



**Atskaite  
par zinātnisko pētījumu**

**“Dominējošo NVS valstu Lauksaimniecības ražošanas un tirgus  
attīstības izpēte”.**

**Latvijas nacionālā līdzfinansējuma daļa  
ES 6. ietvarprogrammas STREP projektam:  
"Agricultural Member States Modelling for the EU and  
Eastern European Countries"**

**2. posms.**

2007. gada 2. augusta  
līgums  
Nr. 020807/S305

Projekta vadītājs \_\_\_\_\_  
/Andris Miglavs/

Atbildīgais izpildītājs  
\_\_\_\_\_  
/Guna Salputra/

2007. gada \_\_\_\_.

**Rīga 2007**

## **Saturs:**

<b>1. Krievija.....</b>	<b>10</b>
1.1. Makroekonomiskā situācija.....	10
1.2. Reģionālie aspekti .....	12
1.3. Ekonomiskās integrācijas procesu novērtējums .....	14
1.3.1. Produktu cenu un tirgus attīstības tendences.....	15
1.3.2. Tehnoloģiskais progress .....	26
1.4. Zemes izmantošanas politika.....	30
1.4.1. Agrārā reforma .....	30
1.4.2. Zemes izmantošanas struktūra.....	31
1.5. Krievijas lauksaimniecības un pārtikas atbalsta politikas vispārīgs raksturojums un reģionālās atšķirības.....	32
1.6. Iekšzemes atbalsta politika .....	33
1.6.1. Izmaksu subsīdijas.....	33
1.6.2. Produktu subsīdijas.....	35
1.6.3. Parādu dzēšana -2004 .....	35
1.6.4. Lauku attīstība .....	36
1.6.5. Nacionālais prioritārais projekts “Efektīva lauksaimniecība”.....	36
1.7. Tirgus regulēšanas un atbalsta politika.....	37
1.7.1. graudi .....	37
1.7.2. eļļaugi .....	37
1.7.3. piens.....	37
1.7.4. gaļa .....	38
<b>2. Ukraina.....</b>	<b>39</b>
2.1. Makroekonomiskā situācija.....	39
2.1.1. Ukrainas iekšzemes kopprodukts un valūta .....	39
2.1.2. Iedzīvotāji, nodarbinātība un ienākumi. ....	40
2.1.3. Ārējā ekonomiskie sakari. ....	41
2.2. Ekonomiskās integrācijas procesu novērtējums .....	43
2.2.1. Produkcijas cenu attīstība Ukrainā. ....	43
2.2.2. Ražība un produktivitāte.....	49
2.3. Zemes izmantošanas politika Ukrainā.....	52
2.3.1. Zemes reforma.....	52
2.3.2. Zemes izmantošanas politika.....	53

2.4.	Lauksaimniecības un pārtikas rūpniecības nozaru valsts atbalsta politika.....	54
2.4.1.	Iekšzemes atbalsta politika.....	55
<b>3.</b>	<b>Politikas ietekmes novērtējuma harmonizēta pieeja .....</b>	<b>62</b>
3.1.	ESAO atbalsta klasifikācijas metode.....	62
3.2.	Politikas atbalsta ietekmes novērtējuma metodoloģija.....	62
<b>4.</b>	<b>Krievijas un Ukrainas lauksaimniecības produktu ražošanas un tirgus attīstības novērtēšanas metode - AGMEMOG modelis.....</b>	<b>63</b>
4.1.	Modeļa vispārējā struktūra .....	63
4.1.1.	Cenu veidošanās .....	64
4.1.2.	modelī iekļaujamie produkti.....	66
4.2.	Modeļa pieņēmumi .....	66
4.3.	KRIEVIJA .....	68
4.3.1.	ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz ražošanas un tirgus attīstību kvalitatīvs novērtējums .....	68
4.3.2.	Modeļa struktūra.....	68
4.4.	UKRAINA.....	68
4.4.1.	ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz ražošanas un tirgus attīstību kvalitatīvs novērtējums .....	68
4.4.2.	Modeļa struktūra.....	68

## Tabulu saraksts

1-1. tabula. Krievijas makroekonomiskās situācijas galvenie indikatori (% pret iepriekšējo gadu)	10
1-2. tabula. Vidēja bruto darba samaksa Krievijā (LVL/mēnesī)	12
1-3. tabula. Tirdzniecība starp Krieviju un ES un Latviju (tūkst. t)	15
1-4. tabula. Miežu tirdzniecība starp Krieviju un ES un Latviju (tūkst. t)	16
1-5. tabula. Rudzu tirdzniecība starp Krieviju un ES (tūkst. t)	17
1-6. tabula. Tirdzniecība ar auzām starp Krieviju un ES (tūkst. t)	18
1-7. tabula. Tirdzniecība ar saulespuķu sēklām un saulespuķu eļļu starp Krieviju un ES (tūkst. t)	19
1-8. tabula. Piena produkcijas imports no ES (tūkst. t)	22
1-9. tabula. Piena produkcijas eksports no Krievijas uz ES valstīm (tūkst. t)	22
1-10. tabula. Krievijas tirdzniecība ar liellopu gaļu (tūkst. t, kautsvars)	23
1-11. tabula. Krievijas tirdzniecības ar cūkgaļu (tūkst. t, kautsvars)	24
1-12. tabula. Krievijas tirdzniecība ar putnu gaļu (tūkst. t, kautsvars)	25
1-13. tabula. Vidēja pašizmaksa graudu sektorā Krievijā (EUR/t)	28
1-14. tabula. Piena un liellopu gaļas ražošanas pašizmaksa Krievijā (EUR/100 kg)	28
1-15. tabula. Piena un gaļas ražošanas produktivitāte (kg/dzīvn.)	29
1-16. tabula. Cūkgaļas un putnu gaļas ražošanas pašizmaksa Krievijā (EUR/100 kg)	29
1-17. tabula. Investīcijas Krievijas lauksaimniecībā	30
1-18. tabula. Kapitālieguldījumu finansēšanas struktūra Krievijas lauksaimniecībā (%)	30
1-19. tabula. Sējumu un graudaugu platības dinamika Krievijā (milj. ha)	31
1-20. tabula. Krievijas budžeta izdevumi lauksaimniecībai, milj.RUB	32
2-1. tabula. Ukrainas grivnas valūtas kurss pret EUR un USD.	40
2-2. tabula. Vidējā darba samaksa un ikgadējais darba algas pieaugums Ukrainā	41
2-3. tabula. Lauksaimniecības produkcijas rentabilitāte Ukrainā, %	49
2-4. tabula. Graudaugu un saulespuķu sēklu rentabilitāte, %	51
2-5. tabula. Mājlopu produkcijas rentabilitāte, %	51
2-6. tabula. Zemes izmantošanas struktūra Ukrainā, milj. ha	52
2-7. tabula. Lauksaimniecības atbalsta līmenis dažādās valstīs, vidēji no 2002. līdz 2004. gadam	54
2-8. tabula. Lauksaimniecības budžeta izlietojums Ukrainā no 2000. līdz 2006. gadam, milj. UAH	55
2-9. tabula. Platības maksājumi Ukrainā 2006. gadā, UAH/ha, LVL/ha	57
2-10. tabula. Subsīdijas par saražoto mājlopu produkciju Ukrainā, UAH/t, LVL/t	58
2-11. tabula. Valsts izdevumi lauksaimnieku atbrīvošanai no nodokļu maksājumiem, milj.UAH	59
2-12. tabula. Ievedmuitas tarifi lauksaimniecības produkcijai Ukrainā kopš 01.09.2005.	60
2-13. tabula. Minimālā garantētā cena mājlopu produkcijai Ukrainā 2007. gadā, UAH/t, LVL/t	61
2-14. tabula. Cukura ražošanas kvotas un minimālās garantētās cenas Ukrainā.	61
4-1. tabula. Kviešu cenas vienādojuma novērtējums Krievijas modelim	65

4-2. tabula. 1 kg gaļas produkcijas dzīvsvāra vai 1 kg piena saražošanai nepieciešamās barības vienības	66
4-3. tabula. Graudu un eļļu spraukumu īpatsvars mājlopu barībā Ukrainā	67
4-4. tabula. Graudu un eļļu spraukumu īpatsvars mājlopu barībā – Latvijas piemērs	67
4-5. tabula. Ukrainas modelī iekļaujamo produktu raksturojums.	69

## Attēlu saraksts

1-1. attēls. Krievijas rubļa valūtas kurss pret eiro un ASV dolāru 2000.-2007.gadā	11
1-2. attēls. Krievijas reālā IKP un IKP deflatora izmaiņas pret iepriekšējo periodu 1998.-2007.gadā, %	11
1-3. attēls. Krievijas federālo apgabalu karte un vidējā nominālā mēneša bruto darba samaksa 2007.gada janvārī-augustā	13
1-4. attēls. Vidēja bruto darba samaksa Krievijas federālajos apgabalos 2005. un 2007*.gadā (LVL/mēnesī)	13
1-5. attēls. Tehnoloģiskā un cenu konverģence	14
1-6. attēls. Kviešu cena Krievijā, Francijā un Latvijā (EUR/100 kg) un Krievijā un pasaulē (USD/100 kg) 2000.-2007.gadā	16
1-7. attēls. Miežu cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg) un Krievijā un pasaulē (USD/100 kg) 2000.-2007.gadā	17
1-8. attēls. Rudzu cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg) 2000.-2007.gadā	18
1-9. attēls. Auzu cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg) 2000.-2007.gadā	18
1-10. attēls. Saulespuķu sēkļu cena Krievijā un Vācijā (USD/100 kg) 2000.-2007.gadā	19
1-11. attēls. Saulespuķu eļļas cena Krievijā un Roterdamā (USD/100 kg)	20
1-12. attēls. Sojas cena Krievijā un Roterdamā (USD/100 kg)	20
1-13. attēls. Cukurbiešu cena Krievijā un ES (EUR/t)	21
1-14. attēls. Piena cena Krievijā, Ukrainā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg)	23
1-15. attēls. Liellopu gaļas cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg)	24
1-16. attēls. Cūkgaļas cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg)	25
1-17. attēls. Putnu gaļas cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg)	26
1-18. attēls. Vidējā kviešu un miežu ražība Krievijā, ES-15 un Latvijā (100kg/ha) 2000.-2006.gadā	26
1-19. attēls. Vidējā rudzu un auzu ražība Krievijā, ES-15 un Latvijā (100kg/ha) 2000.-2006.gadā	27
1-20. attēls. Vidējā saulespuķu ražība Krievijā, Francijā un Bulgārijā (100kg/ha) 2000.-2006.gadā	27
1-21. attēls. Zemnieku saimniecībās un iedzīvotāju saimniecībās saražotās bruto lauksaimniecības produkcijas indeksi Krievijā, 1990=100%	31
1-22. attēls. Krievijas konsolidētā lauksaimniecības budžeta struktūra	33
1-23. attēls. Ikmēneša graudu un degvielas cenu izmaiņu indekss Krievijā, % pret iepriekšējo mēnesi.	35
2-1. attēls. Reālā un nominālā IKP pieaugums Ukrainā % pret iepriekšējo gadu, IKP deflators	39
2-2. attēls. Bezdarba līmenis Ukrainā, (%)	41
2-3. attēls. Preču un pakalpojumu ārējās tirdzniecības apjomi Ukrainā (milj. USD)	42
2-4. attēls. Ārvalstu tiešās uzkrātās investīcijas Ukrainā gada sākumā, (USD miljardi)	43
2-5. attēls. Kviešu cena Ukrainā, Francijā un Latvijā, EUR/t	44
2-6. attēls. Miežu cena Ukrainā, Vācijā un Latvijā, EUR/t	45
2-7. attēls. Kukurūzas cena Ukrainā, Francijā un Vācijā, EUR/t	45
2-8. attēls. Saulespuķu sēkļu cena Ukrainā, Krievijā un to biržas cena (CIF Lower Rhine) USD/t	46
2-9. attēls. Liellopu cenas Ukrainā, Vācijā un Latvijā EUR / 100 kg	47
2-10. attēls. Cūkgaļas cenas Ukrainā, Vācijā un Latvijā EUR / 100 kg	47
2-11. attēls. Putnu gaļas cenas Ukrainā, Vācijā un Latvijā EUR / 100 kg	48

2-12. attēls. Piena cenas Ukrainā, Vācijā un Latvijā EUR / 100 kg	48
2-13. attēls. Vidējā graudaugu un pākšaugu ražība Ukrainā, cnt/ha	50
2-14. attēls. Atsevišķu graudaugu ražība Ukrainā, cnt/ha	50
2-15. attēls. Saulespuķu un rapšu ražība Ukrainā, cnt/ha	51
2-16. attēls. Vidējais piena izslaukums Ukrainā, kg	52
2-17. attēls. Lauksaimniecības budžeta izlietojums Ukrainā no 2000. līdz 2006. gadam, milj. UAH.	57
4-1. attēls. AGMEMOD modeļa struktūra	64

## Ievads

ES 6.ietvarprogrammā 2006.gadā tika uzsākts starptautisks zinātnisks projekts “AGMEMOD 2020”<sup>1</sup>, kura mērķis ir veikt vidēja termiņa ikgadējas tirgus prognozes Eiropas galveno lauksaimniecības sektoru produktiem, lai iegūtu ticamu tirgus attīstības pamattendenci, un novērtētu Kopējās lauksaimniecības politikas un alternatīvu nacionālo politiku ietekmi uz lauksaimniecības tirgus attīstību.

Projekta īstenošanas kopējais laiks ir no 2006. līdz 2008. gadam un šajā periodā ES dalībvalstīm, jauniešaistītajām un kandidātvalstīm, kā arī kaimiņu reģionu nozīmīgākajām tirgus dalībvalstīm, tiek izstrādāts ekonometrisks, dinamisks, lauksaimniecības produktu modelis, ar kura palīdzību iespējams simulēt pieprasījuma un piedāvājuma izmaiņas dažādos sektoros atkarībā no ietekmējošo politikas un ekonomikas faktoru pārmaiņām. LVAEI šī projekta ietvaros ir paredzēts izstrādāt gan Latvijas, gan kaimiņu reģiona NVS potenciāli nozīmīgo tirdzniecības partneru – Krievijas un Ukrainas lauksaimniecības sektora modeļus.

LVAEI 1.pētījumu posmā 2006.gadā tika izveidotas Krievijas un Ukrainas lauksaimniecības sektora datu bāzes, kā arī analizētas Krievijas un Ukrainas galveno lauksaimniecības produktu cenas, sarāžotie apjomi, ražošanas resursu produktivitāte un tirgus daļa vietējā un ES un Latvijas tirgū.

LVAEI 2007.gadā 2. pētījumu posmā ar LR ZM atbalstu<sup>2</sup>, izpildot ar Lauku atbalsta dienestu noslēgta līguma<sup>3</sup> saistības, veic “Dominējošo NVS valstu Lauksaimniecības ražošanas un tirgus attīstības izpēti”, kur šī projekta mērķis ir kvantitatīvi izpētīt Krievijas un Ukrainas valstī izmantoto lauksaimniecības politikas pasākumu intensitāti saistībā ar dažādu produktu ražošanu. Kvantitatīvi novērtēt Krievijas un Ukrainas potenciālās iespējas lauksaimniecības produktu ražošanai un izstrādāt ražošanas apjomu prognozes un piedāvājuma un pieprasījuma ārējā un iekšējā tirgū prognozes līdz 2020.gadam atbilstoši bāzes scenārijam.

Tā kā pētījumā veicamais darbs notiek ciešā saistībā ar projekta kopējo darba plānu, kas projekta gaitā, ņemot vērā koordinatoru, konsultantu un Eiropas Komisijas lēmumus un ieteikumus, tiek koriģēts, šajā pētījumu posmā lielākais uzsvars un darba apjoms tika veltīts Krievijas un Ukrainas lauksaimniecības sektoru ekonomiskās integrācijas procesu un lauksaimniecības atbalsta politikas analīzei, sektora ekonomisko un tehnoloģisko procesu sakarību kvalitatīvai analīzei, kā arī modeļu šablonu izstrādei, ražošanas apjomu un piedāvājuma un pieprasījuma ārējā un iekšējā tirgū prognozes līdz 2020.gadam atbilstoši bāzes scenārijam paredzot kā projekta noslēdzošā - 3.posma uzdevumu.

---

1 FP6 STREP projekts „Dalībvalstu lauksaimniecības modelēšana ES un Austrumeiropas valstīs” (angl.: „Agricultural Member States Modelling for the EU and Eastern European Countries”), līguma Nr. 021543.

2 Saskaņā ar LR Ministru kabineta 2006.gada 03.janvāra Noteikumu Nr.21 „Noteikumi par valsts atbalstu lauksaimniecībai 2006.gadā un tā piešķiršanas kārtību” 5.pielikumu “Atbalsts Latvijas un ārvalstu kopprojektu līdzfinansējumam”.

3 Līgums par valsts subsīdiju saņemšanu Nr.020807/S305



Sagatavotais ziņojums atspoguļo projekta 2. posma realizācijas gaitā paveikto darbu, kas tiks turpināts nākamajā posmā, un tā rezultātus. Pētījumā izmantotas, galvenokārt, kvantitatīvā laika rindu analīzes metode, kā arī kvalitatīvās analīzes metodes. Ir novērtēti ekonomiskās integrācijas procesi, analizēti Krievijas un Ukrainas lauksaimniecības politikas dokumenti un politikas ietekmes ar citām valstīm harmonizēta novērtējuma iespējas. Ir izveidotas politikas ietekmes, ekonomisko un tehnoloģisko faktoru sakarību shēmas katram modelējamam sektoram. AGMEMOD modeļa vispārējā struktūra ir adaptēta atbilstoši Krievijas un Ukrainas lauksaimniecības sektoru specifikai un izveidoti šo valstu modeļu šabloni.

Ziņojumā aptverto ekonomikas un politikas procesu novērtējums pārsvarā dots laika posmam no 2000.-2007.gadam. Zemes izmantošanas politika skatīta visā pārejas periodā – no 1990-to gadu sākuma.

Ziņojumu veido 4 galvenās nodaļas. 1.nodaļa sniedz Krievijas makroekonomiskās situācijas un reģionālo aspektu raksturojumu. Ekonomiskās integrācijas procesi vērtēti, ņemot vērā lauksaimniecības produktu cenu konverģenci un tehnoloģiskā progresa salīdzinājumu Krievijā, ES un Latvijā. Analizēta Krievijas zemes izmantošanas, lauksaimniecības un pārtikas un tirgus atbalsta politika. 2.nodaļa ir veltīta jau minēto aspektu analīzei Ukrainā. 3.nodaļa apraksta dažādu lauksaimniecības politiku sistēmu ietekmes harmonizēta novērtējuma principus. 4.nodaļa ir veltīta AGMEMOD modeļa vispārīgam raksturojumam, kā arī Krievijas un Ukrainas valstu modeļu struktūras aprakstam.

Šī pētījuma izstrādē piedalījušies LVAEI pētnieki Guna Salputra, Imants Iesalnieks un Andris Miglavs.

Informatīvo un konsultatīvo atbalstu sniedza prof. Jevgeņija Serova no Analītiskā centra *AGRI-FOOD ECONOMICS* (Maskava, Krievija) un prof. Serhijs Demjaņenko, Oksana Golovņija un Oļesja Ļeļuk no *Institute for Agribusiness and Rural Development* (Kijeva, Ukraina).

# 1. Krievija

## 1.1. Makroekonomiskā situācija

Makroekonomiskā situācija Krievijā 2004.-2006.gadā ir bijusi pretrunīga: uz joprojām straujas ekonomiskās izaugsmes un tautsaimniecības atveseļošanās fona kļūst sevišķi pamanāmas attīstības negatīvās tendences.

Galveno tautsaimniecības sektoru attīstība un investīciju pieaugums pamatkapitālā, izņemot lauksaimniecību, ir palēninājies. Vienlaikus ar ekonomisko izaugsmi ir samazinājies bezdarba līmenis no 8.5% 2004.gadā līdz 5% 2006.gadā.

**1-1. tabula. Krievijas makroekonomiskās situācijas galvenie indikatori (% pret iepriekšējo gadu)**

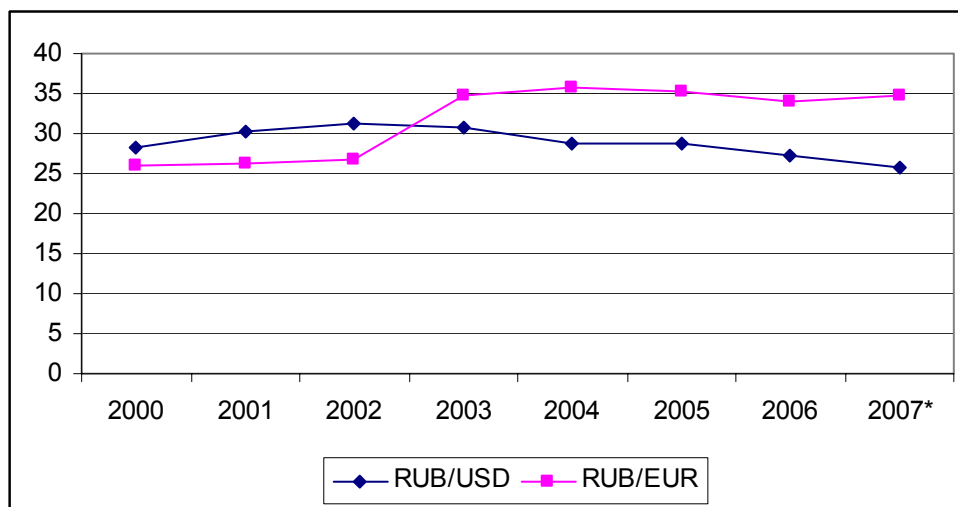
	2004	2005	2006	2007.g. 1.pusgads
IKP	107.2	106.4	106.7	107,9
Rūpniecība	108.3	104	103.9	107,7
Lauksaimniecība	103.1	102	103,6	103,4
Transports	106.4	102.6	102.7	103
Sakari	129	115.7	119.3	
Pakalpojumi	108.4	107.5	107.3	
Eksports	135,9	132,9	125,1	109,3*
Imports	131,8	130,6	139,3	146,5*
Investīcijas pamatkapitālā	110.9	110.5	110.5	
PCI	111.7	110.9	109.0	107.5*
Reālie naudas ienākumi	109.9	108.8	110.2	
Bezdarba līmenis	8.5	7.7	5.0	

Avotss: Rosstat, \* - janvāris-septembris

Eksporta pieaugums no 2004.gada jūtami samazina tempu, un, kaut arī tirdzniecības bilance ir stabili pozitīva, 2007.gada janvāra-septembra periodā, rēķinot USD, importa pieaugums Krievijā ir apsteidzis eksporta pieaugumu par 37% punktiem. Minerāleļļas un gāze turpina saglabāt savu galveno eksporta preču lomu, kaut arī tieši gāzei 2007.gadā ir eksporta apjoms kritums par 10%. Pārtikas īpatsvars Krievijas importā 2007.gada pirmajos trīs ceturkšņos bija 14%, bet absolūtā vērtība, salīdzinot ar iepriekšējo gadu ir pieaugusi par 29%.

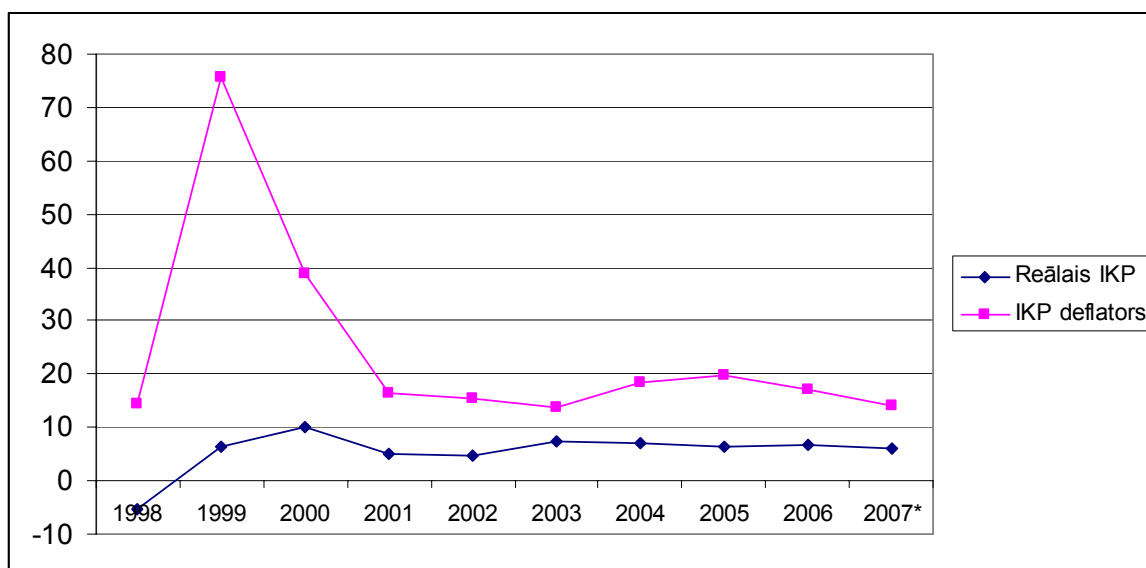
Gāzes un citu minerālproduktu pietiekami augstās cenas pasaules tirgū nodrošina konsolidētā budžeta pārpalikumu, kas ir pieaudzis no 1,7% no IKP 2003.gadā līdz vairāk kā 12% 2006.gadā. Ieņēmumi no derīgo izrakteņu eksporta ir ļāvuši Krievijai atmaksāt lielāko daļu no tās arējā nacionālā parāda, un 2004.gadā Krievijas valdība izveidoja Stabilizācijas fondu, kurā 2005.gada beigās bija 1,237 miljardi USD.

1-1. attēls. Krievijas rubļa valūtas kurss pret eiro un ASV dolāru 2000.-2007.gadā



Avots: Krievijas Federācijas centrālā banka, AGMEMOD datu bāze

1-2. attēls. Krievijas reālā IKP un IKP deflatora izmaiņas pret iepriekšējo periodu 1998.-2007.gadā, %



Avots: FAPRI, \*-prognoze

Krievijas valdības politiskās programmas uzmanības centrā ir ekonomiskās izaugsmes veicināšana un inflācijas samazināšana. Tomēr 2004.-2006.gadā valdība nav spējusi samazināt inflācijas līmeni valstī, un oficiālais PCI joprojām ir ļoti augsts, turklāt ekspertu novērtējumā šis indekss ir vēl augstāks. Galveno ieguldījumu PCI pieaugumā pēdējos trīs gados ir devusi degviela un atsevišķi pārtikas produkti (gaļa, maize, cukurs). Uzsāktā ambiciozā administratīvā reforma, kas aptver visas valsts sistēmas - likumdošanas, federālo un reģionālo līmeņu valsts struktūru un pašvaldību, reorganizāciju un budžeta reformu, pagaidām nav nodrošinājusi valsts efektīvāku funkcionēšanu.

Valsts turpina nostiprināt savu lomu tautsaimniecībā, valsts akciju sabiedrībām pārņemot lielākos uzņēmumus ekonomikas pamatnozārēs. Papildus valsts īpašumā esošajam *Gazprom*, tiek pārvaldītas arī vairākas lielākās minerāleļļas kompānijas, bet valsts kompānija, kas nodarbojas ar ieroču eksportu – *Rosoboronexport* ir pārņēmusi vairākas rūpnīcas autobūves industrijā.

Nespēja izveidot uz budžeta mērķiem orientētu sistēmu ir iemesls, kādēļ tika ieviests jauns valdības politikas instruments – Nacionālais projekts. 2005.gada beigās tika lemts par četriem nacionālo prioritāšu projektiem – izglītībā, veselības aprūpē, mājokļu būvniecībā un lauksaimniecībā. Šo projektu realizācija tika uzsākta 2006.gadā.

Iedzīvotāju reālie ienākumi valstī pieaug, tomēr zemāko ienākumu grupu iedzīvotājiem, kas ir potenciālais valsts pārtikas pieprasījuma palielināšanās avots, šis temps ir lēnāks. Latvijā, atbilstoši statistikas datiem, vidējā darba samaksa 2005. gadā bija LVL 245, savukārt 2007.gada 3.ceturksnī tā sasniedza 404 latus. Tāpēc var secināt, ka kopumā darbaspēka resursi Krievijā tomēr ir lētāki un šī atšķirība arvien palielinās, jo Krievijā darbaspēka izmaksu pieaugums pēdējos divos gados sāk mazināties. 2007.gada pirmajos 8 mēnešos, salīdzinot ar 2006.gada atbilstošo periodu, tas bija 26%.

#### 1-2. tabula. Vidējā bruto darba samaksa Krievijā (LVL/mēnesī)

	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.*
Krievijā vidēji	70	95	102	127	171	216	256

Avots: Rosstat, \* - janvāris-augusts

Tajā pašā laikā valdība ir cietusi neveiksmi tik aktuālajā sociālās sistēmas reformā. Nepietiekami sagatavoti sabiedrības sociālie ieguvumi piespieda valdību mainīt no jauna pieņemtos likumus un palielināt sociālos izdevumus, šim nolūkam izmantojot Stabilizācijas fonda līdzekļus. Šīs neveiksmes dēļ sociālās un pensiju reformas ir atliktas uz nenoteiktu laiku.

### 1.2. Reģionālie aspekti

Administratīvi Krieviju veido septiņi apgabali, kas ir atšķirīgi gan teritorijas, apdzīvotības, augsnes un klimatisko apstākļu, gan ekonomiskās specializācijas ziņā.

Lai gan teritoriāli Krievija galvenokārt atrodas Āzijā, tomēr lielākā daļa tās iedzīvotāju (tātad arī lauksaimniecības produkcijas patēriņš), kā arī lielākā daļa lauksaimnieciskās ražošanas koncentrējas Krievijas Eiropas daļā. Četros Eiropas daļas apgabalos (Centrālajā, Ziemeļrietumu, Dienvidu un Pievolgas apgabalā) dzīvo vairāk nekā 70% no valsts 142,2 (dti uz 2007.gada sākumu) miljoniem iedzīvotāju. Tomēr jāuzsver, ka gan ienākumu (vidējo darbaspēka izmaksu) 1. - 3. attēlā līmenis, gan patēriņa struktūra dažādos Krievijas federālajos apgabalos ir atšķirīga.

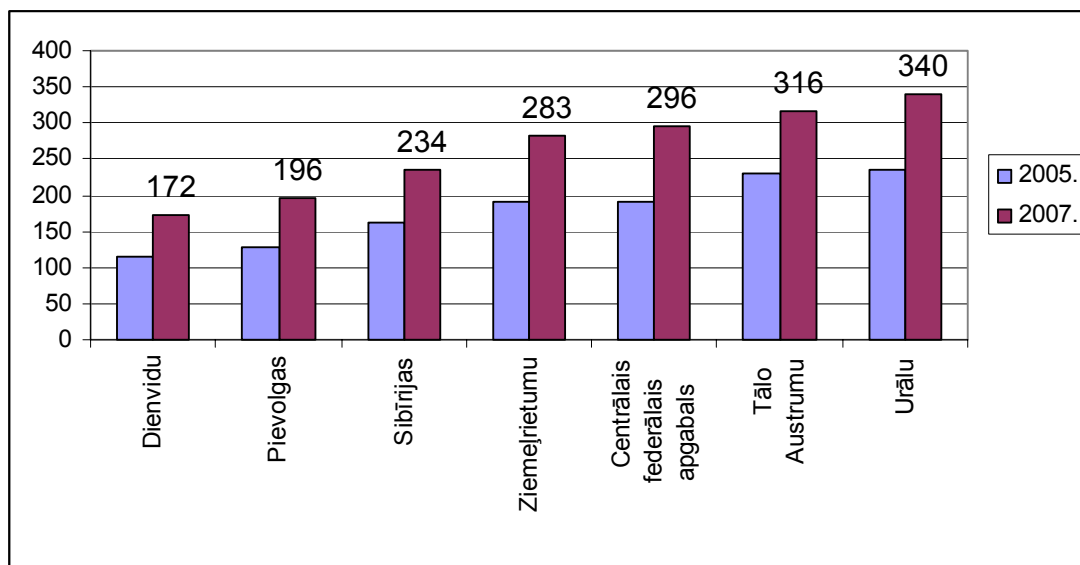
1-3. attēls. Krievijas federālo apgabalu karte un vidējā nominālā mēneša bruto darba samaksa 2007.gada janvārī-augustā



Avots: Rosstat [http://www.gks.ru/gis/D\\_02.htm](http://www.gks.ru/gis/D_02.htm)

Visaugstākā darba samaksa ir Urālu un Tālo Austrumu apgabalā, kuru ekonomika saistīta ar derīgo izrakteņu, naftas un gāzes ieguves un apstrādājošo rūpniecību. No augkopības viedokļa pievilcīgākajos reģionos (Dienvidu apgabalā un Pievolgā) darbaspēka izmaksu līmenis ir zemāks par vidējo valstī, turklāt darba samaksas atšķirība starp reģioniem pēdējo divu gadu laikā ir palielinājusies.

1-4. attēls. Vidēja bruto darba samaksa Krievijas federālajos apgabalos 2005. un 2007\*.gadā (LVL/mēnesī)



Avots: Rosstat, \* - janvāris-augusts

### 1.3. Ekonomiskās integrācijas procesu novērtējums

Globalizācijas ietekmē cenu atšķirības izlīdzinās visā pasaulē. Biodegvielas ražošanas un patēriņa mērķi, kā arī lauksaimniecības atbalsta politikas maiņa ir radījušas apjukumu izejvielu cenās, kurām strauji pieaugot, globalizācijas procesa ietekmē arī cenu atšķirības pasaulē izzūd.

Lai labāk attēlotu ekonomiskās integrācijas procesus, AGMEMD 2020 modelī tiek izmantoti vienādojumi, kas iekļauj tehnoloģisko un cenu konverģenci.

$$y_{i,t} = \alpha + \beta \mathbf{X}_{i,t} + D_t \left\{ y_{i,t-1} + \gamma \left[ \exp\left( \frac{y_{iEUavg.,t-1} - y_{i,t-1}}{y_{i,t-1}} \right) - 1 \right] \right\}$$

( 1.1) , kur

$y_{i,t}$  – cena vai ražība laika periodā  $t$   $i$ -tajam produktam valstī ,

$X$  – faktorālās pazīmes vektors,

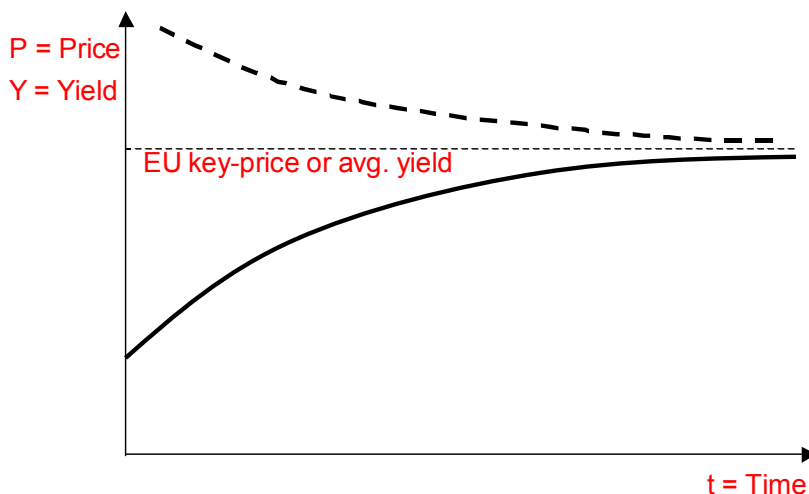
$B$  – parametra vērtība,

$D$  – koeficienta vērtība 1 vai 0,

Izteiksme iekavās - izsaka konverģences procesu, kurā  $y$  raksturo konverģences ātrumu (pozitīvs lielums) un  $y_{iEUavg.,t}$  – piem., ES vidējo ražību vai cenu noteicējas valsts cenu.

Lai aprakstītu konverģences procesu, vienādojumā tiek izmantota eksponentfunkcija, kas parāda, kā konkrētas valsts produktu cenas vai raživas un produktivitātes līmeņi tuvojas reģiona vai pasaules vidējai cenai.

#### 1-5. attēls. Tehnoloģiskā un cenu konverģence



Avots: AGMEMOD 2020 projekta materiāli

Tomēr cenu izlīdzināšanās procesu var ietekmēt tādi ierobežojumi kā tirgus barjeras vai tirgus veicināšanas pasākumi, kā arī tas, kādā tirgū ražotājvalsts katru konkrētu produktu virza.

### 1.3.1. Produktu cenu un tirgus attīstības tendences

Ņemot vērā jau 1.2 nodaļā aprakstīto Krievijas teritoriālo izvietojumu, ekonomiskās integrācijas procesi notiek gan starpvalstu līmenī, gan arī valsts iekšienē. Turklāt jāņem vērā, ka tajos reģionos, kas ir lauksaimniecības produkcijas ražotāji un spēlētāji pasaules tirgū, ekonomiskās integrācijas procesi ir izteiktāki, savukārt valsts iekšienē, piem., graudu cenas pirms Urāliem un aiz Urāliem var mainīties arī pretējos virzienos.

Lauksaimnieciskās produkcijas ražošana visā Krievijas teritorijā nav sadalīta vienmērīgi. 2005.gadā aptuveni 65% no visas lauksaimniecības produkcijas pievienotās vērtības tika radīta Centrālajā un Dienvidu apgabalā, kā arī Pievolgas dienvidrietumu daļā, kas ļauj šiem reģioniem būt tirgus situācijas noteicējiem visā valstī.

Šajā un turpmākajās nodaļās iekļautie dati (it īpaši vidējās cenas) par 2007.gadu ir tikai provizoriski. To iegūšanai ir izmantoti dažādi datu avoti, kas pēc datu precizēšanas varētu tikt mainīti, lai labāk saglabātu informācijas salīdzināmības principu. Tomēr šobrīd, ņemot vērā straujo pasaules lauksaimniecības produktu cenu attīstību, 2007.gada informācijas iekļaušana pētījumā bija būtiska un nepieciešama. Informācijai par Krieviju ir izmantoti Krievijas lauksaimniecības ministrijas rīcībā esoši dati, Eiropas un pasaules cenas ir ņemtas no monitoringu ziņojumiem, kas publicēti biļetenā *AgraEurope*, savukārt Latvijas tirgus novērtējumam izmantota LVAEI LEK un CSP sagatavotā prognoze par pirmo trīs ceturkšņu rezultātiem.

#### a) Graudu cenas un tirgus

Kopējā bruto graudaugu raža 2006. gadā Krievijā bija 78,6 milj. t. Krievija ir graudu neto eksportētāja valsts, un no šī apjoma lielākā daļa - ap 60%, pateicoties labvēlīgiem agroklimatiskiem apstākļiem, tiek saražoti Dienvidu federālajā apgabalā un Pievolgas federālā apgabala dienvidrietumu daļā.

#### (1) Kvieši

Krievijas kviešu ražošanas apjomi 2006. gadā bija 45 milj tonnu un veidoja aptuveni 7,6% no pasaules kopējā apjoma, aizņemot aptuveni 11% no visas kviešu platības pasaulē. Saskaņā ar FAPRI datiem, Krievija ir ceturta lielākā kviešu ražotāja pasaulē, atpaliekot no Ķīnas (2006. gadā saražoti 107 milj. t), Indijas (68 milj. t) un ASV (49 milj. t). Eiropas Savienībā 2006.gadā tika saražots 118 milj. tonnu kviešu.

Sākot ar 2001.gadu, Krievija ir nozīmīga kviešu eksportētājvalsts, un 2006. gadā tās neto eksports veidoja 8,3 milj. t, jeb 18,5% no saražotās produkcijas. Kviešu tirdzniecība starp Krieviju un ES 2004.-2006.gadā ir izveidojusies ļoti stabila. Krievijas imports no ES valstīm pēdējos gados ir minimāls (10 tūkst. tonnu 2006.gadā), bet eksports ir nostabilizējies virs 700 tūkst. tonnu. Krievijas kviešu tirdzniecības bilance ar ES ir pozitīva kopš 2001. gada, 2002. gadā Krievijai uz ES eksportējot rekordlielu daudzumu - 3,65 milj. t. Kviešu tirdzniecība starp Krieviju un Latviju faktiski nenotiek.

1-3. tabula. Tirdzniecība starp Krieviju un ES un Latviju (tūkst. t)

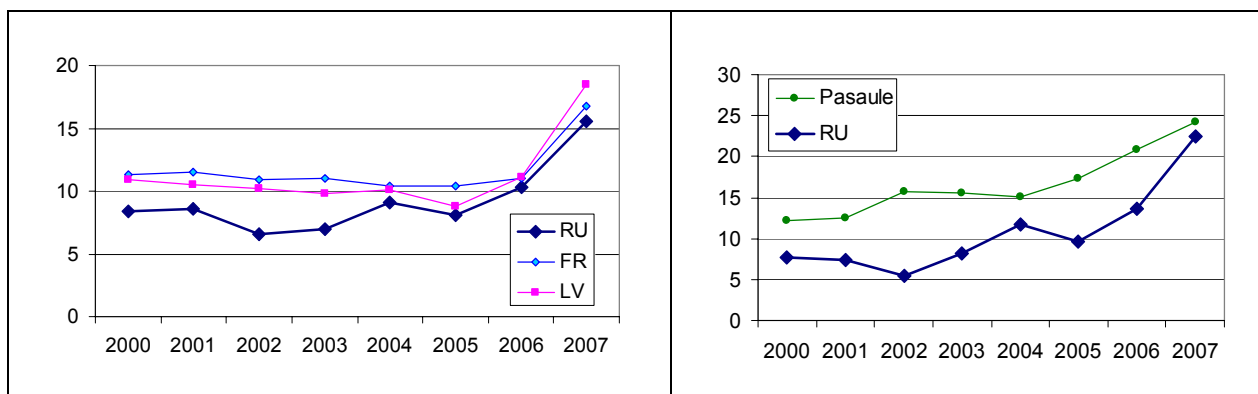
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Kviešu imports no ES	19	87	5	17	39	4	10
Kviešu eksports uz ES	0	563	3651	1417	702	768	772
Kviešu imports no Latvijas	0	7	0	1	0	0	0
Kviešu eksports uz Latviju	0	0	0	0	0	0	0

Avots: COMEXT datu bāze

Viens no faktoriem, kāpēc Krievijai pāris gadu laikā no 1999.gada līdz 2001.gadam izdevās kļūt par nozīmīgu kviešu eksportētāju, bija konkurētspējīga cena. Turklāt 1-6. attēlā var redzēt, ka 2004.gadā, kad Krievijas cena pirmo reizi pietuvinājās Eiropas cenas līmenim, arī kviešu eksporta apjomi uz ES, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, samazinājās divas reizes. 2006.gadā Krievijas kviešu cena (10,35 EUR/100kg) faktiski bija ES galvenās kviešu ražotājas Francijas līmenī (11 EUR/100kg), un arī 2007.gada septembrī šī starpība bija tikai 1,23 EUR.

Var secināt, ka kviešu tirgū Eiropā jau no 2004.gada ir notikusi cenu konverģence. Korelācija starp Krievijas un pasaules cenām kviešu tirgū ir mazāk izteikta, lai gan abām ir vērojama augoša tendence. Krievijas kviešu cenas bija ievērojami zemākas par vidējo pasaules FOB cenu, bet 2007.gadā Krievijas kviešu cena ir pietuvojusies arī pasaules cenai.

**1-6. attēls. Kviešu cena Krievijā, Francijā un Latvijā (EUR/100 kg) un Krievijā un pasaulē (USD/100 kg) 2000.-2007.gadā**



Avots: FAPRI, AGMEMOD datu bāze, CSP, Krievijas lauksaimniecības ministrija, Rosstat

## (2) Mieži

Mieži ir otrā svarīgākā graudaugu kultūra Krievijā. Pēc FAPRI datiem par 2006.gadu, Krievija ir lielākā miežu ražotāja pasaulē, kas izaudzē 13% no pasaules miežu produkcijas. Tai seko Kanāda (10 milj. t) un Ukraina (9,3 milj. t). ES kopumā 2006.gadā tika saražots 54,8 milj. tonnu miežu.

Saskaņā ar Krievijas Valsts statistikas dienesta informāciju 2006. gadā Krievijā tika izaudzēti 18,2 milj. t miežu, bet šīs kultūras ražošana ir orientēta uz iekšējo patēriņu. Tas nozīmē, ka teorētiski Krievijai būtu jāietekmē pasaules cena, tomēr, miežu kā lopbarības kultūras ražošanas izlietojumam valsts iekšienē dēļ, šī ietekme ir ierobežota. Līdz ar to Krievija ir miežu neto eksportētāja valsts, kas pati patērē aptuveni 17 milj. t miežu gadā, eksportējot tikai virs iekšējā patēriņa izaudzēto apjomu. 2006.gadā Krievijas miežu neto eksports bija 2,25 milj. t, jeb aptuveni 12% no saražotās produkcijas.

Notiek arī miežu tirdzniecība starp Krieviju un ES valstīm (1-4. tabula), turklāt 2006.gadā Krievijas miežu eksports uz ES pēc divu gadu pārtraukuma atkal pārsniedza importu. No ekonomikas viedokļa nozīmīga tirdzniecība starp Krieviju un Latviju nenotiek, bet atsevišķos gados no Latvijas ir tikuši importēti nelieli miežu apjomi.

**1-4. tabula. Miežu tirdzniecība starp Krieviju un ES un Latviju (tūkst. t)**

	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Miežu imports no ES	198	186	171	220	276	239	127

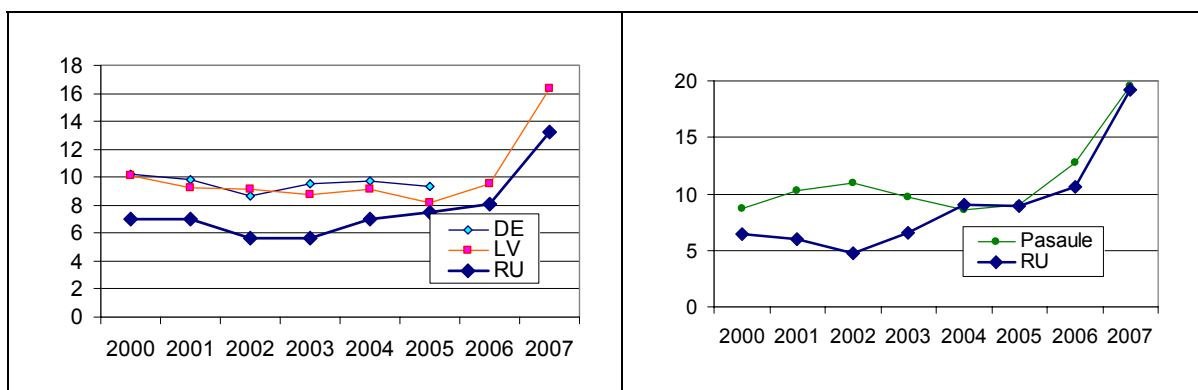


	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Miežu eksports uz ES	60	311	675	442	193	130	170
Miežu imports no Latvijas	0	7	0	1	0	0.5	2.9
Miežu eksports uz Latviju	0	0	0	0	0	0	0

Avots: COMEXT datu bāze

Krievijas un lielākās ES ražotājas - Vācijas miežu cenu attīstības tendences līdz 2004. gadam ir bijušas līdzīgas, bet ar pastāvošu cenu līmeņa atšķirību. Taču 2004.-2005.gadā arī šīs labības tirgū ir sācijas cenu izlīdzināšanās process. Tāpat kā kviešiem, arī miežu cena Krievijā šogad ir būtiski pieaugusi – par 64%, novērtējot to eiro izteiksmē (sk. 1-7. attēlu). Salīdzinot pasaules un Krievijas miežu cenu, kas izteikta ASV dolāros, līdz 2004. gadam nebija vērojama cenu korelācija. Tomēr pēdējos trīs gados tā ir bijusi vienā līmenī ar pasaules miežu tirgus cenu.

**1-7. attēls. Miežu cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg) un Krievijā un pasaulē (USD/100 kg) 2000.-2007.gadā**



Avots: FAPRI, AGMEMOD datu bāze, CSP, Krievijas lauksaimniecības ministrija

### (3) Rudzi

Salīdzinot ar kviešiem un miežiem, rudzi Krievijā nav tik nozīmīga kultūra, un 2006.gadā tika saražots tikai 3 milj. tonnu. 2001. un 2002. gadā izaudzētais apjoms bija vairāk kā divas reizes lielāks, tomēr eksportēt kaut cik nozīmīgu apjomu ir izdevies tikai 2003. gadā, kad raža bija ievērojami mazāka, toties pakāpeniski bija samazinājusies arī Krievijas rudzu cena. Tas arī dod pamatu uzskatīt, ka rudzu tirgus nav tik elastīgs, ietilpīgs un ātri reaģējošs kā kviešu tirgus, un ir viens no faktoriem, kas samazina šīs kultūras pievilcību.

Vērtējot tirdzniecību ar ES valstīm, jāsecina, ka tās aktivitāte ir svārstīga un rudzu imports no ES seko tajos gados, kad ir krasī samazinājušās rudzu sējumu platības Krievijā, kā tas notika arī 2006.gadā. Pēdējos gados lielākais Krievijas eksporta apjoms bija 2003. gadā, kad uz ES tika eksportētas vairāk nekā 100 tūkst. t (nepilni 3% no tā gada ražas). Tirdzniecība ar rudziem starp Krieviju un Latviju nenotiek.

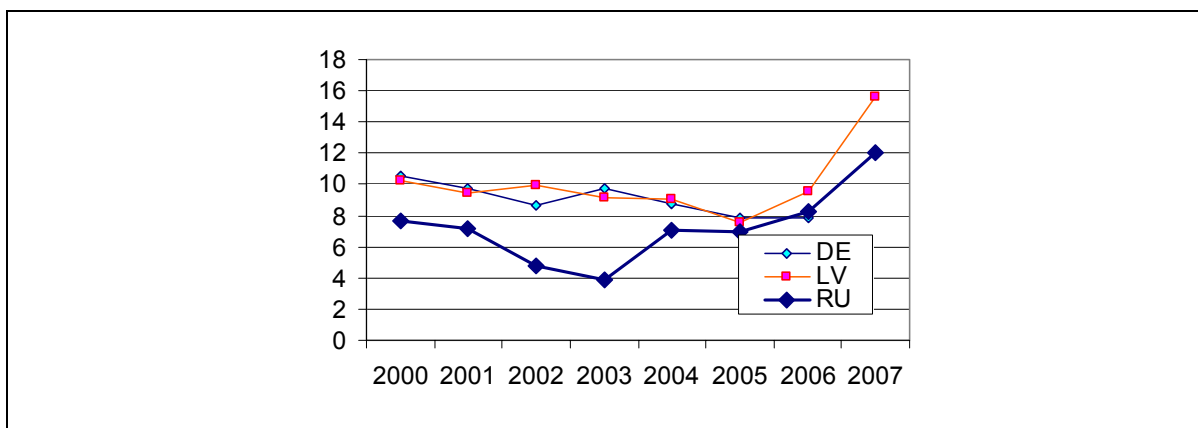
**1-5. tabula. Rudzu tirdzniecība starp Krieviju un ES (tūkst. t)**

	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Rudzu imports no ES	331	82	0	1	80	0	410,4
Rudzu eksports uz ES	0	0	36	107	0	0	43,5

Avots: COMEXT datu bāze

2005.gadā Krievijas rudzu cena ir faktiski izlīdzinājusies ar Eiropas cenu (sk. 1-8. attēlu).

1-8. attēls. Rudzu cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg) 2000.-2007.gadā



Avots: AGMEMOD datu bāze, CSP, Krievijas lauksaimniecības ministrija

(4) Auzas

Saskaņā ar 2005.gada FAO datiem Krievija ir lielākā auzu ražotāja pasaulē, izaudzējot aptuveni 20% no pasaules kopējā auzu apjoma. 2006.gada auzu raža Krievijā bija 4,9 milj. tonnu. Gandrīz pilnībā visu daudzumu nosaka iekšējā tirgus pieprasījums, jo šo kultūru Krievija tikpat kā netirgo. Pēdējo piecu gadu laikā vislielākais auzu apjomu Krievija importēja 2004. gadā - 13,5 tūkst. t, kas veidoja mazāk par 0,3% no saražotā. Parasti ārējā tirdzniecība ar auzām ir ievērojami mazāka un svārstās 0-4 tūkst. t robežās, reti kad to pārsniedzot, t.sk., arī ar ES valstīm (sk. 1-6. tabulu). Tirdzniecība ar auzām starp Krieviju un Latviju nenotiek.

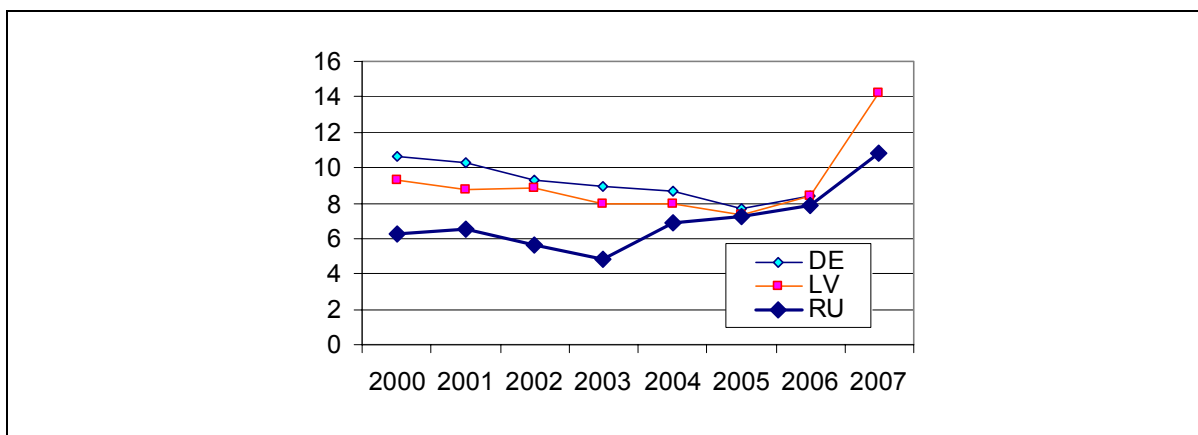
1-6. tabula. Tirdzniecība ar auzām starp Krieviju un ES (tūkst. t)

	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Auzu imports no ES	3	0	0	0	11	2	0,1
Auzu eksports uz ES	0	0	0	3	0	0	0

Avots: COMEXT datu bāze

Analizējot cenu dinamiku, var redzēt, ka arī šim graudu veidam 2007.gadā ir bijis straujš cenu pieaugums. Auzas nav populāra starptautiski tirgojamā kultūra, tomēr, salīdzinot Krievijas, Vācijas un Latvijas cenas (1-9. attēls), starpība eiro izteiksmē jau 2005. gadā visās valstīs faktiski ir izzudusi.

1-9. attēls. Auzu cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg) 2000.-2007.gadā



Avots: AGMEMOD datu bāze, CSP, Krievijas lauksaimniecības ministrija

b) Eļļaugu cenas un tirgus

Saulespuķes ir nozīmīgākā eļļaugu kultūra Krievijā. Ievērojami mazāku daļu aizņem soja un rapši. Saulespuķu sēklu ražošanu Krievijā pēdējos desmit gados raksturo pieaugoša tendence, 2006. gadā sasniedzot 6,8 milj. t, kas ir vairāk kā piektā daļa no 2006. gadā pasaulē saražotajiem 30,5 milj. t. Ražošana galvenokārt notiek Dienvidu federālajā apgabalā, kur 2006. gadā ieguva 61% no visas produkcijas.

Lai gan ražošanas apjomi pastāvīgi palielinās, pēdējos gados Krievija eksportē ne vairāk kā 7% no izaudzētajām saulespuķu sēklām. Daļēji tas izskaidrojams ar pārstrādes attīstību, bet daļēji ar eksporta nodevu, ko valsts uzlikusi saulespuķu sēklu eksportam.

Nozīmīgu daļu no saulespuķu sēklu ārējās tirdzniecības veido eksports uz ES, tomēr pēdējos gados ievērojamāki tirdzniecības apjomi ir jau pārstrādātam produktam - saulespuķu eļļai. Pēdējos trīs gados tā galvenokārt ir vienvirziena tirdzniecība (no Krievijas uz ES), kaut gan 2000. gadā tās balance bija par labu ES. Saulespuķu eļļas eksports uz ES valstīm strauju izrāvienu izdarīja 2005. gadā, palielinoties līdz 124,5 tūkst. t (sk. 1-7. tabulu).

**1-7. tabula. Tirdzniecība ar saulespuķu sēklām un saulespuķu eļļu starp Krieviju un ES (tūkst. t)**

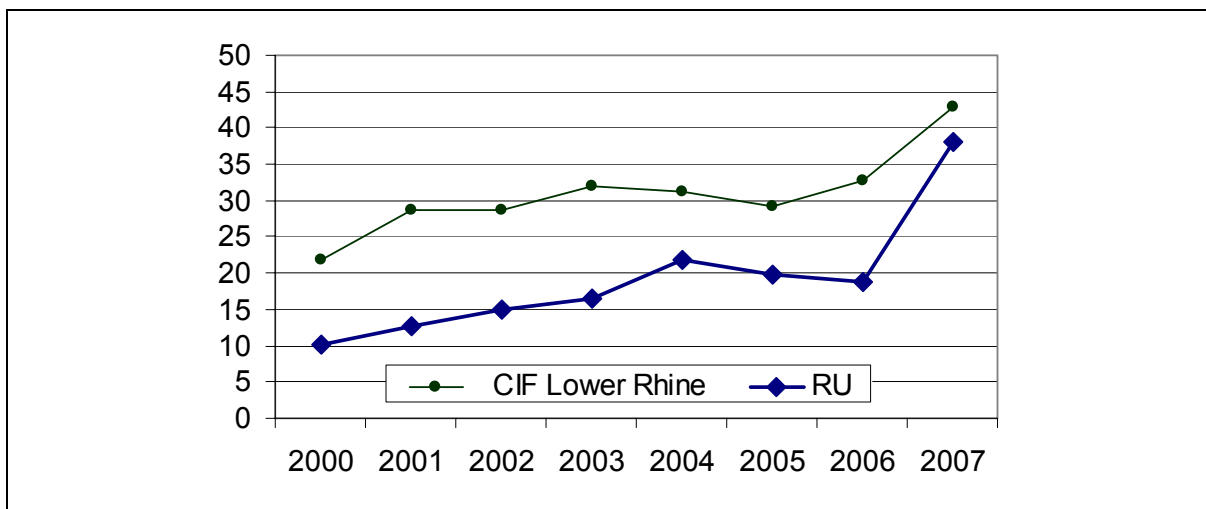
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Saulespuķu sēklu imports no ES	0.7	0.6	1.2	1.5	2.0	2.2	3.3
Saulespuķu sēklu eksports uz ES	563.7	345.0	43.9	85.2	101.1	59.1	128.4
Saulespuķu eļļas imports no ES	4.5	3.5	4.8	25.2	0.3	0.1	0.0
Saulespuķu eļļas eksports uz ES	0.4	7.3	12.0	25.6	35.8	124.5	208.6

Avots: COMEXT datu bāze

Eksporta pieaugums ir saistīts ar kopējo saulespuķu eļļas ražošanas pieaugumu. Kā vienu no faktoriem, kas veicināja gan ražošanas, gan eksporta pieaugumu, var nosaukt produkcijas konkurētspēju, kā arī kopējo tendenci un pieprasījuma pieaugumu eļļaugu tirgū. Latvija saulespuķu eļļu no Krievijas praktiski neimportē.

Kā redzam 1-10. attēlā, saulespuķu sēklu cena Krievijā bijusi un joprojām ir zemāka par to, kāda tā ir Vācijā, Reinas apgabalā.

**1-10. attēls. Saulespuķu sēklu cena Krievijā un Vācijā (USD/100 kg) 2000.-2007.gadā**

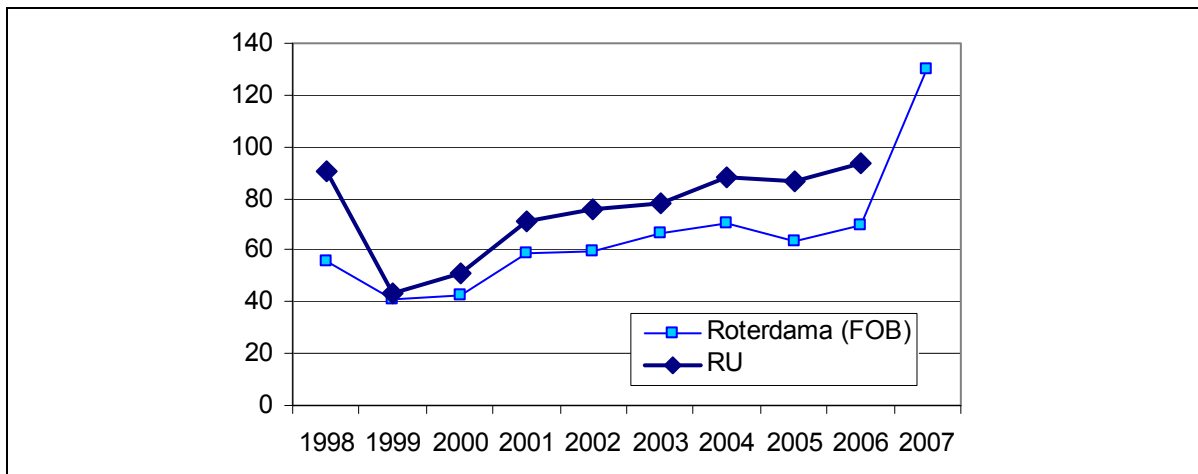


Avots: FAPRI, Krievijas lauksaimniecības ministrija

Analizējot ražošanas ekonomiku, no iepriekšējiem gadiem tikai 2003. gadā saulespuķu sēkļu cena bija augstāka par pašizmaksu, ko aprēķinājusi Krievijas Lauksaimniecības ministrija. Bet, piemēram, 2005. gadā šī pašizmaksa bija 21 EUR/100 kg, kas ir augstāka par sēkļu cenu. Taču 2007. gadā, ņemot vērā būtisko cenas pieaugumu, tai vajadzētu pārsniegt sēkļu ražošanas pašizmaksu.

Krievijā saražotās saulespuķu eļļas cena līdz 2006. gadam ir bijusi stabili augstāka par šīs eļļas cenu Roterdamā (sk. 1-11. attēlu). Tomēr 2007. gadā tirgus un, jo īpaši, atjaunojamo energoresursu tirgus situācija šo attiecību varētu mainīt.

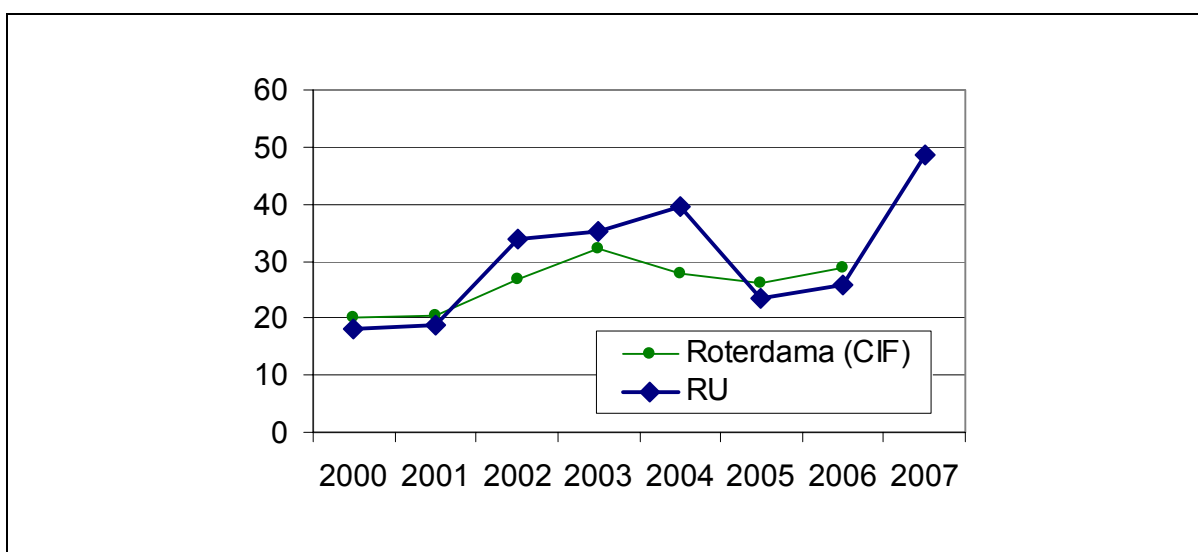
**1-11. attēls. Saulespuķu eļļas cena Krievijā un Roterdamā (USD/100 kg)**



Avots: FAPRI, Krievijas lauksaimniecības ministrija

Salīdzinot ar citām eļļām, saulespuķu eļļa vidēji ir dārgāka – piem., sojas eļļas Roterdamas 2006. gada FOB cena bija 64,5 USD/100 kg, bet palmu eļļas Roterdamas 2006. gada CIF cena bija – 57,4 USD/100 kg<sup>4</sup>.

**1-12. attēls. Sojas cena Krievijā un Roterdamā (USD/100 kg)**



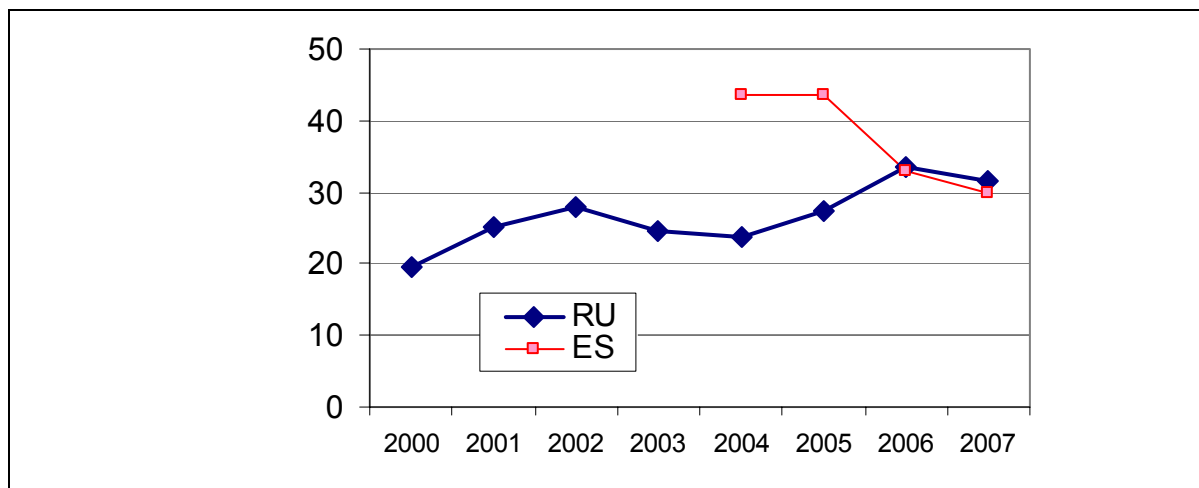
Avots: FAPRI, Krievijas lauksaimniecības ministrija

<sup>4</sup> Avots: FAPRI

c) Cukurbiešu un cukura cenas un tirgus

Cukurbiešu ražošanas pieaugums Krievijā ir nodrošināts, pateicoties ražības kāpumam (no 16,9 t/ha 1999. gadā līdz 30,8 t/ha 2006. gadā). Tomēr tā joprojām ir divreiz mazāka kā vidēji ES (58 t/ha). Cukurbietes Krievijā netiek nedz importētas, nedz eksportētas, un lielāko daļu izmanto cukura ražošanai.

1-13. attēls. Cukurbiešu cena Krievijā un ES (EUR/t)



Avots: FAPRI, Krievijas lauksaimniecības ministrija

Cukurbiešu cena Krievijā pastāvīgi ir bijusi zemāka kā ES, taču kopš 2006.gada, kad ES tika uzsākta cukura sektora reforma, bet Krievija pieņēma valsts plānu - pārskatāmā laika periodā sasniegt valsts cukura pašnodrošinājuma līmeni, un tika panākts cukurbiešu iepirkuma cenas rekords 33,57 EUR/t, tās ir aptuveni vienādas.

Līdz ar būtisko cukurbiešu cenas pieaugumu 2006.gadā, Krievijā cukura imports samazinājās gandrīz divas reizes – no 625 tūkst.t līdz 350 tūkst.t. 54% no 2006.gada cukurbiešu ražas tika izaudzēts Centrālajā apgabalā.

d) Piena produktu cenas un tirgus

Kā liecina skaitļi, pēdējos desmit gados Krievijā piena ražošanai ir tendence samazināties. 2006.gadā valstī ieguva 31,4 milj. t piena, kas gan ir nedaudz vairāk par 2005. gada izslaukumu. Vērtējot piena ražošanas reģionālo aspektu, var secināt, ka atšķirībā no augkopības, kur ražošana koncentrējas ap Dienvidu federālo apgabalu, piena ražošanas līdere ir Pievolga - tur tiek saražota gandrīz trešā daļa no visa piena. aptuveni 74% jeb 23 milj. t visa piena ir saražots četros Krievijas Eiropas daļas apgabalos - Centrālajā, Ziemeļrietumu, Dienvidu un Pievolgas.

Vērtējot tirdzniecību ar pienu, var secināt, ka kopumā Krievija ir piena un piena produktu importētāja. Tajā pat laikā 2005.gadā iebiezinātā piena un krējuma eksports importu pat pārsniedzis, veidojot 41,2 tūkst. t. No visa iebiezinātā piena un krējuma importa 2005. gadā apmēram 92% deva NVS valstis, bet siera importa īpatsvars no NVS ir aptuveni 46%.

Lielākā importa daļa nāk no Ukrainas - 2005. gadā tur iepirka 86% iebiezinātā piena un krējuma, 25% sviesta un 44% siera. Savukārt, no NVS blokajām valstīm svarīgākie sviesta piegādātāji bija Jaunzēlande (30,4% no importa) un Somija (19,3%). Lielākie siera piegādātāji 2005. gadā bija Vācija (21,5%) un Lietuva (8,5%). Vērtējot Krievijas piena produkcijas importu no ES valstīm, var secināt, ka ES ieņem būtisku vietu importa struktūrā.

Lielākā daļa Krievijas eksporta ir orientēta uz NVS valstīm - galvenokārt Kazahstānu un Ukrainu. Tomēr valsts piena resursu eksporta daļa ir nebūtiska un, pārrēķinot pienā, 2005. gada pirmajos trīs ceturkšņos tie bija aptuveni 1,4%.

**1-8. tabula. Piena produkcijas imports no ES (tūkst. t)**

	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Piens un krējums (iebiezināts)	59,36	4,40	3,51	3,15	5,70	2,96	2,29
Piens un krējums (neiebiezināts)	4,60	3,05	3,55	5,21	7,30	9,66	9,92
Paniņas un citi skābpiena produkti	29,26	50,94	47,07	32,23	24,33	25,78	14,31
Sviests	49,34	36,86	33,49	47,25	75,66	38,65	32,41
Siers un biezpiens	43,93	74,44	77,61	85,48	108,99	111,55	121,70

Avots: COMEXT datu bāze

Lai gan atsevišķu produktu imports no ES valstīm pēdējo sešu gadu laikā ir samazinājies (sk. 1-8. tabulu), tomēr kā būtiska ir jāmin siera un biezpiena importa straujā izaugsme no aptuveni 43,9 tūkst. t līdz 121,7 tūkst. t, veidojot vairāk nekā 46% no visa siera un biezpiena importa.

Raksturojot piena produkcijas eksportu uz ES, jāatzīst, ka tāds reāli nav ne uz Latviju, ne uz ES kopumā.

**1-9. tabula. Piena produkcijas eksports no Krievijas uz ES valstīm (tūkst. t)**

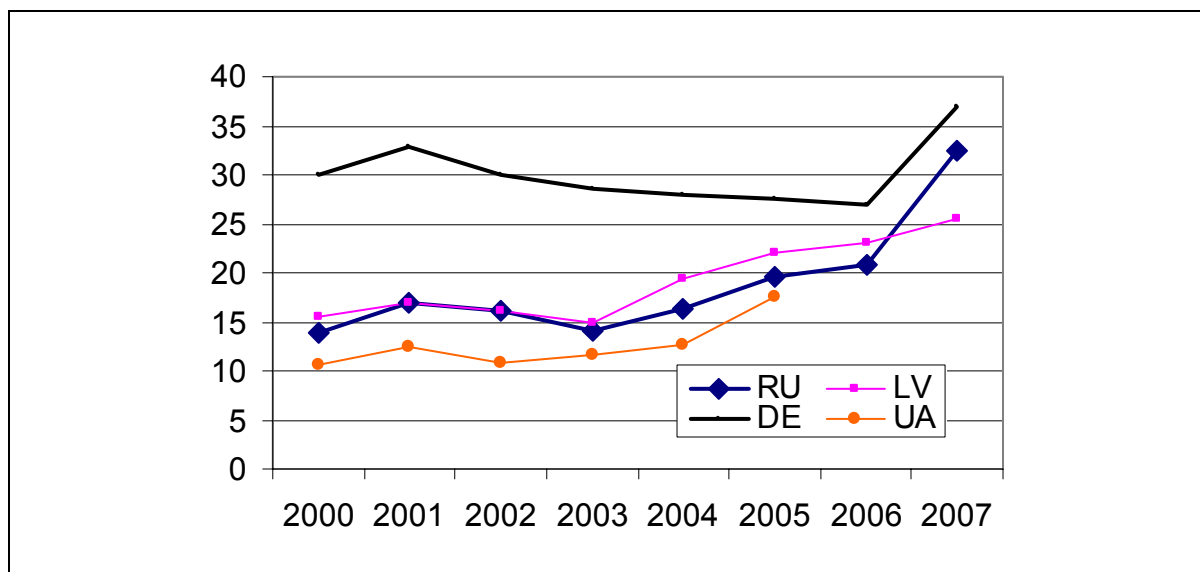
	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Piens un krējums (iebiezināts)	3,43	35,77	13,29	2,24	0,37	0,00	0,01
Piens un krējums (neiebiezināts)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Panniņas un citi skābpiena produkti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sviests	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Siers un biezpiens	1,18	1,98	2,20	1,21	0,37	0,03	0,00

Avots: COMEXT datu bāze

Latvijas eksports uz Krieviju ir ļoti neliels - ap 0,5 tūkst. t siera un biezpiena un ap 0,65 tūkst. t neiebiezinātā piena un krējuma, kā arī skābpiena produktu.

Vērtējot piena iepirkuma cenas līmeni Krievijā, var redzēt, ka pirms Latvijas pievienošanās ES, piena iepirkuma cenas līmenis un tā svārstības Krievijā un Latvijā bija ļoti līdzīgs, bet 2004. gadā cenas kāpums Latvijā kļuva straujāks. Tomēr 2007. gadā Latvija jau atpaliek no Krievijas piena iepirkuma cenas. Ja salīdzina ES valstu un Krievijas piena cenas, tad jāsecina, ka visniecīgākās atšķirības ir bijušas 2006.gadā.

1-14. attēls. Piena cena Krievijā, Ukrainā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg)



Avots: AGMEMOD datu bāze, CSP, Krievijas lauksaimniecības ministrija, DG-agri

Piena iepirkuma cena Ukrainā (kas ir lielākā tirdzniecības partnere NVS valstu blokā) pastāvīgi ir nedaudz zemāka kā Krievijā.

e) Liellopu gaļas cenas un tirgus

Saskaņā ar „Rosstat” datiem, 2006. gadā visas saimniecības Krievijā ir saražojušas 8 milj. t gaļas dzīvsvārā. Lielākā daļa tiek saražota Pievolgas apgabalā, kam seko Centrālais un Dienvidu federālais apgabals. Krievijas Eiropas daļas apgabalos (Centrālajā, Ziemeļrietumu, Dienvidu un Pievolgas) saražo 5,6 milj. t gaļas dzīvsvārā, kas ir 70% no valsts kopējā daudzuma.

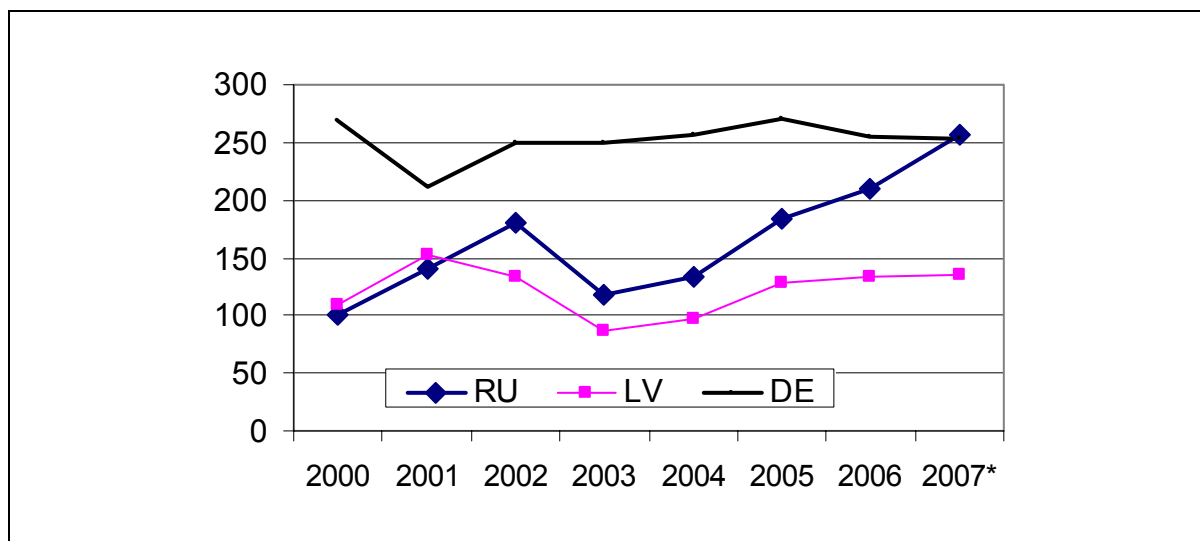
Krievija ir stabila liellopu gaļas importētāja, 2005.gadā importējot ap 700 tūkst. t. ES valstu loma liellopu gaļas piegādē nav īpaši liela un tai ir tendence samazināties, 2005. gadā no ES ievadot tikai ap 13% no visa liellopu gaļas importa. Tirdzniecība starp Krieviju un Latviju nenotiek.

1-10. tabula. Krievijas tirdzniecība ar liellopu gaļu (tūkst. t, kautsvars)

	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Liellopu gaļas imports no ES	147,1	338,1	304,5	205,0	157,7	89,2	87,7
Liellopu gaļas eksports uz ES	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2

Avots: COMEXT datu bāze

**1-15. attēls. Liellopu gaļas cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg)**



Avots: AGMEMOD datu bāze, CSP, Krievijas lauksaimniecības ministrija; \* - prognoze

Ņemot vērā to, ka liellopu gaļas cena ES līdz 2006.gadam bija krietni augstāka nekā Krievijā, importa kvotu un tarifu sistēma ES produkciju vēl ievērojami sadārdzināja (sk. 1-49. attēlu). Tomēr jāuzsver, ka Latvijā liellopu gaļas cena ir ne tikai zemākā ES, bet kopš 2002.gada tā ir arī zemāka kā Krievijā.

f) Cūkgaļas cenas un ārējā tirdzniecība

Krievija ir stabila cūkgaļas importētāja valsts(1-11. tabula), un 2006. gadā no ES ieveda 246 tūkst. t. Cūkgaļas tirdzniecība starp Krieviju un Latviju nenotiek.

**1-11. tabula. Krievijas tirdzniecības ar cūkgaļu (tūkst. t, kautsvars)**

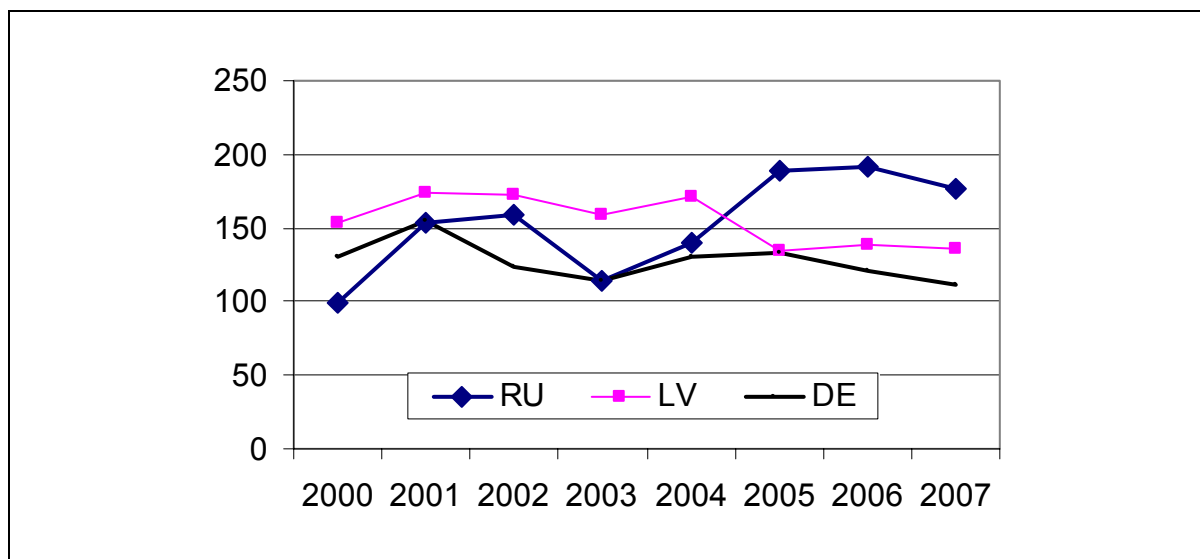
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Cūkgaļas imports no ES	287,6	156,8	139,1	147,8	140,7	111,8	246,3
Cūkgaļas eksports uz ES	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1

Avots: COMEXT datu bāze

Salīdzinot ar Vācijas cenu, no 2004. gada Krievijā tā ir augstāka, un Vācijas cenu pārsniedz par vairāk nekā 40 EUR/kg (sk. 1-16. attēlu). No 2005.gada Krievijas cūkgaļas cena pārsniedz Latvijas cūkgaļas cenu.



**1-16. attēls. Cūkgaļas cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg)**



Avots: AGMEMOD datu bāze, CSP, Krievijas lauksaimniecības ministrija;

Kopumā vērtējot no pašizmaksas viedokļa, tik straujam cenu lēcienam 2005. gadā nevajadzēja būt, jo pašizmaksas pieaugums bija minimāls (sk. 1-23. tabulu).

g) Putnu gaļas ārējā tirdzniecība

Krievijā ir vērojama stabila putnu gaļas ražošanas attīstība. Vienlaikus Krievija bija un ir nozīmīga putnu gaļas importētāja - 2006. gadā ievadot 1,3 milj. t.

Zināmu ieguldījumu kopējā importā dod arī ES valstis - piemēram, 2005. gadā no ES deva 17% no visa putnu gaļas importa. Tāpat kā ar pārējiem gaļas produktiem, arī šajā ziņā tirdzniecība starp Latviju un Krieviju gandrīz nemaz nenotiek.

**1-12. tabula. Krievijas tirdzniecība ar putnu gaļu (tūkst. t, kautsvars)**

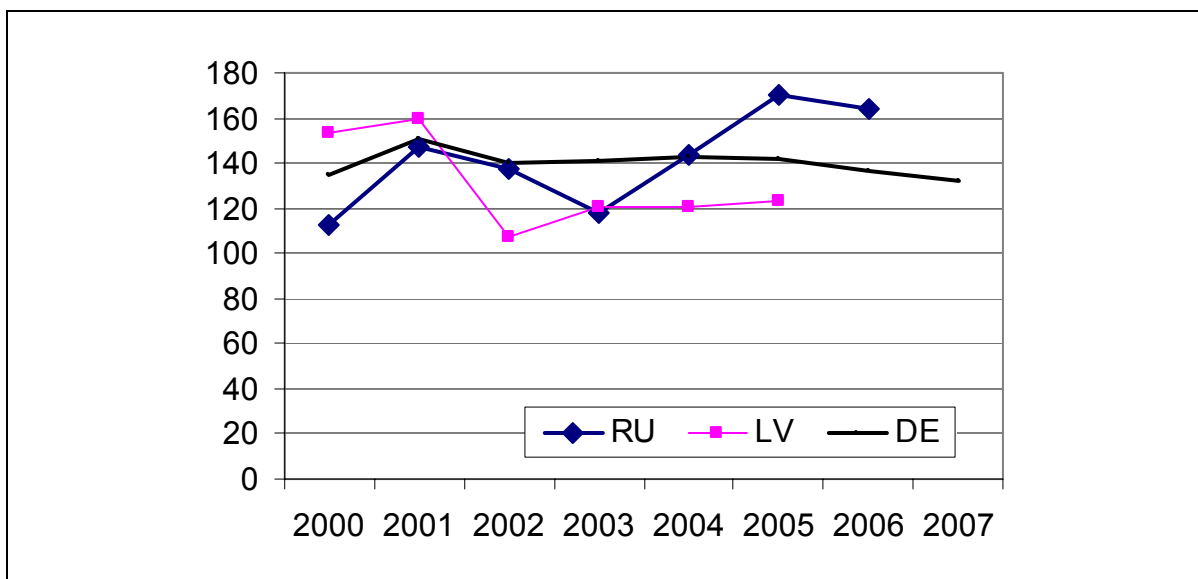
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Putnu gaļas imports no ES25	261,9	192,7	273,2	204,8	169,4	220,8
Putnu gaļas eksports uz ES25	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3

Avots: COMEXT datu bāze

Putnu gaļas cena Krievijā 2005. gadā gan EUR, gan USD valūtas izteiksmē bija sasniegusi savu augstāko līmeni un bija gandrīz par 60% (apmēram 0,6 EUR/kg) augstāka salīdzinājumā ar cenu Vācijā (sk. 1-17. attēlu).

Cenu kāpuma dēļ, putnu gaļas cena Krievijā par vairāk nekā 40 EUR/100 kg pārsniegusi arī Latvijas cenu. Tomēr, vērojot, ka Krievijā putnu gaļas cenai ir raksturīgas visai lielas svārstības, var prognozēt, ka tā ilgi šādā pozīcijā nenoturēsies.

1-17. attēls. Putnu gaļas cena Krievijā, Vācijā un Latvijā (EUR/100 kg)



Avots: AGMEMOD datu bāze, CSP, Krievijas lauksaimniecības ministrija;

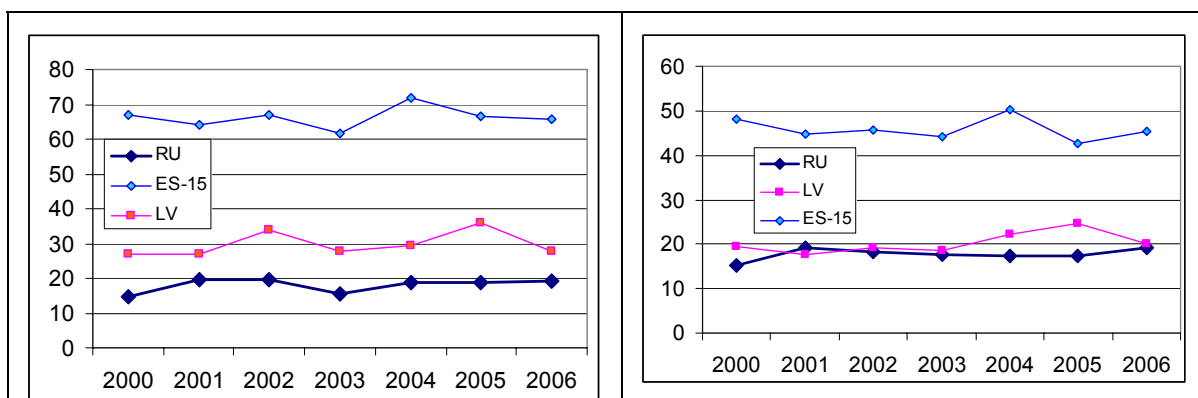
### 1.3.2. Tehnoloģiskais progress

Rādītāji, kas raksturo tehnoloģisko progresu ir ražības un produktivitātes izmaiņas laika periodā. Šīs izmaiņas var notikt bez tiešas iejaukšanās ražošanas tehnoloģijās, kā arī var tikt mērķtiecīgi veicinātas ar investīcijām dažādos ražošanas posmos.

#### a) Ražība un produktivitāte

Visu graudu vidējā ražība Krievijā 2006.gadā bija 1,8 t/ha. Salīdzinot kviešu ražošanu Krievijā un Eiropas Savienību, jāsecina, ka platības ziņā Krievija ir aptuveni vienādā pozīcijā ar ES valstīm kopumā. Tomēr Krievijā kopumā tiek saražota tikai aptuveni trešā daļa no ES apjoma. Tas izskaidrojams ar atšķirīgiem ražības radītājiem. Pēdējos trīs gados kviešu vidējā ražība Krievijā ir 19 cnt/ha (sk. 1-18. attēlu).

1-18. attēls. Vidējā kviešu un miežu ražība Krievijā, ES-15 un Latvijā (100kg/ha) 2000.-2006.gadā



Avots: Krievijas valsts statistikas federālais dienests, EUROSTAT

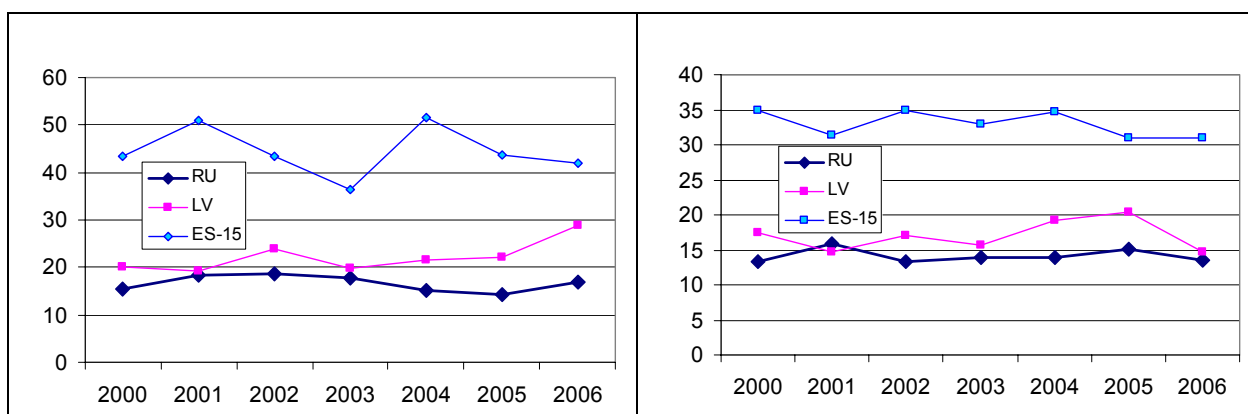
Krievijā kviešu vidējā ražība ir aptuveni 3 reizes zemāka kā ES-15 un apmēram pusotru reizi zemāka kā Latvijā. To galvenokārt nosaka tehnoloģiskās atšķirības (ražošanas procesā minimāli tiek izmantoti ķīmiskie līdzekļi), jo arī Krievijas dienvidos, kur

agroklimatiskie apstākļi ir ļoti labvēlīgi graudkopībai, vidējā ražība nav augstāka par vidējo ražību Latvijā. Var secināt, ka ražības pieauguma potenciāls ir liels, tomēr, vai tas tiks realizēts, pilnībā būs atkarīgs no izmantotajām audzēšanas tehnoloģijām. Ņemot vērā ražības attīstības tendenci un sektora lielumu, strauja ražošanas vidējās struktūras maiņa un līdz ar to arī ražības pieaugums tuvākajos gados nav sagaidāms.

Atšķirībā no ES kopumā un Latvijas, kur kviešiem kā galvenai tirgojamai labībai ražība tiek sasniegta aptuveni pusotru reizi augstāka nekā miežiem, Krievijā šo abu kultūru ražība ir vienā līmenī. Pēdējos gados miežu vidējā ražība Krievijā ir 17-19 cnt/ha (sk. 1-18. attēlu), kas ir vairāk kā 2 reizes zemāka nekā ES-15, bet, salīdzinot ar Latviju, tās ir aptuveni vienā līmenī.

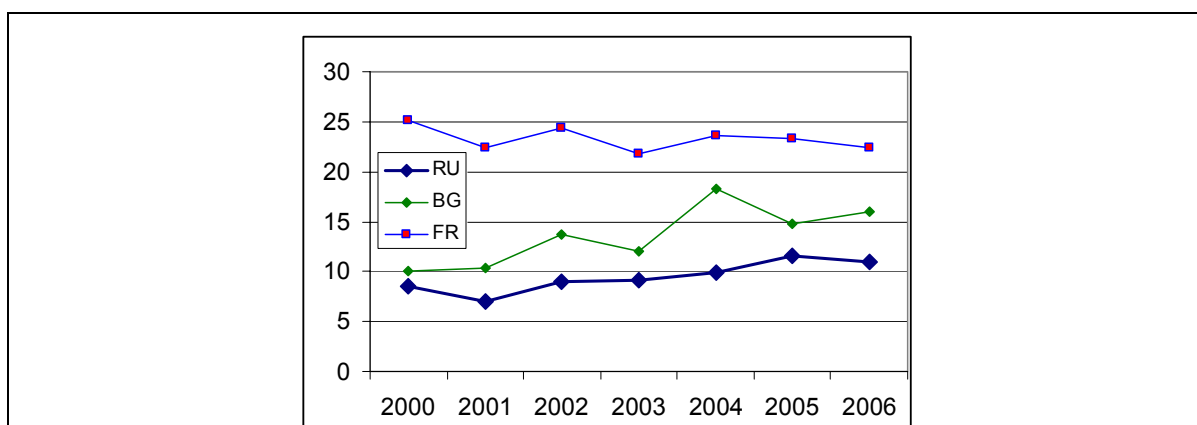
Arī rudzu un auzu ražība Krievijā ir ievērojami zemāka (ņemot vērā triju gadu vidējo, aptuveni divas reizes) gan salīdzinājumā ar Eiropas Savienības vidējo rādītāju, gan atpakaļ ar Latviju.

**1-19. attēls. Vidējā rudzu un auzu ražība Krievijā, ES-15 un Latvijā (100kg/ha) 2000.-2006.gadā**



Avots: Krievijas valsts statistikas federālais dienests, EUROSTAT

**1-20. attēls. Vidējā saulespuķu ražība Krievijā, Francijā un Bulgārijā (100kg/ha) 2000.-2006.gadā**



Avots: Krievijas valsts statistikas federālais dienests, EUROSTAT

Kā jau tika minēts, investīcijas un izmantotās tehnoloģijas ir vieni no galvenajiem faktoriem, kas nosaka ekonomisko progresu nozarē. Savukārt produkcijas cenas un sagaidāmie tirgus ieņēmumi ietekmē lēmumus par investīcijām.

Krievija ik gadu veic lauksaimniecisko organizāciju aptauju, kas ļauj noteikt to darbības rezultātus<sup>5</sup>. Šeit gan jāpiemin, ka informāciju par pašizmaksu sniedz l/s organizācijas, kas nodarbojas ar konkrētās produkcijas ražošanu, un, iespējams, to pēc ekonomiskā satura nevar salīdzināt, piem., ar analogu Latvijas rādītāju.

Saskaņā ar Krievijas Lauksaimniecības ministrijas aprēķiniem, vidējā graudu tonnas pašizmaksa (pārrēķinot eiro) 2005. gadā bija apmēram 62 EUR. Graudu pašizmaksa atšķiras atkarībā no tā, kurā Krievijas apgabalā tos audzē. Viszemākā graudu ražošanas pašizmaksa ir Krievijas Dienvidu federālajā apgabalā - 53,9 EUR par tonnu. To nosaka ražošanai piemērotā zeme, klimatiskie apstākļi, kā arī salīdzinoši zemās darbaspēka izmaksas. Nedaudz augstāka ražošanas pašizmaksa ir Centrālajā un Urālu apgabalā (62 EUR un 63,2 EUR), savukārt krietni augstāka (tuvu 100 EUR) - Ziemeļrietumu federālajā apgabalā, bet Tālo Austrumu apgabalā pat pārsniedz 100 EUR/t.

#### 1-13. tabula. Vidēja pašizmaksa graudu sektorā Krievijā (EUR/t)

	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Vidēji Krievijā	43,9	46,3	47,0	47,5	54,6	61,9

Avots: Krievijas lauksaimniecības ministrija;

Līdzīgi kā ar graudaugiem piena pašizmaksa, rēķinot eiro, pēdējos gados ir augusi (1-14. tabula). Atšķirībā no augkopības, kur gan ražošanas apjomu, gan pašizmaksas ziņā izteikti dominēja Dienvidu federālais apgabals, piena līderpozīcijas ieņem Pievolgas federālais apgabals. Te 2005. gadā piena pašizmaksa bija 14,6 EUR par 100 kg. Arī pārējos apgabalos tā būtiski neatšķiras, nepārsniedzot 17,9 EUR/100 kg, izņemot Tālo austrumu federālo apgabalu, kur ir izteikti augsta piena pašizmaksa 38 EUR/100kg

#### 1-14. tabula. Piena un liellopu gaļas ražošanas pašizmaksa Krievijā (EUR/100 kg)

	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Piena ražošanas pašizmaksa	12,0	14,2	14,8	12,4	14,2	16,1
Piena pašizmaksa/cena, %	86%	84%	91%	88%	87%	82%
Liellopu ražošanas pašizmaksa	112	130	135	115	132	149
Liellopu gaļas pašizmaksa/cena, %	111%	93%	75%	97%	99%	81%

Avots: Krievijas lauksaimniecības ministrija, LVAEI aprēķini

Vērtējot liellopu ganāmpulka struktūru, kurā puse no dzīvnieku skaita ir govīs, var teikt, ka Krievijā, tāpat kā Latvijā, liellopu gaļas sektorā liela nozīme ir tam, cik sekmīgi tas attīstās kā piena nozares blakusražošana. Liellopu gaļas augstā pašizmaksa un cūkgaļas, bet jo īpaši - putnu gaļas konkurence, ilgs investīciju atdeves process - tie varētu būt svarīgākie faktori, kas bremzē liellopu gaļas sektora attīstību, un tajos gados, kad liellopu gaļas ražošanas pašizmaksa gandrīz sasniedz vai pat pārsniedz cenas līmeni, izmaksas daļēji tiek segtas uz piena sektora rēķina.

Piena ražošanas tehnoloģisko progresu raksturo vidējā izslaukuma pieaugums - no 2,55 t 2001. gadā līdz 3,57 t 2006. gadā (sk. 1-15. tabulu). Tas ir tikai 1% gadā, kas faktiski raksturo dabisko produktivitātes pieaugumu, kāds būtu novērojams bez ieguldījumiem tehnoloģijās un ganāmpulka ģenētikas uzlabošanā. Šis izslaukums ir zemāks par Latvijas

<sup>5</sup> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, „Основные экономические показатели финансово - хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций Российской Федерации за 2001-2005 годы”

vidējo, kas pārsniedz 4 t, un arī krietni atpaliek no ES rādītājiem, kas ir vairāk nekā divas reizes augstāki. To ietekmē arī sektorā iesaistīto saimniecību struktūra, jo vairāk kā puse no Krievijā saražotā piena nāk no iedzīvotāju saimniecībām un nevis no komerciāliem lauksaimniecības uzņēmumiem.

**1-15. tabula. Piena un gaļas ražošanas produktivitāte (kg/dzīvn.)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Izslaukums no vienas govs	2553	2808	2979	3070	3292	3574
Izaudzētā gaļas produkcija uz vienu dzīvnieku						
liellopi	85	91	87	88	93	100
cūkas	79	89	83	85	107	121

Avots: Krievijas valsts statistikas federālais dienests

Tāpat nav vērojams būtisks pieaugums gaļas ieguvē no viena liellopa, kamēr cūkgaļas ražošanas sektorā gaļas iznākums uz vienu ganāmpulkā esošo dzīvnieku kopš 2004.gada ir pieaudzis būtiski.

**1-16. tabula. Cūkgaļas un putnu gaļas ražošanas pašizmaksa Krievijā (EUR/100 kg)**

	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Cūkgaļas ražošanas pašizmaksa	114	123	118	96	113	117
Cūkgaļas pašizmaksa/cena, %	115%	80%	74%	84%	81%	62%
Putnu gaļas pašizmaksa	79	89	91	72	78	76
Putnu gaļas pašizmaksa/cena, %	70%	61%	66%	61%	54%	45%

Peļņa cūkgaļas ražošanas sektorā, salīdzinot ar putnu gaļas sektoru, nav tik liela, un tas varētu būt viens no iemesliem, kāpēc, salīdzinoši strauji augot ekonomikai, šajā biznesā netiek veiktas lielākas investīcijas, un nav vērojama strauja cūkkopības attīstība.

Lai gan putnu gaļas cenas pieaugums pēdējos gados Krievijā bijis straujš, tomēr, atbilstoši statistikas datiem, putnu gaļas ražošanas pašizmaksa praktiski nav mainījusies (sk. 1-16. tabulu), kas liecina par būtisku efektivitātes palielinājumu šajā sektorā. Tieši salīdzinoši lielo gaļas cenas un pašizmaksas starpību, kā arī milzīgo gaļas deficītu iekšējā tirgū un visai protekcionistisko politiku var minēt kā faktorus, kuri veicinājuši un arī nākotnē varētu veicināt putnu gaļas ražošanas biznesa attīstību Krievijā.

Šobrīd nav pieejami dati par produktu ražošanas pašizmaksu 2006. un 2007.gadā, kura līdz ar lauksaimniecības produkcijas cenu kāpumu varētu būt pieaugusi. Ir pieejama informācija par degvielas un enerģijas izmaksām, kas liecina, ka, pārreķinot latos, 2007. gada augustā, septembrī un oktobrī Krievijas lauksaimniekiem vidēji dīzeļdegviela ir maksājusi 0,67 LVL par litru (2006.gadā - 0,36 LVL/litru). Bet elektroenerģijas cena lauksaimniecības uzņēmumiem šajos pašos mēnešos 2007.gadā ir bijusi 0,0782 LVL par kWh (2006.gadā - 0,0345 LVL par kWh). Līdz ar to var secināt, ka arī izmaksas ir būtiski pieaugušas.

#### b) Kapitālieguldījumi

Investīcijas lauksaimniecības sektorā faktiskajās cenās 2006.gadā ir bijušas vislielākās pēdējo septiņu gadu laikā. Salīdzinot ar 2005.gadu, lauksaimniecības investīciju īpatsvars visās pamatkapitāla investīcijās ir pieaudzis no 2,7% līdz 3,6%.

### 1-17. tabula. Investīcijas Krievijas lauksaimniecībā

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Investīcijas pamatkapitālā lauksaimniecībā (mljrd. LVL, faktiskajās cenās)	1.29	1.7	1.94	2.34	1.18	1.63	2.59

Avots: Rosstat

### 1-18. tabula. Kapitālieguldījumu finansēšanas struktūra Krievijas lauksaimniecībā (%)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Federālais budžets	3,9	2,0	2,1	1,7	5,0	0,7
Vietējie budžeti	4,3	3,4	2,8	2,3	3,7	3,3
Organizāciju līdzekļi	91,8	94,6	95,1	96,0	91,3	96,0
<b>Kopā</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Avots: Rosstat

2005.gadā atbalsts investīcijām lauksaimniecībā no federālā budžeta ir bijis vismazākais kopš 2000.gada un veidoja 0,7% no visa kapitālieguldījumu finansējuma. Pamatlīdzekļu iegāde pārsvarā tiek sekmēta nevis tiešā veidā, bet gan netiešā - veicinot kredītu pieejamību.

## 1.4. Zemes izmantošanas politika

### 1.4.1. Agrārā reforma

20.gadsimta 90-to gadu sākumā Krievijā tika veikta agrārā reforma - zemes reforma un saimniecību pārstrukturizācija. Lauksaimniecības organizāciju - kolhozu un sovhozu strādnieki ieguva vienādas nosacītās saimniecību zemes daļas. Tās netika iezīmētas kartē, bet tika uzskatītas par iespēju līgumiem, kas deva tiesības to turētājiem iegūt fizisku zemes gabalu individuālo saimniecību izveidošanai, ar citiem zemes kopīpašniekiem saskaņojot vienīgi zemes gabala atrašanās vietu. Uz šiem zemes gabaliem tika attiecinātas visas darījumiem ar zemi pastāvošās tiesību normas, un 1992-1994 gadā lauku iedzīvotājiem tika iedalīts aptuveni 12 milj. nosacīto zemes daļu. 300 tūkstoši mājsaimniecību izmantoja savus iespēju līgumus un izveidoja zemnieku individuālās saimniecības, savukārt pārējie lauku iedzīvotāji vairumā gadījumu iznomāja savas zemes daļas lauksaimniecības organizācijām.

Tātad saskaņā ar Krievijas statistikas klasifikatoru visas lauku saimniecības tiek sadalītas trīs grupās:

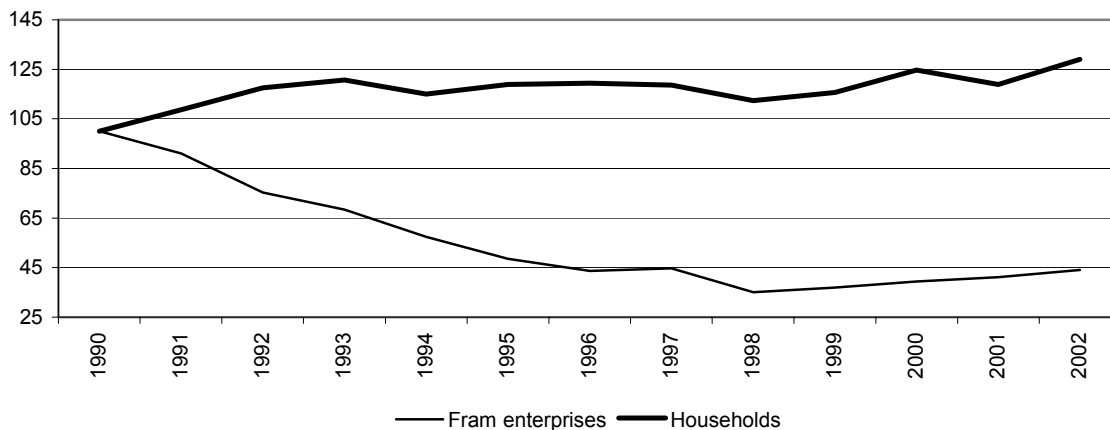
- lauksaimniecības organizācijas,
- zemnieku saimniecības,
- iedzīvotāju saimniecības.

Izmantojot šo klasifikatoru, arī iespējams indikatīvi nodalīt uz tirgu orientētās saimniecības – organizācijas un zemnieku saimniecības, un pašpatēriņa, jeb iedzīvotāju saimniecības.

Attēlā parādītais zemnieku saimniecību produkcijas īpatsvara samazinājums bruto produkcijas izlaidē faktiski atspoguļo tādu pašu ievērojamu pārtikas patēriņa kritumu Krievijas Federācijā līdz ar reformas uzsākšanu. Lauksaimniecības un pārtikas produktu pieprasījums samazinājās dēļ iedzīvotāju pirktspējas krituma, un komerciālo saimniecību izlaide saruka. Kaut arī pašpatēriņa saimniecību saražotais apjoms faktiski nemainījās,

aritmētiski to īpatsvars pieauga. Iedzīvotāju saimniecībās pārsvarā ir koncentrēta kartupeļu dārzenū un augļu ražošana, un pirmsreformas periodā tikai 13% no visas produkcijas tika ražota tirgum (Serova, 1999).

**1-21. attēls. Zemnieku saimniecībās un iedzīvotāju saimniecībās saražotās bruto lauksaimniecības produkcijas indeksi Krievijā, 1990=100%**



Avots: aprēķini, izmantojot Rosstat datus

Saskaņā ar statistikas datiem par Krievijas lauksaimniecības struktūru 2006. gadā lauksaimniecības organizācijas ir saražojušas 40,9% no lauksaimniecības produkcijas vērtības, zemnieku saimniecības – 6,4%, savukārt iedzīvotāju saimniecības - 52,7%.

Reformu process Krievijā ir radījis specifisku lauksaimniecības struktūru, kas raksturojama ar liela mēroga saimniecību dominanti. Likumdošanas izstrāde par nosacīto zemes daļu pārvēršanu reālā zemes īpašumā ir ilgusi visu pēdējo desmitgadi. Pēdējo 3-4 gadu laikā zemes tirgus pārsvarā ir attīstīties tikai šo nosacīto daļu tirdzniecības formā. Vairāk kā puse no saimniecību zemes pieder nosacīto daļu īpašniekiem, no kuriem lielākā daļa saimniecībās nestrādā (pārsvarā tie ir pensionāri).

#### 1.4.2. Zemes izmantošanas struktūra

Lai gan fiziski pieejamo zemes resursu potenciāls Krievijā ir ļoti liels, tomēr to izmantošanu produktīvā lauksaimniecībā ierobežo divi galvenie faktori. Pirmais - agroklimatiskie apstākļi, kas neļauj produktīvi izmantot lielu daļu no zemes resursiem tirgus produkcijas ražošanai. Otrkārt, pieprasījuma izvietojums - ņemot vērā slikti attīstīto infrastruktūru attālākajos reģionos ar mazu iedzīvotāju skaitu, lauksaimniecības produkcijas transportēšanas izmaksas atsevišķos gadījumos ievērojami sadārdzina produkciju, tādējādi padarot to nekonkurētspējīgu pasaules un Krievijas tirgū.

Izmantotās lauksaimniecības zemes platība Krievijā 2005.gadā bija 191,7 milj.ha. No tās 116,1 milj. ha aizņēma aramzeme, bet pārējā platība bija zāles lopbarība. Pēdējo piecu gadu laikā LIZ Krievijā ir samazinājusies par aptuveni 1 milj. ha gadā, ikgadēji samazinoties arī aramzemē ietilpstošām sējplatībām (1-19. tabula).

**1-19. tabula. Sējumu un graudaugu platības dinamika Krievijā (milj. ha)**

	1992.	2000.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Sējumu platība	114,6	85,4	84,6	79,6	78,8	77,5	77,1

Graudaugu kultūras	61,9	45,6	47,5	42,2	43,7	43,8	43,4
--------------------	------	------	------	------	------	------	------

Avots: Rosstat

Kopš 1992. gada, kad tika uzsākta agrārā reforma, līdz 2006. gadam sējumu platība ir samazinājusies aptuveni par trešdaļu, un graudaugu kultūras veido tikai ap 70% no 1992. gada līmeņa. Tomēr visstraujākais kritums noticis pagājušā gadsimta deviņdesmitajos gados, jo pašreiz samazināšanās palēninājusies un ir vairs tikai ap 1-1,5% gadā. Savukārt graudaugu kultūru platība ir stabilizējusies.

### 1.5. Krievijas lauksaimniecības un pārtikas atbalsta politikas vispārīgs raksturojums un reģionālās atšķirības

Kopš 2000.gada lauksaimniecības atbalstam no Krievijas valsts budžeta novirzīto summu nominālā vērtība ir pieaugusi, taču atbalsta īpatsvars gan konsolidētajā budžetā, gan lauksaimniecības produkcijas kopējā izlaides vērtībā ir samazinājies. 2004.-2005.gadā ikgadējie konsolidētā budžeta izdevumi lauksaimniecībai bija 2,7-2,8 miljardi USD. Salīdzināmos rādītājos lauksaimniecības budžets laika posmā no 2001. līdz 2005.gadam ir samazinājies par 30%. Federālo budžetu izdevumi kopš 2004.gada ir dramatiski samazinājušies sakarā ar vispārējo budžeta reformu, kas tiks apskatīta tālāk tekstā.

#### 1-20. tabula. Krievijas budžeta izdevumi lauksaimniecībai, milj.RUB

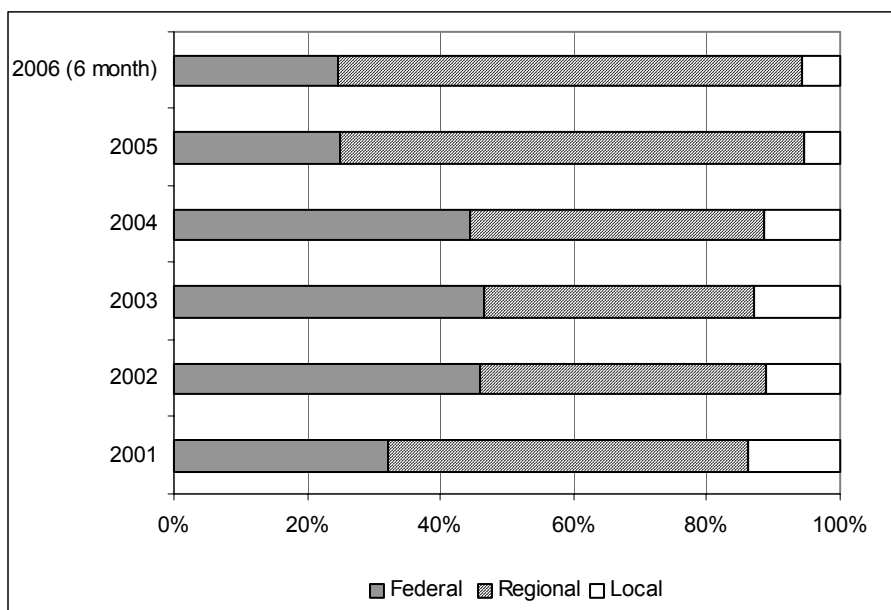
	2001	2002	2003	2004	2005	Jan-June 2006
Konsolidētais budžets, faktiskās cenas	70 700	63 600	68 101	78 589	77 887	37 819,23
Konsolidētā budžeta īpatsvars kopējā lauksaimniecības izlaidē	7,4%	6,2%	5,9%	5,9%	5,2%	n.a.
Share of consolidated budget in total budget expenditures	2,7%	1,6%	1,5%	0,0%	1,2%	1,2%
Federal budget, current prices	27349	30555	32377	41356	18924	19 262

Source: [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru), Rosstat data

2004.-2006.gadā Krievijas lauksaimniecības un pārtikas politikā bija atsevišķas nozīmīgas pārmaiņas, kuras galvenokārt skāra federālo un reģionālo atbildību sadalījumu šajā jomā. Saskaņā ar 2003. gada jūlija un 2004. gada decembra likumdošanas aktiem lauksaimniecības subsīdijas tika pilnībā atstātas federatīvo subjektu kompetencē. Pēc 1998.gada, kad kopējā lauksaimniecības atbalstā federatīvo budžetu īpatsvars bija vismazākais (24%), šis īpatsvars atkal atsāka pakāpeniski pieaugt līdz pat 2004.gadam, pēc kura līdz ar jauno likumu ieviešanu tas atgriezās atpakaļ 25% līmenī (skat. 1-22.attēlu).



## 1-22. attēls. Krievijas konsolidētā lauksaimniecības budžeta struktūra



Source: [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)

Jaunā budžeta atbalsta sistēma lauksaimniecībai izsauca pieaugošu nevienlīdzību starp reģioniem, radot privileģētu stāvokli bagātākajiem un lauksaimniecībai nelabvēlīgiem Ziemeļu reģioniem pret ne tik budžeta nodrošinātām, bet lauksaimniecībā specializētām teritorijām Krievijas Dienvidos.

Kopumā 2004.-2006.gadā jauni lauksaimniecības politikas pasākumi netika ieviesti, un vairums agrāko programmu joprojām palika spēkā.

### 1.6. Iekšzemes atbalsta politika

#### 1.6.1. Izmaksu subsīdijas

##### a) Kredītprocentu likmju atmaksa

Šī ir pēdējo trīs gadu lielākā un efektīvākā programma. Tā paredz kompensācijas kredītprocentu daļējai atmaksai lauksaimniekiem, lauksaimnieku kooperatīviem un daļai no lauksaimniecības uzņēmumiem. No federālā budžeta līdzekļiem tiek segtas divas trešdaļas no kredītprocentu maksājumiem, bet ne vairāk kā divas trešdaļas no Centrālās bankas noteiktās refinansēšanas likmes. Kompensācijas var saņemt tikai gadījumos, kad netiek kavēti kredītprocentu maksājumi. Atbalsts pieejams par viena un trīs gadu ilgiem aizņēmumiem, bet kopš 2005. gada arī par kredītiem, kuru atmaksas termiņš ir pieci un astoņi gadi (pēdējais tika ieviests līdz ar Nacionālo projektu lauksaimniecībai). Iepriekšējos gados galvenā banka, kura atbalsta shēmas ietvaros izsniedza kredītus lauksaimniekiem, bija Sberbank (valstij piederoša banka ar visplašāko filiāļu tīklu Krievijā). Līdz ar Nacionālā prioritāšu projekta sākšanu, otra lielākā lauksaimniekus kreditējošā banka Rosselkhozbank (valsts īpašumā esoša Krievijas Lauksaimniecības banka) pretendē kļūt par galveno šīs programmas kredītu izsniedzēju.

##### b) Iekārtu un mājlopu izpirkuma noma

Vēl viena liela input programma, kurā valstij piederoša līzinga kompānija *Rosagroleasing* no federālo budžetu līdzekļiem iepērk lauksaimniecības tehniku un šķirnes liellopus, kurus pēc tam ar labvēlīgiem nosacījumiem līzingā pārdod lauksaimniekiem. Tā kā *Rosagroleasing* savas darbības nodrošināšanai izmanto valsts budžeta līdzekļus, tas ieņem stabili pozīciju tirgū, kas savukārt traucē citu privāto uzņēmumu ienākšanu tirgū un nomas un līzinga tirgus konkurences radīšanu Krievijā.

c) Adrošināšanas prēmiju kompensācija

Daļēja (50%) apdrošināšanas prēmiju maksa tiek segta lauksaimniecības produkcijas ražotājiem, kas ir parakstījuši apdrošināšanas līgumu ar jebkuru Krievijas apdrošināšanas kompāniju. Programma aptver graudu, eļļu, cukurbiešu, rīsu, linu un sojas sektorus.

d) Atbalsts lopkopībai

Lopkopības atbalsta subsīdijas tiek maksātas par augstas produktivitātes šķirņu lopiem (2000-2500 RUB/dzīvūn.) un par buļļu audzēšanu (25000 RUB/dzīvūn.) speciāli sertificētās šķirnes selekcijas saimniecībās.

e) Elites sēklu izmaksu kompensācija

Elites sēklu iegādes izmaksas tiek segtas lauksaimniecības produkcijas ražotājiem par graudu, rīsu, sojas (ieskaitot F1 hibrīdus), rapšu, linu, kaņepju un kukurūzas (ieskaitot F1 hibrīdus) vietējā ražojuma sēklām.

f) Kompensācijas par lopbarības un lopbarības sēklu transportēšanas izmaksām

Lauksaimniekiem ir arī pieejamas daļējas *kompensācijas par lopbarības un lopbarības sēklu transportēšanas izmaksām* uz saimniecībām, kuras atrodas ziemeļu un augstkalnu apgabalos. Atbalsta likme tiek fiksēta kā noteikts procentu maksājums no kopējām produkcijas cenas un transportēšanas izdevumiem.

g) Atbalsts par ilggadīgo stādījumu ierīkošanu un uzturēšanu

Atbalstu maksā par augļu dārziem, ogu plantācijām, vīna dārziem, par apiņu stādījumiem, tējas plantācijām un dārzkopības stādu stādījumiem. Atbalsta likme tiek noteikta kā fiksēts maksājums par ha, un lauksaimnieki to var saņemt, ja stādīju platība pārsniedz noteiktu platības lielumu.

h) Federālā augsnes ražības veicināšanas programma.

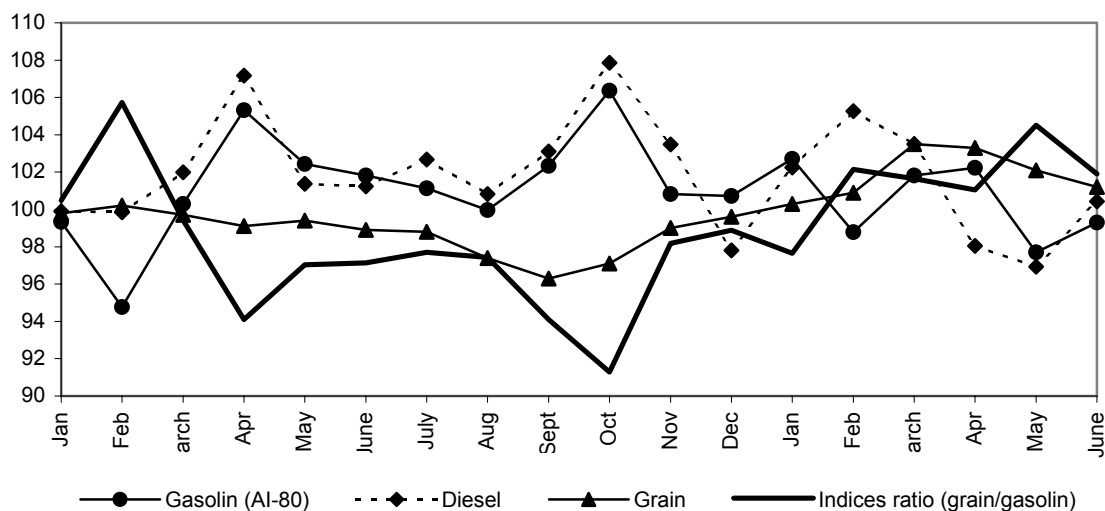
Programma ietver sevī vairākus pasākumus: valsts investīcijas maģistrālo apūdeņošanas un meliorāciju sistēmu rekonstrukcijai, augsnes stāvokļa pārraudzībai un izpētei. Programma ietver arī daļējas kompensācijas ražotājiem par apūdeņošanas un meliorāciju sistēmu uzturēšanu, kā arī kompensācijas par minerālā mēslojuma izmaksām.

i) Degvielas subsīdijas.

Pieaugot degvielas un smērvielu cenām nacionālā līmenī, ko vēl vairāk pastiprina reģionālo degvielas piegādātāju cenu politika, kad cenas tiek paceltas virs vidējā līmeņa valstī laikā, kad lauksaimniekiem ir vislielākais darba apjoms, pēdējo gadu laikā ir izraisījis masveidīgus lauksaimnieku protestus. Protestu rezultātā sākot ar 2006. gada sākumu valdība ieviesa *degvielas subsīdijas*. Kopumā šim subsīdiju veidam ir atvēlēti RUB 5 miljardi (USD 175 miljoni). Tomēr, tā kā subsīdijas neierobežo degvielas

piegādātāju cenu politiku un neveicina degvielas tirgotāju konkurenci, maz ticams, ka ar šāda atbalsta palīdzību var atrisināt problēmu ar pieaugošām degvielas izmaksām lauksaimniekiem.

**1-23. attēls. Ikmēneša graudu un degvielas cenu izmaiņu indekss Krievijā, % pret iepriekšējo mēnesi.**



Source: Rosstat and MoA data

### 1.6.2. Produktu subsīdijas

Federālā līmenī ir tikai dažas atsevišķas produktu subsīdiju programmas. Atbalsts par *liniem un kaņepēm* tiek maksātas to audzētājiem un pirmapstrādātājiem, taču tas ir salīdzinoši neliels. Ziemeļbriežu un aitu un kazu atbalsts 2005.gadā tika atcelts.

Reģionālā līmenī tiek plaši piemērotas piena un gaļas ražošanas atbalsta programmas. Pārsvārā subsīdijas tiek izmaksātas primārās produkcijas ražotājiem par produkcijas vai dzīvnieku vienību.

### 1.6.3. Parādu dzēšana -2004

2003. gadā tika izdots Krievijas prezidenta dekrēts par sodu un parādu atlaišanu, kas lauksaimniekiem bija jāsamaksā federālajā budžetā. Tika rekomendēts to pašu darīt arī reģionālajām valdībām, ar tiem parādiem un sodiem, kas bija jāsamaksā reģionālajos budžetos. Soda un parādu atlaišana tika paredzēts veikt līdz 2004. gada aprīlim, un kopumā šai laikā kopējais soda un parādu maksājumu apjoms sasniedza RUB 57 miljardus. Tomēr, lai atbrīvotu no soda un parādu maksājumiem, lauksaimniekiem tika izvirzīti sekojoši nosacījumi: lauksaimniekiem bija regulāri jāveic parādu un sodu atmaksa, kā arī lauksaimniecības uzņēmumi nevarēja saņemt atbrīvojumu no parādu un sodu maksājumiem, ja tiem bija uzsākta bankrota procedūra. Šādi nosacījumi izrādījās kavējošs apstāklis daudziem uzņēmumiem, tādējādi kopumā summa, par kuru tika atlaisti parādi un soda maksājumi, bija RUB 28,7 miljardi, jeb aptuveni USD 1 miljards.

#### **1.6.4. Lauku attīstība**

*Federālā lauku attīstības programma 2002 līdz 2010. gadam* paredz federālā budžeta līdzfinansējumu reģioniem lauku attīstībai. It īpaši programma attiecas uz palīdzību mājokļu, skolu, slimnīcu un poliklīniku celtniecībai un izveidei, kā arī elektrolīniju, gāzesvadu, ūdensvadu un ceļu izbūvei lauku teritorijās, un telekomunikācijas pakalpojumu nodrošināšanai.

#### **1.6.5. Nacionālais prioritārais projekts “Efektīva lauksaimniecība”**

„Efektīva lauksaimniecība” ir viens no četriem Nacionālajiem prioritārajiem projektiem, kuri tika apstiprināti 2006.gada sākumā. Tas ir plānots uz diviem gadiem, un tā budžets ir 30 miljardi RUB (aptuveni 2 miljardi USD), kas lauksaimniecībai nozīmē ikgadēju finansējumu aptuveni 20% vēl papildus federālā budžeta izdevumiem.

Projekts sastāv no trīs galvenajiem apakšprojektiem:

- Lopkopības sektora attīstība,
- Atbalsts mazajām saimniecībām,
- Jauno speciālistu mājokļu nodrošināšana lauku apvidos.

Krievijā 2005. gadā turpināja samazināties mājlopu skaits, lai gan valdības iniciatīvas mērķis bija veicināt šā sektora attīstību. Šāda tendence Krievijā ir jau vairākus gadus, un galvenokārt tiek vainotas augošās ražošanas izmaksas, kā arī nepietiekamais valsts atbalsts sektoram. Pirmajā apakšprojektā – Lopkopības sektora attīstība, ir paredzēti sekojoši pasākumi:

- Atbalsts astoņu gadu investīciju kredītiem lopkopības saimniecībām ražošanas modernizācijas veikšanai. Šim atbalstam 2006. gadā tika paredzēti RUB 3,45 miljardi, bet 2007. gadā - 3,18 miljardi.
- Palielināt šķirnes lopu un lauksaimniecības tehnikas pieejamību lopkopības saimniecībām, izmantojot jau esošās atbalsta shēmas - izpirkuma nomas kompānijas *Rosagroleasing* starpniecību. Paredzēts ievērojami paplašināt uzņēmuma darbību. Tāpat paredzēts samazināt līzings maržu par 20%, bet līzings termiņu pagarināt līdz 10 gadiem. *Rosagroleasing* ik gadus no budžeta līdzekļiem saņems RUB 4 miljardus, no kuriem 3 miljardi tiks atvēlēti šķirnes lopu iegādei, bet viens miljards – tehnikas un iekārtu iegādei.
- Noteikt stabilas importa nodevas un kvotas gaļas un lopu importētājiem no 2006. līdz 2009. gadam, kā arī atcelt importa nodevas lopkopības saimniecībām nepieciešamai tehnikai un iekārtām.

Krievija paredz, ka ar šādas palīdzības piešķiršanu lopkopības sektoram nākamo divu gadu laikā piena ražošana pieaugs par 4,7%, bet gaļas ražošana - par 7%.

Lai sekmētu mazo saimniecību attīstību, projekts paredz sekojošus atbalsta pasākumus:

- Kompensācijas 95% apmērā banku izsniegto kredītprocentu maksājumiem mazajām saimniecībām un mājāsaimniecībām. Kredītu drīkst izmantot tikai lauksaimniecības vajadzībām. Atbalsta saņēmējus nosaka vietējā pašvaldība. Kopējais atbalsta budžets 2006. gadā ir RUB 2,9 miljardi, bet 2007. gadā – RUB 3,67 miljardi. Atbalsts tiek izmaksāts vienā reizē *Rosselkhozbank*, pirms tā faktiski izsniedza kredītu saimniecībai.
- Atbalsts mazo saimniecību un mājāsaimniecību kooperatīviem (tirdzniecības, piegāžu un kredītu kooperatīviem). Atbalsts tiek nodrošināts ar *Rosslkhozbank*

palīdzību. *Rosselkhozbank* iesaistīsies šo kooperatīvu izveidē, palīdzēs to darbā. Šim mērķim *Rosselkhozbank* tiks atvēlēti RUB 3,6 miljardi 2006. gadā, bet 2007. gadā – RUB 4,5 miljardi.

- Attīstīt sistēmu, ar kuras palīdzību var tikt ieķīlāta zeme lauku apvidos. *Rosselkhozbank* uzsāks vairāku pilotprojektus sistēmas izveidei. Šiem pasākumiem atvēlētais budžets 2006. gadā bija RUB 100 milj., bet 2007. gadā – RUB 1,2 miljardi.

Lai nodrošinātu kvalificēta darbaspēka ieplūšanu lauku teritorijās (galvenokārt attiecībā uz lauksaimniecību), tiek paredzēts atbalsts darba devējiem par mājokļu nodrošināšanu darbiniekiem un viņu ģimenēm. Kopējais atbalsta programmas budžets ik gadus ir RUB 2 miljardi.

Kopumā projekta ieviešana tikai nesen ir sākusies, tamdēļ nav vēl skaidrs par tā efektivitāti mērķu sasniegšanā. Tomēr jau pašlaik var novērtēt, ka tiks pastiprināts monopolstāvoklis diviem valsts uzņēmumiem - *Rosselkhozbank* and *Rosagroleasing*, kuri turpmākajos gados saņems būtisku valsts finansējumu un privilēģijas lauksaimnieku kredītu, līzingu un nomas tirgos.

## 1.7. Tirgus regulēšanas un atbalsta politika

### 1.7.1. *graudi*

Graudaugu tirgus regulēšanai Krievija izmanto vairākus mehānismus. Pirmkārt, valstī darbojas intervences iepirkuma sistēma. Otrkārt, attiecībā uz importu tiek piemērotas ievadmitas nodevas, kas gan nav augstas. Ievadmitas nodeva ir kviešiem un miežiem, un tās lielums ir 5% no produkcijas vērtības. Lēmums par šādas ievadmitas piemērošanu stājies spēkā 1996. gada maijā, nomainot agrāko 1% ievadmitas nodevu. Treškārt, valsts var piemērot eksporta nodevas, neļaujot par pievilcīgām cenām eksportēt produkciju, gadījumā, ja iekšējā tirgū vērojams deficīts, kā dēļ var ievērojami celties cenas. Tā 2007.gadā Krievija ir ieviesusi izvedmuitu graudiem 10% apmērā no cenas.

### 1.7.2. *eļļaugi*

Saulespuķēm sākotnēji eksporta nodeva 10% apmērā tika ieviesta 1999. gadā, tomēr pēc gada paaugstināta līdz 20%. Vienlaikus tiek piemērota importa nodeva, kura kopš 1995. gada bija 10%, bet, sākot ar 2001. gadu, samazināta līdz 5%.

Krievijā saulespuķu eļļai tiek piemērota importa nodeva - 15% no preces vērtības, bet ne mazāka par 14 EUR/100 kg.

### 1.7.3. *piens*

Importējamai piena produkcijai Krievija piemēro importa tarifus. attiecībā uz ES valstīm ievadmitas nodeva līdz 2007.gada oktobrim tika noteikta šādā apmērā:

- sieram un biezpienam - 15% no produkcijas vērtības, bet ne mazāk kā 0,3 EUR par kilogramu;
- sviestam - 15% no produkcijas vērtības, bet ne mazāk kā 0,22 EUR par kilogramu.

No 2007.gada oktobra uz nenoteiktu laiku ar inflācijas apkarošanu vērsto pasākumu ietvaros piena produktu importa nodevas ir samazinātas līdz 5%.

#### *1.7.4. gaļa*

Krievija gaļas importam pielieto kvotas, un atšķirībā no tā, vai importētā gaļa ir kvotas ietvaros, vai nav, mainās arī importa tarifi. Kopš 2003. gada augusta kvotas ietvaros ievestajai svaigai vai atdzesētai liellopu gaļai importa tarifs ir noteikts 15%, bet ne mazāks par 0,2 EUR kilogramā. Ārpuskvotas tarifs ir 60%, bet ne mazāks par 0,8 EUR par kilogramu. Arī saldētajai gaļai importa tarifs kvotas ietvaros ir noteikts 15% apmērā, bet ne mazāk par 0,15 EUR par kilogramu, bet ārpuskvotas - 60%, bet ne mazāks par 0,6 EUR par kilogramu.

Līdzīgi kā liellopu gaļai un putnu gaļai, ES cūkgaļas importam piemēro kvotu un tarifu sistēmu. Kvotas ietvaros ievestajai cūkgaļai importa tarifi ir noteikti 15% apmērā, bet ne mazāk kā 0,25 EUR par kilogramu. Savukārt ārpuskvotas imports ir ievērojami dārgāks - 80%, bet ne mazāk kā 1,06 EUR par kilogramu.

Putnu gaļai, līdzīgi kā liellopu gaļai un cūkgaļai, Krievija piemēro importa kvotu un tarifu sistēmu. Šai produkcijai tirdzniecība ir stingri definēta kvotu robežās un tiek piemērota tarifa likme 25% apmērā, tomēr ne mazāka kā 0,2 EUR par kilogramu.

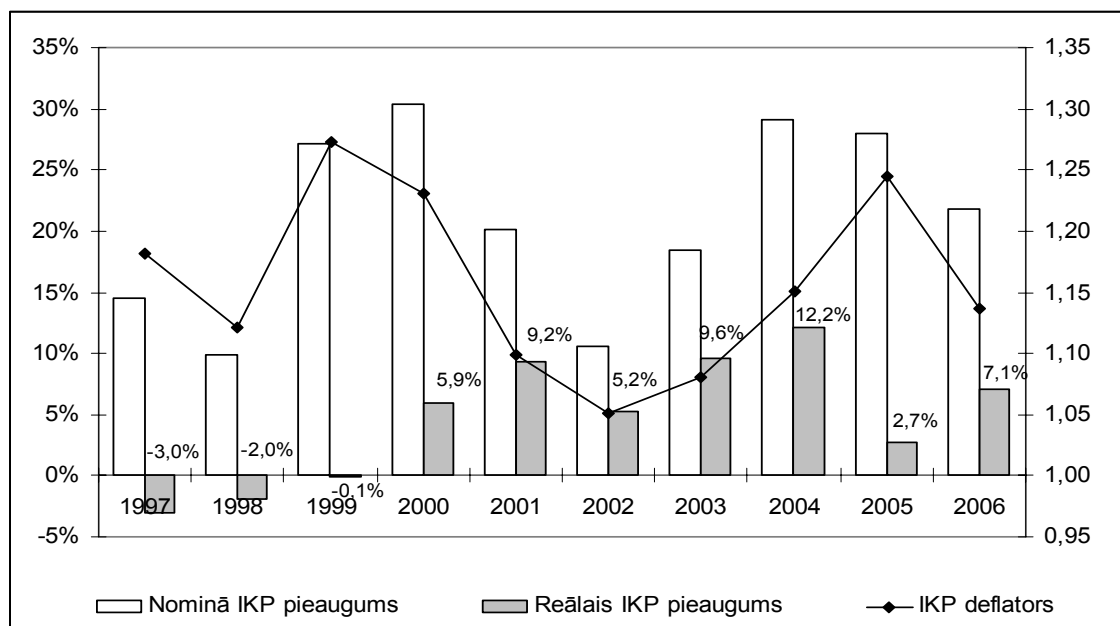
## 2. Ukraina

### 2.1. Makroekonomiskā situācija

#### 2.1.1. Ukrainas iekšzemes kopprodukts un valūta

2000. gadā Ukraina pirmo reizi pēc neatkarības iegūšanas 1991. gadā piedzīvoja pozitīvu reālā IKP pieaugumu (2-1. attēls), un tas bija 5,9% salīdzinot ar 1999. gadu. Turpmākajos gados reālā IKP pieaugums arī ir bijis pozitīvs, vislielāko pieauguma tempu sasniedzot 2004. gadā (12,15%), tomēr jau gadu vēlāk IKP pieauguma temps samazinājās līdz 2,74%. 2006. gadā reālā IKP pieauguma temps atkal palielinājās, ko galvenokārt izraisīja pieaugošais pieprasījums no mājsaimniecību puses, ieskaitot arī pieprasījumu pēc kredītiem mājokļu iegādei. Pozitīvu iespaidu uz IKP pieaugumu atstāja arī pieaugošais preču un pakalpojumu eksporta tirgus. 2006. gadā rūpnieciskā ražošana palielinājās par 6,2%, īpašu pieaugumu piedzīvoja metālapstrādes, mašīnbūves nozares, kā arī būvmateriālu ražošanas nozare, kuru veicināja ar vien pieaugošais būvniecības apjoms Ukrainā.

2-1. attēls. Reālā un nominālā IKP pieaugums Ukrainā % pret iepriekšējo gadu, IKP deflators



Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja, Ukrainas Nacionālā banka

Ukrainai neskatoties uz pēdējo gadu pozitīvo ekonomikas attīstību, vēl joprojām problēmas rada augstais un svārstīgais IKP deflators līmenis. Kopš 1996. gada naudas reformas Ukrainā, kad pagaidu valūtu karbovanecs (KRB) tika nomainīts ar pašreizējo naudas vienību - Ukrainas grivnām (UAH), IKP deflators līmenis gan ir samazinājies, tomēr zemāk par 5,2%, kāds tas bija 2002. gadā, nav samazinājies. Kopš 2002. gada IKP deflators līmenim bija tendence palielināties, bet 2006. gadā tas tomēr samazinājās līdz 7,1%.

Vērtējot atsevišķu nozaru radīto pievienoto vērtību attiecību pret valsts IKP 2005. gadā, lielākais īpatsvars ir ražošanas nozarei (aptuveni 20%), tirdzniecības sektoram - 12%, transporta un komunikāciju, kā arī lauksaimniecības nozarei – katrai pa aptuveni 10%. Lauksaimniecības un pārtikas nozares kopējā pievienotā vērtība rada aptuveni 20% no IKP.

2006. gadā nominālā IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju Ukrainā bija UAH 11,5 tūkst, jeb tas ir aptuveni EUR 1,8 tūkst. Salīdzinājumam, Latvijā IKP uz vienu iedzīvotāju 2006. gadā bija EUR 3,46 tūkst.

Aplūkojot Ukrainas valūtas grivnas valūtas kursa izmaiņas pret EUR un USD, ir redzams, ka kopš 2004. gada valūtas kurss ir visai stabils (skatīt 2-1. tabula), ar mazu tendenci pastiprināt savas pozīcijas attiecībā pret EUR un USD.

**2-1. tabula. Ukrainas grivnas valūtas kurss pret EUR un USD.**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
UAH/USD	4,13	5,44	5,37	5,33	5,33	5,32	5,12	5,05
UAH/EUR	4,39	5,03	4,81	5,03	6,02	6,61	6,39	6,34

Avots: Ukrainas Nacionālā banka

### **2.1.2. Iedzīvotāji, nodarbinātība un ienākumi.**

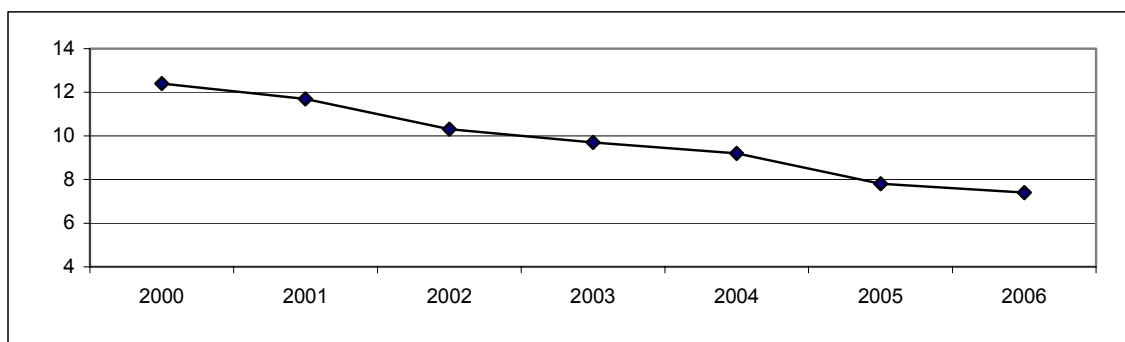
Pašreizējais Ukrainā dzīvojošo iedzīvotāju skaits ir 46,46 milj. iedzīvotāji, no tiem 68% dzīvo pilsētās, bet 32% lauku teritorijās. Pēdējo astoņu gadu laikā iedzīvotāju skaita izmaiņu dinamika ir negatīva. Kopš 1999. gada iedzīvotāju skaits Ukrainā ir samazinājies par aptuveni 3 miljoniem. Darbaspējas vecuma iedzīvotāju skaits pēdējos pāris gados ir visai nemainīgs – aptuveni 20,5 miljoni iedzīvotāji.

22% no Ukrainā strādājošajiem ir nodarbināti lauksaimniecības nozarē, bet lauksaimniecības un pārtikas nozarē kopējais nodarbināto īpatsvars veido aptuveni 28% no kopējā nodarbināto skaita Ukrainā.

Vērtējot bezdarba līmeni Ukrainā ir redzams, ka līdz ar ekonomikas attīstību tam ir tendence samazināties. Izmantojot Starptautiskās darbaspēka organizācijas (International Labour Organisation) izstrādāto bezdarba līmeņa noteikšanas metodoloģiju, Ukrainas valsts statistikas komitejas publicētie dati parāda, ka bezdarba līmenis laika posmā no 2000. līdz 2006. gadam ir samazinājies no 12,4% līdz 7,4% (skatīt 2-2. attēls). Līdzīgu bezdarba līmeņa samazināšanās tendenci atspoguļo arī statistika par oficiāli reģistrētiem bezdarbniekiem, tomēr šie dati rāda, ka bezdarba līmenis ir būtiski zemāks, un šai pašā laika periodā tas ir samazinājies no 4,22% līdz 2,8%.



## 2-2. attēls. Bezdarba līmenis Ukrainā, (%)



Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja

Vidējā darba alga nominālā izteiksmē Ukrainā kopš 2000.gada ir palielinājusies vairāk kā četras reizes (skatīt 2-2. tabula), tomēr, vērtējot arī naudas pirktspējas samazināšanos, vidējā darba alga šai laika periodā ir palielinājusies aptuveni 3 reizes. Kopš 2000. gada reālais vidējās algas pieaugums ir visai būtisks, pārsvarā virs 10%, augstāko līmeni sasniedzot 2005. gadā, kad reālais algu līmenis vidēji palielinājās par 31,5%.

## 2-2. tabula. Vidējā darba samaksa un ikgadējais darba algas pieaugums Ukrainā

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Vidējā darba alga, (UAH)	177,5	230,1	311,1	376,4	462,3	589,6	806,2	1041,4
- Vidējā darba alga izteikta latos	25,1	25,6	36,4	43,7	49,5	59,9	88,6	114,7
Reālais vidējās algas pieaugums pret iepriekšējā gada beigām, (%)	3,4	3,6	20,4	15,6	13,8	20,8	31,5	11,7

Avots: Ukrainas Nacionālā banka

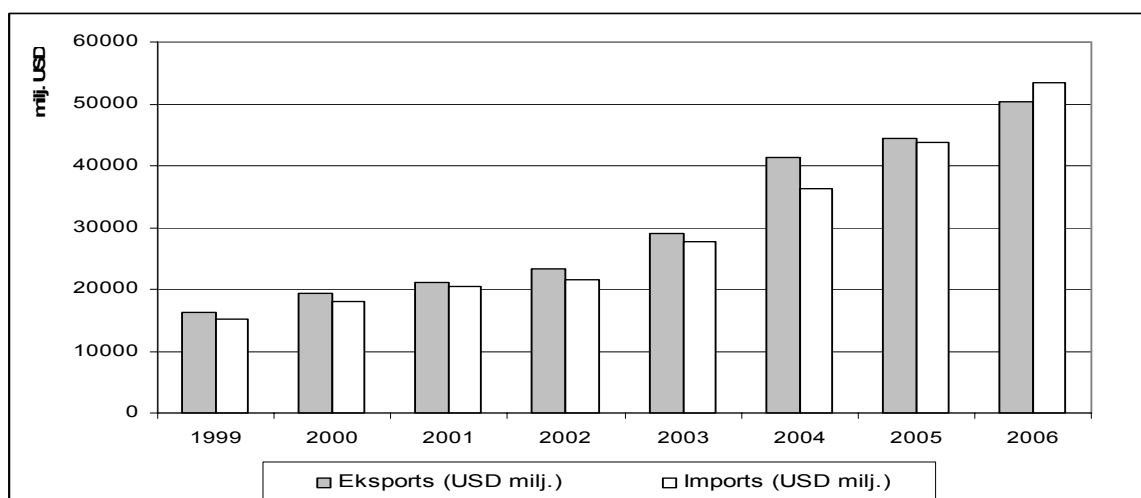
2006. gada beigās lauksaimniecības nozarē nodarbinātajiem vidējā darba samaksa bija apmēram uz pusi mazāka, salīdzinot ar vidējo darba algas līmeni Ukrainā.

### 2.1.3. Ārējā ekonomiskie sakari.

Ukrainas ārējās tirdzniecības rādītāji jau sākotnēji kopš neatkarības iegūšanas pagājušā gadsimta deviņdesmito gadu sākumā ir visai sabalansēti. Līdz deviņdesmito gadu beigām kopējais preču un pakalpojumu importa apjoms mazliet pārsniedza Ukrainas eksportu, tomēr vēlākajos gados situācija mainījās, un eksporta apjoms bija nedaudz lielāks par kopējo importu (skatīt 2-3. attēls). Tomēr 2006. gadā preču un pakalpojumu imports atkal pārsniedza kopējo Ukrainas eksportu.

Vērtējot Ukrainas ārējās tirdzniecības apjomu izmaiņas pēdējos gados, redzams, ka gan importa, gan eksporta apjomi šais gados visai strauji pieaug. 2006. gadā Ukraina eksportēja preces un pakalpojumus USD 50,2 miljardu vērtībā, kas ir 3 reizes vairāk, salīdzinot ar 1999. gadu.

### 2-3. attēls. Preču un pakalpojumu ārējās tirdzniecības apjomi Ukrainā (milj. USD)



Avots: Ukrainas Nacionālā banka

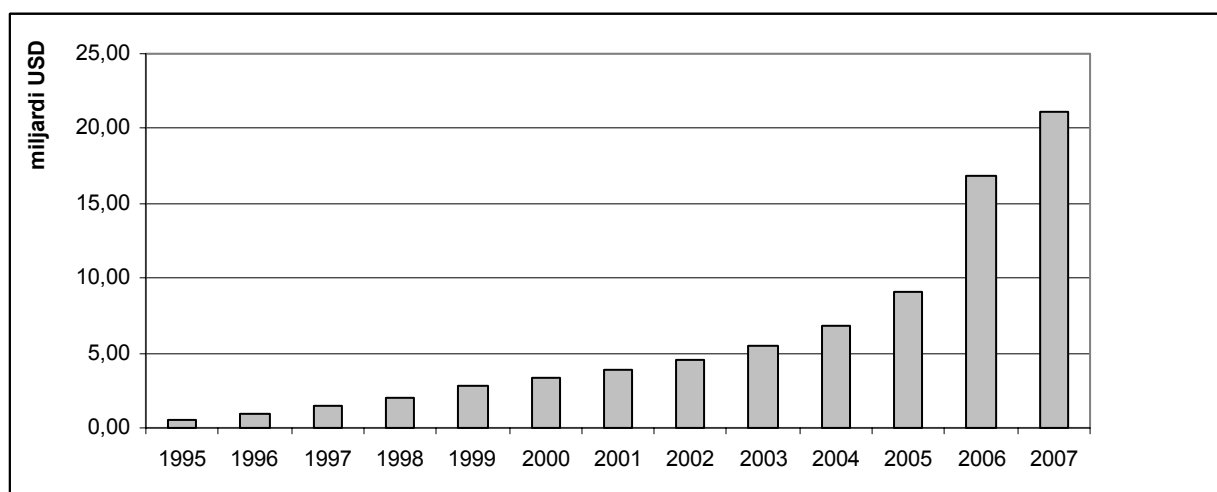
Pēc Ukrainas valsts statistikas komitejas datiem, galvenās Ukrainas eksporta preces ir metālapstrādes produkcija, ķīmiskās rūpniecības produkcijas, dažādas iekārtas un transporta līdzekļi, turpretī galvenā importa produkcija ir energoresursi, ķīmiskās rūpniecības produkcijas, dažādas ražošanas iekārtas.

Lauksaimniecības produkcijas eksports 2006. gadā bija 6,6% jeb USD 3,3 miljardi no kopējā eksporta vērtības, bet gatavās pārtikas produkcijas – 2,8% (USD 1,4 miljardi). Attiecībā uz lauksaimniecības produkcijas importu 2006. gadā – tas kopumā veidoja 2,8% no kopējās importētās produkcijas un pakalpojumu vērtības (USD 1,5 miljardi), bet gatavās pārtikas produkcijas importa īpatsvars bija 3,1% (USD 1,65 miljardi).

Vērtējot ārējās tirdzniecības rādītājus pēc galvenajiem tirdzniecības partneriem, tad redzams, ka pēdējo desmit gadu laikā būtiski samazinājies tirdzniecības apjoms ar NVS valstīm – eksporta īpatsvars uz NVS valstīm kopš 1996. gada samazinājies no 57% līdz 35% 2006. gadā, bet importa īpatsvars no NVS valstīm šai laika periodā samazinājies no 61% līdz 43%. Turpretī tirdzniecības apjoms pieaugums vērojams attiecībā uz ES. Kopš 1996. gada eksporta īpatsvars uz pašreizējām ES dalībvalstīm ir palielinājies no 19% līdz 29%, bet imports no ES valstīm palielinājies no 24% līdz 36%.

Vērtējot ārvalstu investoru vēlmi ieguldīt līdzekļus Ukrainas ekonomikā, ir redzams, ka ārvalstu tiešo uzkrāto investīciju apjoms katru gadu būtiski pieaug (skatīt 2-4. attēls), 2007. gada sākumā sasniedzot USD 21,2 miljardus. Lielākās investīcijas Ukrainā līdz 2007. gadam ir ieplūdušas no Vācijas un Kipras, attiecīgi 23,5% un 17,1%, kā arī no Austrijas, Nīderlandes, Lielbritānijas, ASV un Krievijas, aptuveni 5% līdz 8% no katras.

## 2-4. attēls. Ārvalstu tiešās uzkrātās investīcijas Ukrainā gada sākumā, (USD miljardi)



Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja

Tanī pašā laikā tiešās uzkrātās ārvalstu investīcijas no Ukrainas 2007. gada sākumā sasniedza USD 221,5 miljonus. Galvenokārt Ukrainas uzņēmumi investīcijas veikuši Krievijā (44,2%), tai seko Polija (9,9%).

## 2.2. Ekonomiskās integrācijas procesu novērtējums

### 2.2.1. *Produkcijas cenu attīstība Ukrainā.*

Pāris gadus atpakaļ varēja novērot būtiskas cenu atšķirības daļai no lauksaimniecības produkcijas, salīdzinot vidējo cenu līmeni Ukrainā un ES valstīs, tomēr pēdējo divu gadu laikā situācija ir būtiski mainījusies. Kopīga iezīme pārsvarā visu lauksaimniecības produkcijas cenu izmaiņām Ukrainā gadu no gada ir lielais to svārstīgums, kas lielā mērā skaidrojams ar ilgtermiņa valsts lauksaimniecības atbalsta politikas trūkumu Ukrainā.

Šās nodaļas turpinājumā, vērtējot lauksaimniecības produktu cenas Ukrainā un citās valstīs, dati līdz 2005. gadam atspoguļo vidējo produkcijas cenu gada laikā, bet dati par 2006. un 2007. gadu dažiem produktiem norādīti kā gada vidējās cenas (par 2006. gadu), bet citiem kā faktiskās cenas uz kādu konkrētu brīdi, tamdēļ tie nav pilnībā salīdzināmi, bet gan atspoguļo galvenās cenu izmaiņu tendences. Norādītās cenas 2007. gadā nevar tikt attiecinātas uz visu gadu kopumā, jo īpaši tamdēļ, ka 2007. gadā dažiem produktiem ir raksturīgs būtisks cenu kāpums tieši gada otrajā pusē.

Analizējot lauksaimniecības produkcijas cena salīdzinājumā ar cenām citās valstīs, tās ir izteiktas eiro, tamdēļ vērtējot lauksaimniecības produkcijas cenu izmaiņu dinamiku tieši Ukrainā, ir jāņem vērā, ka šai periodā valūtas maiņas kurss ir būtiski mainījies. Ja 1999. gadā EUR 1 bija līdzvērtīgs UAH 4,39, tad 2007. gada otrajā pusē valūtas kurss bija UAH 7,18 par vienu eiro.

#### a) Laukaugi.

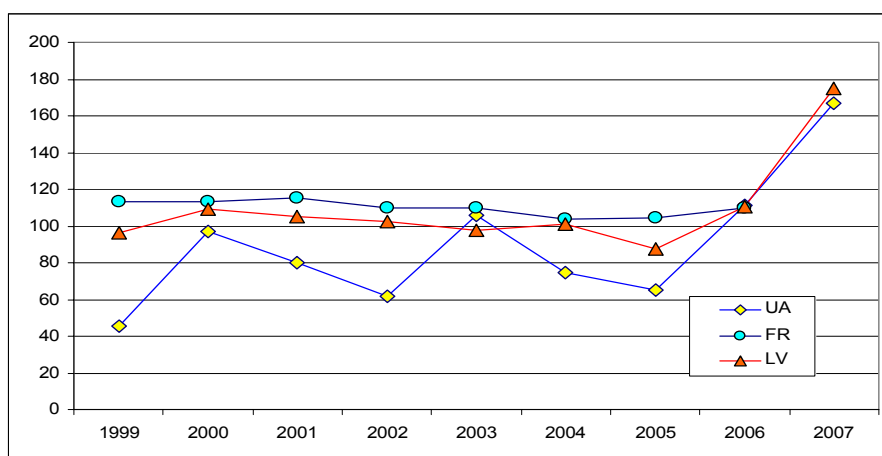
##### (1) Kviešu cenas

Vidējā kviešu cena Ukrainā līdz 2005. gadam bija zemāka gan salīdzinot ar Latviju, gan salīdzinot ar Franciju, pietam, kviešu cena Ukrainā bija izteikti svārstīga gadu no gada

(skatīt 2-5. attēls). Sākot ar 2006. gadu kviešu cenas Latvijā, Francijā un Ukrainā ir izlīdzinājušās. 2007. gada kviešu cenas ir būtiski palielinājušās salīdzinot ar 2006. gadu.

2007. gada septembrī Francijas kviešu cenas ir sasniegušas EUR 270 par tonnu, tanī pašā laikā kviešu cenas Ukrainā novembrī ir aptuveni UAH 1300 par tonnu, jeb tas ir aptuveni EUR 180. Būtisko cenu atšķirību iespējams nosaka Ukrainas valdības ieviestie kviešu eksporta ierobežojumi šā gada ražai, ar mērķi nepieļaut cenu kāpumu vietējā tirgū.

**2-5. attēls. Kviešu cena Ukrainā, Francijā un Latvijā, EUR/t**



Avoti:

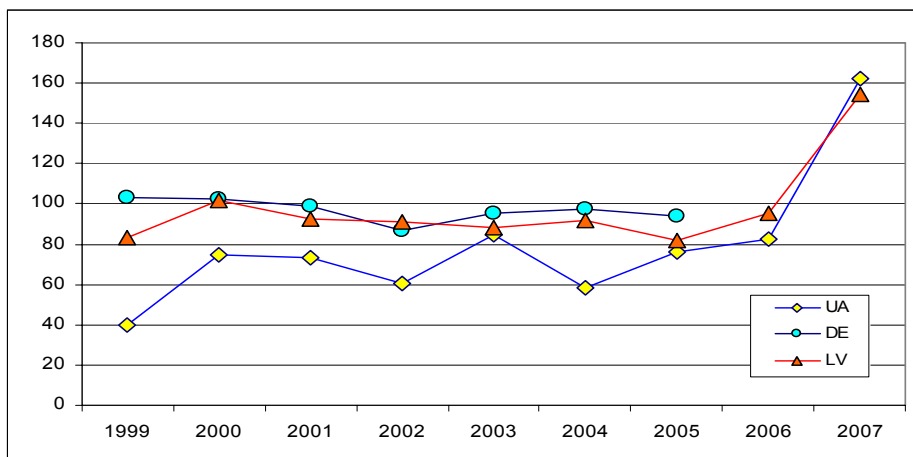
- dati par Ukrainu - līdz 2005. gadam AgMemod datubāze; par 2006. un 2007. gadu Ukrainas Lauksaimniecības politikas ministrija. 2007. gadā vidējā cena līdz novembrim;
- dati par Latviju - līdz 2006. gadam AgMemod datubāze, par 2007. gadu – CSP 21. iepirkums par 9 mēnešiem.
- dati par Franciju – līdz 2006. gadam AgMemod datubāze.

## (2) Miežu cenas

Ukrainā tiek saražoti aptuveni 6% no kopējā miežu produkcijas apjoma pasaulē. Ukrainas miežu cenai ir vērojama līdzīga cenu attīstība kā kviešiem. Līdz 2005. gadam miežu cena Ukrainā ir bijusi zemāka, salīdzinot ar Latviju un Vāciju. Arī miežu cena iepriekšējos gados ir bijusi visai svārstīga (2-6. attēls).

Miežu cena Vācijā 2007. gada septembrī sasniedza aptuveni EUR 230 par tonnu, bet miežu cenas Ukrainā 2007. gada novembrī ir aptuveni UAH 1200 par tonnu, jeb tas ir EUR 162. Arī miežiem ir ieviests īslaicīgi eksporta ierobežojumi 2007. gada ražai.

## 2-6. attēls. Miežu cena Ukrainā, Vācijā un Latvijā, EUR/t



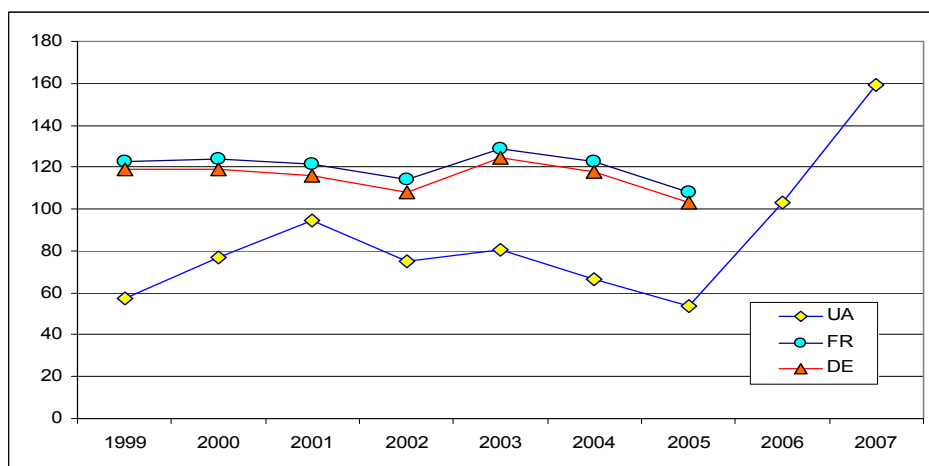
Avoti:

- dati par Ukrainu - līdz 2005. gadam AgMemod datubāze; par 2006. un 2007. gadu Ukrainas Lauksaimniecības politikas ministrija. 2007. gadā vidējā cena līdz novembrim;
- dati par Latviju - līdz 2006. gadam AgMemod datubāze, par 2007. gadu – CSP 21. iepirkums par 9 mēnešiem.
- dati par Vāciju – līdz 2006. gadam AgMemod datubāze.

### (3) Kukurūza

Kukurūzas cenas Ukrainā ir bijušas krietni zemākas par kukurūzas cenām Francijā un Vācijā, bet to izmaiņu dinamika līdz 2005. gadam ir bijusi visai līdzīga (2-7. attēls). Tāpat kā citiem graudaugiem, arī kukurūzai sākot ar 2006. gadu ir vērojama būtiska cenu paaugstināšanās, 2007. gadā sasniedzot EUR 160 par tonnu. Salīdzinājumam, Ungārijas intervences krājumos esošā kukurūzā 2007. gada novembrī izsolē tika piedāvāta par aptuveni 196 EUR/t.

## 2-7. attēls. Kukurūzas cena Ukrainā, Francijā un Vācijā, EUR/t



Avoti:

- dati par Ukrainu - līdz 2005. gadam AgMemod datubāze; par 2006. un 2007. gadu Ukrainas Lauksaimniecības politikas ministrija. 2007. gadā vidējā cena līdz novembrim;
- dati par Franciju un Vāciju - AgMemod datubāze.

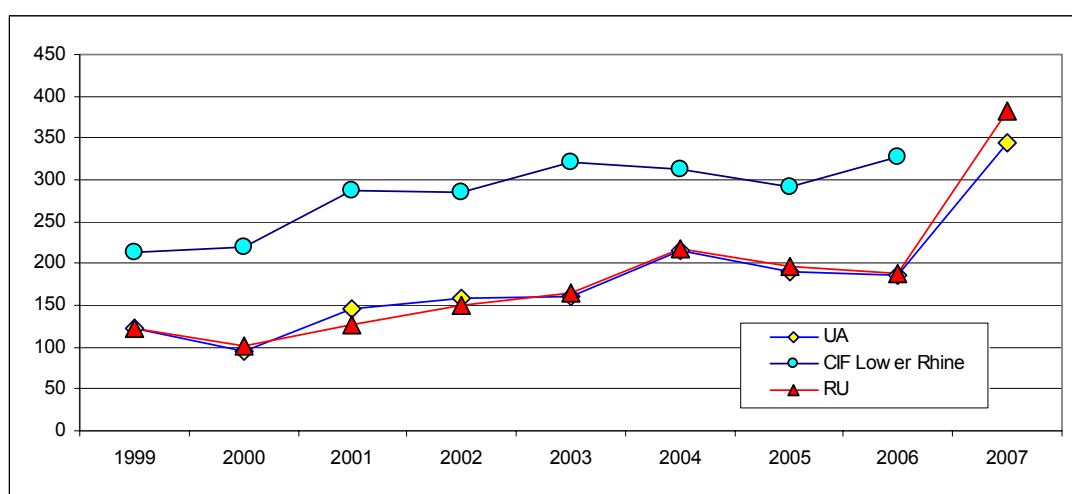
#### (4) Saules puķu sēklas

Ukraina ir nozīmīga saulespuķu ražotāja pasaulē, kopumā saražojot aptuveni 15% no pasaules saulespuķu sēklu kopražas. Saulespuķu sēklu cenām ir tendence paaugstināties, kā arī to izmaiņu dinamika un līmenis ir praktiski vienāda ar cenām Krievijā (2-8. attēls). Abās šais kaimiņvalstīs ģeogrāfiski saules puķu sēklas tiek ražotas Melnās jūras reģionā.

Saulespuķu sēklu cenu izmaiņas Krievijā un Ukrainā ir aptuveni vienādas ar saulespuķu sēklu cenu pasaules biržās, attēlā attēlotas CIF Lower Rhine biržas cenas izmaiņas.

Kopš 1997. gada Ukrainā ir ieviesta saulespuķu sēklu eksporta tarifs 17% apmērā no eksportējamās preces vērtības.

**2-8. attēls. Saulespuķu sēklu cena Ukrainā, Krievijā un to biržas cena (CIF Lower Rhine) USD/t**



Avoti:

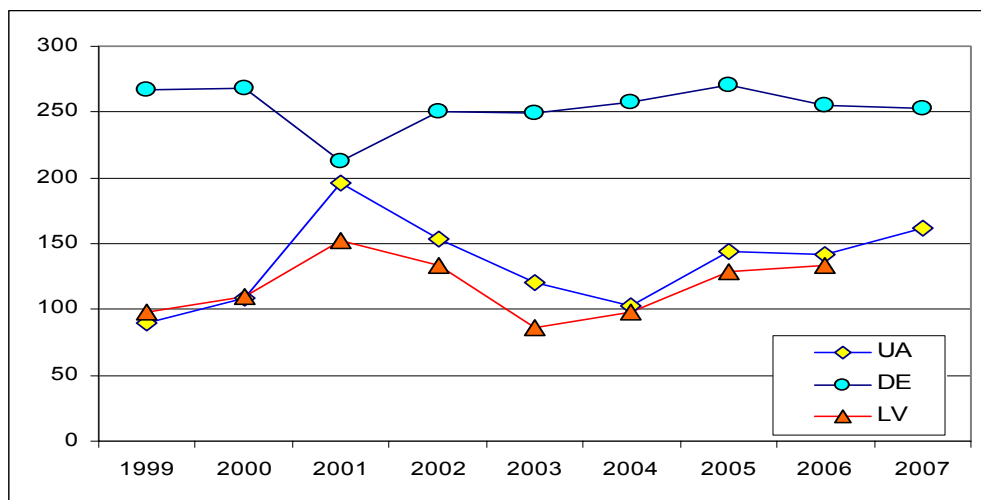
-dati par Ukrainu - līdz 2005. gadam AgMemod datubāze; par 2006. un 2007. gadu Ukrainas Lauksaimniecības politikas ministrija. 2007. gadā vidējā cena līdz novembrim;

#### b) Mājlopu produkcija.

##### (1) Liellopu gaļa

Liellopu gaļas cenas ir izteikti zemākas kā ES valstīs, piemēram, salīdzinot ar Vācijas liellopu cenām, tās ir pat līdz 2 reizēm zemākas (2-9. attēls), tomēr salīdzinot ar liellopu gaļas cenām Latvijā – tās ir aptuveni vienādas. Pēdējo gadu tendence ir Ukrainas liellopu gaļas cenām palielināties, it īpaši tas attiecas uz 2005. un 2007. gadu.

**2-9. attēls. Liellopu cenas Ukrainā, Vācijā un Latvijā EUR / 100 kg**



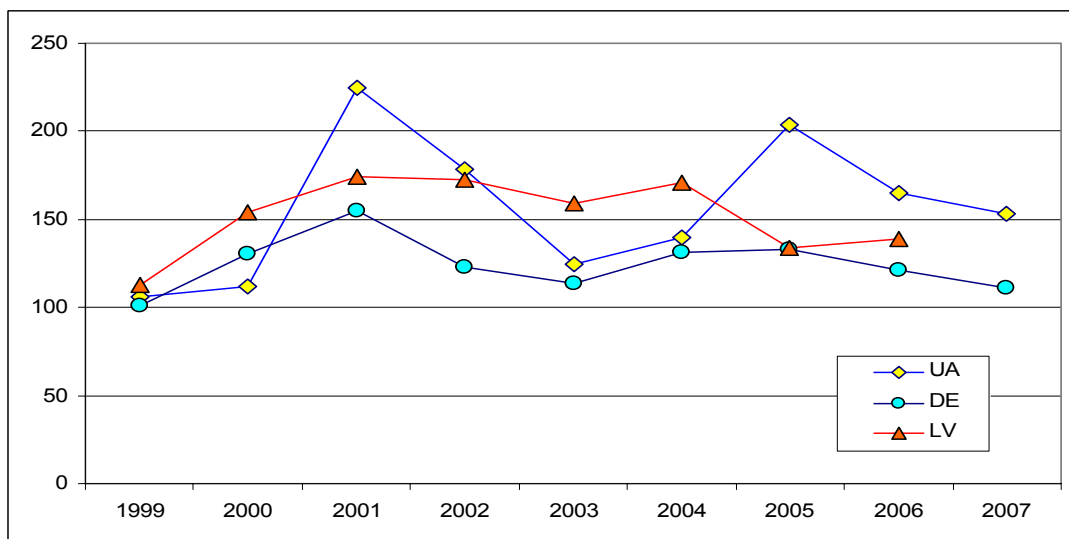
Avoti:

-dati par Ukrainu - līdz 2005. gadam AgMemod datubāze; par 2006. un 2007. gadu Ukrainas Lauksaimniecības politikas ministrija. 2007. gadā vidējā cena līdz novembrim,  
 -dati par Latviju un Vāciju – AgMemod datubāze

(2) Cūkgaļa

Cūkgaļas cenas Ukrainā kopumā ir augstākas par cenām ES, bet salīdzinot ar cūkgaļas cenām Vācijā, tās dažos gados ir aptuveni vienādā līmenī. Salīdzinājumā ar Latvijas cūkgaļas cenām, Ukrainas cūkgaļas cena pēdējos gados tās pārsniedz (2-10. attēls). Tāpat kā Vācijā, pēdējos divos gados vērojama cūkgaļas cenas, kas izteikta eiro, samazināšanās.

**2-10. attēls. Cūkgaļas cenas Ukrainā, Vācijā un Latvijā EUR / 100 kg**



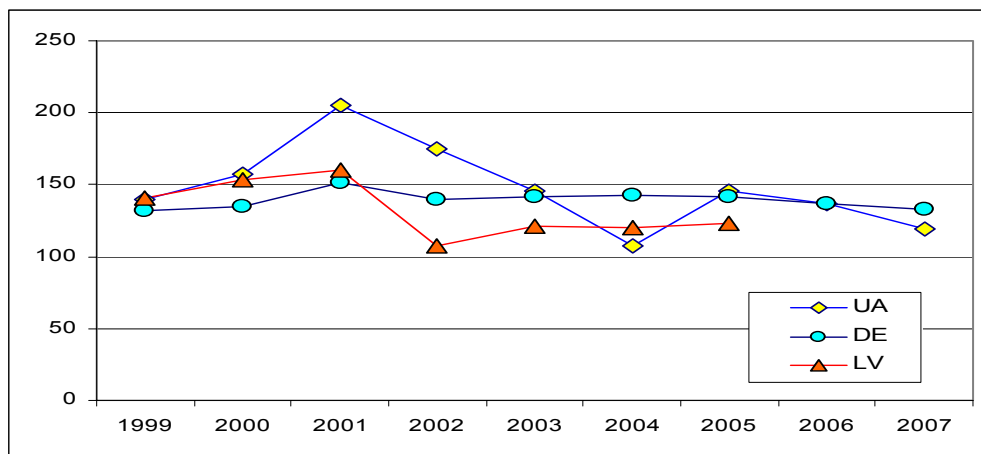
Avoti:

-dati par Ukrainu - līdz 2005. gadam AgMemod datubāze; par 2006. un 2007. gadu Ukrainas Lauksaimniecības politikas ministrija. 2007. gadā vidējā cena līdz novembrim;  
 -dati par Latviju un Vāciju – AgMemod datubāze

(3) Putnu gaļa

Laika periodā no 2001. līdz 2004. gadam mājputnu gaļas cenām bija izteikta tendence samazināties, tomēr sekojot cenu kāpumam 2005. gadā mājputnu gaļas cenas sasniedza Vācijas cenu līmeni EUR 136 par 100 kg (2-11. attēls). Arī 2006. un 2007. gadā putnu gaļas cena ir visai līdzīga cenām Vācijā, ar tendenci samazināties.

**2-11. attēls. Putnu gaļas cenas Ukrainā, Vācijā un Latvijā EUR / 100 kg**



Avoti:

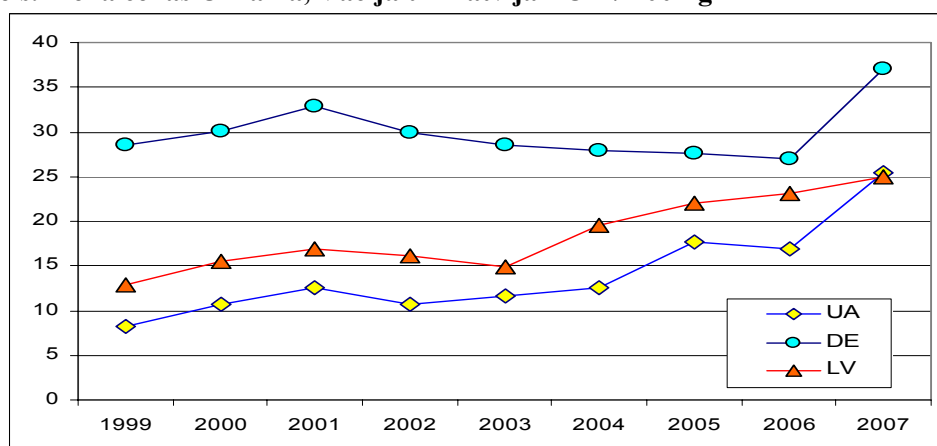
- dati par Ukrainu - līdz 2005. gadam AgMemod datubāze; par 2006. un 2007. gadu USDA FAS vidējās aritmētiskās mājputnu importa cenas,
- dati par Latviju un Vāciju – AgMemod datubāze.

#### (4) Piens

Piena cenām Ukrainā kopš 1999. gada ir kopēja tendence palielināties (2-12. attēls). Pietam, salīdzinot cenu izmaiņas Ukrainā un Latvijā, tās ir praktiski vienādas, Latvijā saglabājoties patstāvīgi par 4 līdz 6 EUR/100kg augstākām cenām nekā Ukrainā. Salīdzinot piena cenas Ukrainā un Vācijā, Vācijas cenas ir būtiski augstākas.

Dati par 2007. gadu rāda, ka piena cenas Ukrainā un Latvijā ir kļuvušas praktiski vienādas.

**2-12. attēls. Piena cenas Ukrainā, Vācijā un Latvijā EUR / 100 kg**



Avoti:

- dati par Ukrainu - līdz 2005. gadam AgMemod datubāze; par 2006. un 2007. gadu Ukrainas Lauksaimniecības politikas ministrija. 2007. gadā vidējā cena līdz novembrim;
- dati par Latviju līdz 2006. gadam no AgMemod datubāzes, bet par 2007. gada 10 mēnešiem – no Lauksaimniecības datu centra Piena kvotu reģistra; dati par Vāciju no AgMemod datubāzes



### 2.2.2. Ražība un produktivitāte

Lauksaimniecības attīstības viens no rādītājiem ir produkcijas ražība, kas tiešā veidā ietekmē arī ieņēmumu no produkcijas pārdošanas un produkcijas ražošanai izdevumu attiecību. Šās nodaļas turpinājumā ir aplūkota gan lauksaimniecības produkcijas ražības rādītāji, kā arī rentabilitāte atsevišķiem produktiem.

Salīdzinot rentabilitātes rādītājus laukkopības un lopkopības sektoros, ir redzams, ka izteikti pozitīvāki tie ir laukkopības sektorā, kamēr lopkopības sektorā rentabilitāte pārsvarā pēdējos gados ir negatīva (2-3. tabula). Bet ņemot kopā visu lauksaimniecisko ražošanu, ir redzamas, ka rentabilitāte, lai arī visai svārstīga gadu no gada, tomēr tā ir pozitīva.

2-3. tabula. Lauksaimniecības produkcijas rentabilitāte Ukrainā, %

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Vidēji lauksaimniecības produkcijai	-1	18,3	4,9	12,6	8,1	6,8	2,8
Laukkopības produkcijas	30,8	35,8	22,3	41,7	20,3	7,9	11,3
Lopkopības produkcija	-33,8	-6,6	-19,8	-18,8	-11,3	5	-11

Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja

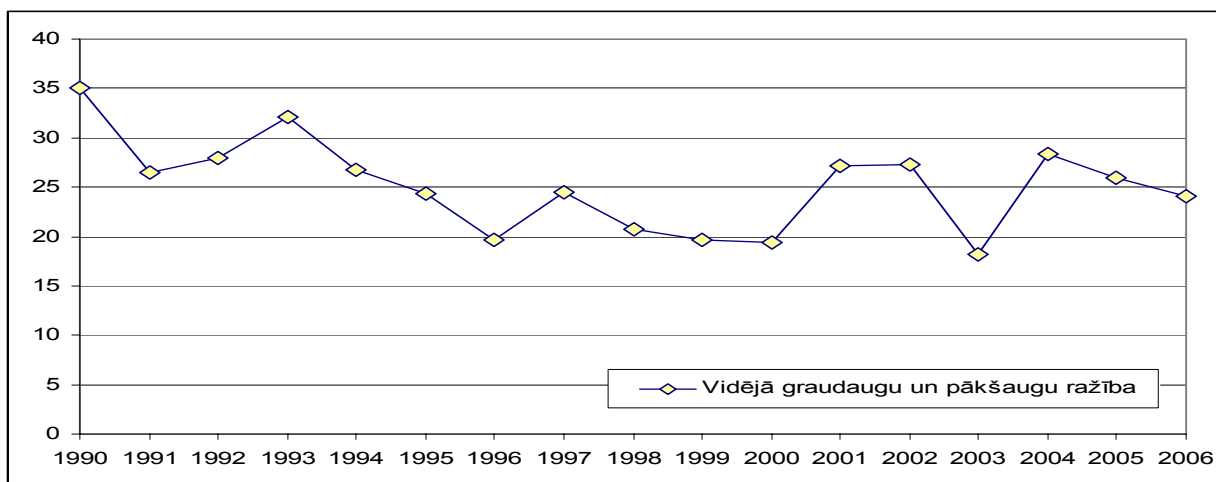
#### a) Graudaugi un eļļas augi

Vidēji kopš 2001. gada, izņemot 2003. gadu, vidējā graudaugu ražība Ukrainā ir 26,5 cnt/ha. Līdz 2000. gadam vidējai graudaugu ražībai bija tendence samazināties, tomēr sākot ar 2001. gadu vidējās ražības rādītāji ir palielinājušies (skatīt 2-13. attēls). 2003. gads bija neveiksmīgs Ukrainas graudu audzētājiem, jo īpaši nelabvēlīgu laika apstākļu rezultātā vidējā graudaugu ražība samazinājās līdz 18,2 cnt/ha.

Viens no iemesliem, kas ietekmējis būtisku vidējās ražības pazemināšanos pagājušā gadsimta deviņdesmitajos gados, ir mākslīgā mēslojuma lietošanas samazināšanās. Kopš Padomju Savienības sabrukšanas, mēslojuma lietošana Ukrainā ir samazinājusies septiņas reizes. Ja 1990. gadā kopumā Ukraina tika izlietoti 4,2 miljardi tonnu mākslīgā mēslojuma, tad 2002. gadā tikai 586 milj. tonnas, jeb tas nozīmē, ka kopš 1990. gada mēslojumu izlietojums uz vienu ha ir samazinājies no 124 kg līdz 17,5 kg. Zemāko līmeni mēslojuma lietošanai Ukraina sasniedza 2002. gadā, kopš tā laika ir vērojams izlietotā mēslojuma palielināšanās.

Ārī lopkopības sektoru ražošanas samazināšanās ir ietekmējusi kūtsmēsļu pieejamību lauku mēslošanai. Ja 1990. gadā lauku mēslošanai tika izmantoti 256 milj. tonnas, tad 2004. gada – 4,2 milj. tonnas.

2-13. attēls. Vidējā graudaugu un pākšaugu ražība Ukrainā, cnt/ha

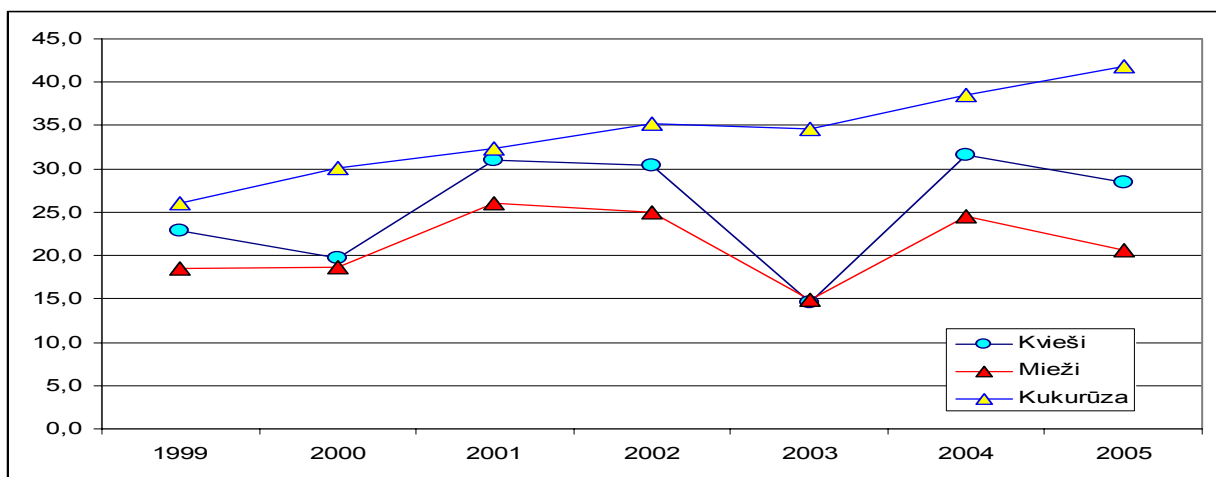


Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja

Vērtējot Ukrainas galveno graudaugu kultūru ražību līmeņus kopš 1999. gada, redzams, kviešu un miežu vidējās ražības izmaiņas visai līdzīgas ar jau iepriekš aplūkoto vidējām graudaugu ražības izmaiņām (2-14. attēls), jo kopējās kviešu un miežu sējplatības aizņem aptuveni 77% no kopējām Ukrainas graudaugu platībām. 2005. gada vidējā kviešu ražība Ukrainā bija 28,4 cnt/ha, bet miežiem 20,7 cnt/ha.

Vērtējot kukurūzas vidējās ražības rādītājus, redzams, ka kopš 1999. gada tā patstāvīgi palielinās, un 2005. gadā sasniedza aptuveni 42 cnt/ha ražības līmeni. Kukurūzas sējplatības veido aptuveni 12% no kopējām graudaugu sējplatībām Ukrainā.

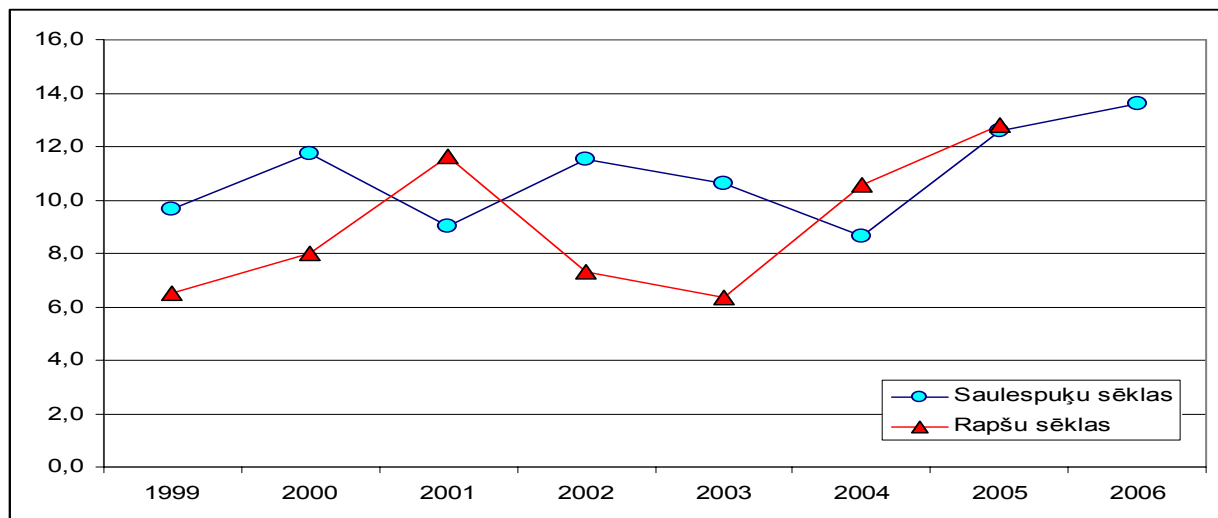
2-14. attēls. Atsevišķu graudaugu ražība Ukrainā, cnt/ha



Avots: AgMemod datubāze

Elļas augu vidējiem ražības rādītāji ir visai svārstīgi, un kopš 1999. gada tie ir bez izteiktas tendence palielināties, tomēr kopš 2004. gada saulespuķu vidējā ražība ir palielinājusies, sasniedzot 13,6 cnt/ha. Rapšu vidējā ražība 2005. gadā Ukrainā bija 12,8 cnt/ha.

## 2-15. attēls Saulespuķu un rapšu ražība Ukrainā, cnt/ha



Avots: AgMemod datubāze

Analizējot graudaugu un eļļas augu rentabilitātes rādītājus, ir redzams, ka eļļas augiem rentabilitātes rādītāji ir ievērojami augstāki, salīdzinot ar vidējo graudaugu rentabilitāti (2-4. tabula). Graudaugu rentabilitātei pēdējos gados ir tendence samazināties.

### 2-4. tabula. Graudaugu un saulespuķu sēklu rentabilitāte, %

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Graudaugi	64,8	43,3	19,3	45,8	20,1	3,1	7,4
Saulespuķu sēklas	52,2	68,7	77,9	64,3	45,2	24,3	20,7

Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja

### b) Lopkopības produkcija

Produkcijas pašizmaksas un ieņēmumu attiecība lopkopības sektorā gadu no gada ir visai svārstīga (2-5. tabula). Izteikti negatīva tā ir attiecībā uz liellopu gaļas ražošanu, bet arī cūkgaļai un pienam pēdējos gados tā vairāk ir negatīva, nekā pozitīva.

### 2-5. tabula. Mājlopu produkcijas rentabilitāte, %

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Liellopu gaļa	-42,3	-21,4	-40,5	-44,3	-33,8	-25	-38,4
Cūkgaļa	-44,3	-7,2	-16,9	-33	-14,4	14,9	-9,2
Mājputnu gaļa	-33,2	-1,7	-1,1	11,0	3,8	24,9	12,1
Piens	-6	-0,8	-13,8	9,9	-0,4	12,2	-3,7

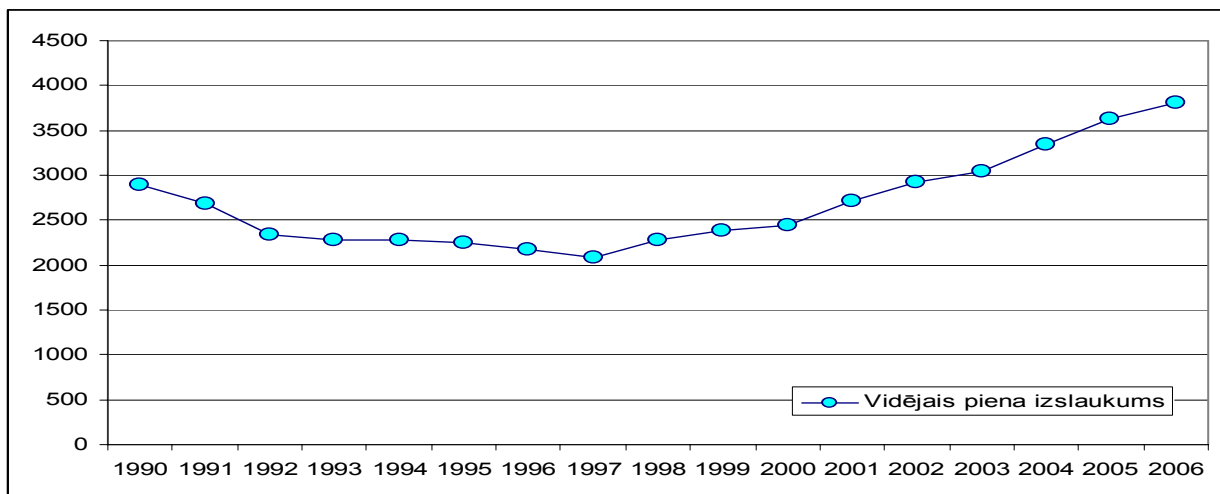
Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja

Vērtējot produktivitātes rādītājus Ukrainas cūkkopības sektorā, tam nav izteikta tendence mainīties. Kopš 2000. gada saražotās cūkgaļas produkcijas daudzums uz vienu sivēnmāti ir aptuveni 1000 kg, bet saražotās produkcijas daudzums pret nokauto cūku skaitu vidēji ir 84 kg.

Kopš pagājušā gadsimta deviņdesmito gadu sākuma piena govju skaitam Ukrainā ir izteikta tendence samazināties, kā rezultātā sākotnēji arī samazinājās piena ražošanas apjoms, tomēr kopš 1997. gada saražotā piena daudzums Ukrainā ir nostabilizējies

aptuveni 13 milj. apmērā. Saražotās produkcijas apjoma samazināšanos ir veicinājis vidējā piena izslaukuma palielināšanās, kuram gadu no gada ir izteikta tendence palielināties (2-16. attēls). 2006. gadā vidējais piena izslaukums sasniedza 2810 kg, kas ir būtiski vairāk par 1997. gada vidējo līmeni – aptuveni 2000 kg.

**2-16. attēls. Vidējais piena izslaukums Ukrainā, kg**



Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja

### 2.3. Zemes izmantošanas politika Ukrainā.

Ukrainas kopējā zemes platība ir 60,35 milj. ha, no kuriem meži ir 18% (10,7 milj. ha), bet lauksaimniecībā izmantojamā zeme – vairāk kā divas trešdaļas, jeb 41,7 milj. ha.

**2-6. tabula. Zemes izmantošanas struktūra Ukrainā, milj. ha**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Zemes platība	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35
Meži	10,78	10,78	10,78	10,78	10,78	10,78
Lauksaimniecībā izmantojamā zeme	41,83	41,82	41,80	41,79	41,76	41,72

Avots: Ukrainas valsts statistikas komiteja

#### 2.3.1. Zemes reforma.

Zemes reforma Ukrainā tika uzsākta 1991. gadā. Laikā pēc neatkarības iegūšanas gandrīz visu izmantoto lauksaimniecības zemi apstrādāja kolektīvie lauksaimniecības uzņēmumi (KLU), kuri lielākoties bija radušies vēl no Padomju Savienības laikos izveidotajiem tradicionālajiem kolektīvajiem valsts lauksaimniecības uzņēmumiem. Šajā situācijā parādījās mērķis zemes reformu veidot tā, lai veicinātu lauksaimniecības produkcijas ražošanu šais uzņēmumos, kas apstrādā lielas zemes platības, tomēr tanī pašā laikā arī nodrošināt īpašumtiesības lauku iedzīvotājiem. Tamdēļ 1992. gada sākumā tika uzsākta lauksaimniecības zemes īpašumtiesību nodošana kolektīvajiem lauksaimniecības uzņēmumiem, un jau 1993. gada sākumā 27,6 milj. ha, jeb tas ir 45,7% no kopējās zemes platības Ukrainā bija kļuvušas par KLU īpašumu, bet šais uzņēmumos līdz šim strādājošie – par to dalībniekiem.

Tomēr zemes īpašumtiesības nodošana KLU nenodrošināja to dalībnieku kļūšanu par "īstiem" zemes īpašniekiem. Tamdēļ bija nepieciešams stiprināt KLU dalībnieku legālo statusu kā līdzīpašniekiem. Katrs līdzīpašnieks saņēma sertifikātu, kas apliecināja viņa īpašumtiesības uz noteiktu daļu no kopējās KLU zemes un ražošanas tehnikas. Kopumā vairāk kā 6 milj. Ukrainas iedzīvotāji, kuri bija 11 tūkst. KLU dalībnieki, saņēma šādus sertifikātus.

KLU zemju sadalīšana starp to dalībniekiem tomēr pilnībā neattaisnoja sākotnējās cerības pataisīt KLU dalībniekus par "strādājošiem savas zemes saimniekiem". Rezultātā KLU dalībnieki arī turpmāk bija tikai kā algotais darbaspēks, lai arī formāli viņiem piederēja daļa no zemes un ražošanas tehnikas. Realitātē bieži vien KLU dalībniekiem pat netika atdoti viņiem piederoši īpašumtiesības apliecinājošie sertifikāti, tos glabāja KLU vadītāji, un gan zeme, gan ražošanas tehnika arī turpmāk tika uzskatīta par KLU, nevis to dalībnieku īpašumu.

Lai nodrošinātu reālu zemes un ražošanas tehnikas īpašumtiesību nodošanu to īstajiem īpašniekiem, KLU dalībniekiem, 1997. gadā tika uzsākts jau trešais zemes reformas posms Ukrainā, kuras laikā bija nepieciešamas pilnībā pārveidot patreiz pastāvošos KLU, kā arī radīt pamatu uz tirgu orientētiem uzņēmumiem un saimniecībām. Lai arī šis zemes reformas posms uzsākās 1997. gadā, turpmākajos divos gados bija vērojams niecīgs progress. 1999. gada beigās mazāk par 10% no KLU bija veikuši savu reorganizāciju, un pat mazāk no tiem bija nodrošinājuši savus dalībniekus (līdzīpašniekus) ar reālām īpašumtiesībām uz zemi un ražošanas tehniku. Tomēr ar 1999. gadā pieņemtiem tiesiskajiem aktiem situācija būtiski mainījās, un lauksaimniecības zeme gan formāli, gan arī faktiski nonāca pašu lauksaimnieku īpašumā.

2004. gadā Ukrainā kopumā bija aptuveni 7 miljoni atsevišķi lauksaimniecības zemes īpašnieki, kā arī aptuveni 60 tūkst. lauksaimniecības uzņēmumi. Aptuveni 10 tūkst. no tiem ir uzņēmumi, kuri apstrādā lielas zemes platības, vidēji 1850 ha, un pamatā tie ir radušies no kādreizējiem KLU. 43 tūkst. lauksaimniecības uzņēmumi apstrādā mazākas zemes platības – vidēji 80 ha.

Zemes reforma gadu gaitā ir pilnībā mainījusi Ukrainas lauksaimniecības struktūru. Šobrīd reorganizētie KLU apstrādā mazāk par 60% no lauksaimniecības zemes Ukrainā (īpatsvars samazinājies no 95% kopš deviņdesmito gadu sākuma), bet kopējās saražotās produkcijas vērtība ir vairs tikai aptuveni 30% no kopējās saražotās lauksaimniecības produkcijas Ukrainā, kamēr piemājas saimniecības un lauksaimniecības uzņēmumi apstrādā vairāk kā 40% no lauksaimniecības zemes, bet saražo aptuveni 70% no lauksaimniecības produkcijas. Šajā piemājas saimniecību un lauksaimniecības uzņēmumu grupā galveno saražotās produkcijas īpatsvaru rada tieši individuālās saimniecības, kā arī piemājas saimniecības apstrādā vairāk zemi nekā lauksaimniecības uzņēmumi, attiecīgi 33% un 8% no kopējās lauksaimniecības zemes platības.

### ***2.3.2. Zemes izmantošanas politika.***

Lai eksistētu veiksmīgi funkcionējošs zemes tirgus, kas veicina lauksaimnieciskās ražošanas izaugsmi, ir nepieciešami trīs pamatnosacījumi:

- privātas īpašumtiesības uz zemi
- tiesības pirkt, pārdot un iznomāt zemi
- iespēja gūt aizdevumu, par nodrošinājumu izmantojot zemi.

Kopš zemes reformas uzsākšanas Ukrainā kopumā ir sasniegts tikai viens no trim pamatnosacījumiem – privātas īpašumtiesības uz zemi. Līdz 2005. gada sākumam Ukrainā pastāvēja moratorijs lauksaimniecības zemes pirkšanai un pārdošanai, vēlāk tas tika pagarināts līdz 2007. gada sākumam, tomēr arī šoreiz moratorijs tika pagarināts par vienu gadu, un arī pašlaik nav īsti zināms vai moratorijs lauksaimniecības zemes pirkšanai un pārdošanai tiks pagarināts arī šoreiz.

Tā kā lauksaimniecības zemes tirgus Ukrainā nedarbojas, pārsvarā zeme lauksaimnieciskās ražošanas vajadzībām tiek nomāta. Vidējā nomas maksa par lauksaimniecības zemi Ukrainā 2004. gadā bija aptuveni UAH 120 (LVL 12,2) par vienu ha. Tomēr nomas maksa būtiski variē atkarībā no reģiona un augsnes kvalitatīvajām īpašībām, un tā 2004. gadā dažviet sasniedza pat UAH 1000 (LVL 101,5) par ha.

Lauksaimniecības zemes nomas maksu pamatā ietekmē kopējā cenu līmeņa izmaiņa, lauksaimniecības produkcijas cenu izmaiņa, ražošanas izmaksu izmaiņas, valsts atbalsts lauksaimniekiem, nomas līguma noslēgšanas izmaksas. Salīdzinot lauksaimniecības zemes nomas maksas lielumu Ukrainā un citās valstīs, 2004. gadā tā bija līdz pat 15 - 20 reizes zemākās nekā ES valstīs.

#### 2.4. Lauksaimniecības un pārtikas rūpniecības nozaru valsts atbalsta politika.

Pašlaik atbalsts lauksaimniecībai ir primārā sastāvdaļa Ukrainas lauksaimniecības politikā, kas lauksaimniecības nozari padara ar vien atkarīgāku no valsts atbalsta. Iespējams, tas skaidrojams ar faktu, ka ne tik sen atpakaļ, kad Ukraina bija Padomju Savienības sastāvā, lauksaimniecības nozare saņēma ievērojamu valsts atbalstu, un tas 1980to gadu beigās veidoja pat 78% no lauksaimniecības nozares kopējiem ieņēmumiem. Otrs piemērs Ukrainai pašlaik ir vairums mūsdienu attīstītās valstis, kurās lauksaimniecības nozare saņem ievērojamu valsts atbalstu, tādējādi radot iespaidu, ka ilgspejīga lauksaimniecības nozares attīstība nav iedomājama bez valsts atbalsta nodrošināšanas.

Salīdzināt lauksaimniecības atbalsta lielumu Ukrainā ar atbalsta līmeni dažādās attīstītās valstīs naturālā izteiksmē nebūtu lietderīgi, jo starp šīm valstīm ir vērojamas būtiskas ienākumu līmeņa atšķirības. Tomēr salīdzinot lauksaimniecības atbalsta apmēru pret valsts IKP ir redzams, ka Ukraina atrodas pa vidu starp vidēji augsta un augsta ienākuma līmeņa valstīm.

Pasaules Bankas veiktā pētījuma Improving Agricultural Fiscal Policy in Ukraine ir uzsvērtā nepieciešamība Ukrainai turpmāk nevis vēl vairāk palielināt lauksaimniecības atbalsta budžetu (attiecībā pret valsts IKP), bet gan uzlabot atbalsta programmu un subsīdiju izlietojuma efektivitāti.

2-7. tabula. Lauksaimniecības atbalsta līmenis dažādās valstīs, vidēji no 2002. līdz 2004. gadam

	L/s daļa no IKP	L/s atbalsta apmērs no IKP	L/s atbalsta apmērs pret saražoto l/s produkciju
	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>C/A</i>
Ukraina (l/s budžeta izdevumi)	11,6%	1,3%	0,11

Ukraina (l/s budžeta izdevumi plus nodokļu atlaides lauksaimniekiem)	11,6%	2,1%	0,18
Valstis ar augstu ienākuma līmeni			
Austrālija	3,0%	0,31%	0,10
Kanāda	2,3%	0,51%	0,22
Eiropas Savienība	2,3%	0,65%	0,28
Valstis ar vidēji augstu ienākuma līmeni			
Turcija	13,0%	2,0%	0,15
Meksika	4,0%	0,7%	0,18
Venecuēla	5,0%	0,5%	0,12
Ķīna	15,0%	1,2%	0,08
Brazīlija	9,3%	0,7%	0,08
Krievija	6,0%	0,95%*	0,16

Avots: Improving Agricultural Fiscal Policy in Ukraine, The World Bank;

\* dati par 2003. gadu

Lauksaimniecības sektors Ukrainā tiek atbalstīts ar dažādiem politikas instrumentiem. Lielākoties runājot par lauksaimnieku atbalstu Ukrainā, tiek uzsvērts valsts tiešais atbalsts, kā arī lauksaimniekiem piešķirtie nodokļu atvieglojumi. Tomēr būtisku vietu ieņem arī citi atbalsta mehānismi, piemēra, importa tarifi, minimālās garantētās cenas lauksaimniecības produkcijai, ražošanas kvotas, ražošanas izmaksu regulēšana.

#### **2.4.1. Iekšzemes atbalsta politika.**

Ukrainas tiešo atbalstu lauksaimniecības nozarei var iedalīt trīs grupās:

- 1) Produktu subsīdijas (output subsidies)
- 2) Ražošanas izmaksu subsīdijas (input subsidies)
- 3) Attīstību veicinošs valsts atbalsts

Vērtējot Ukrainas valdības atvēlētos finanšu līdzekļu tiešam lauksaimniecības nozares atbalstam, ir redzams, ka tieši pēdējo gadu laikā Ukrainas valdība ir būtiski palielinājusi lauksaimniecības atbalsta budžetu. 2006. gadā valsts atbalsts tiešajām subsīdijām sasniedza UAH 7,9 miljardus, kas, salīdzinot ar 2000. gada UAH 1,2 miljardiem, ir sešas ar pusi reizes vairāk (skatīt 2-8. tabula).

Detalizētu līdzekļu izlietojumu pa dažādiem atbalsta pasākumiem ir redzams 2-8. tabula, bet līdzekļu izlietojums pa iepriekšminētajām atbalsta veidu grupām ir redzams 2-17. attēlā.

**2-8. tabula. Lauksaimniecības budžeta izlietojums Ukrainā no 2000. līdz 2006. gadam, milj. UAH**

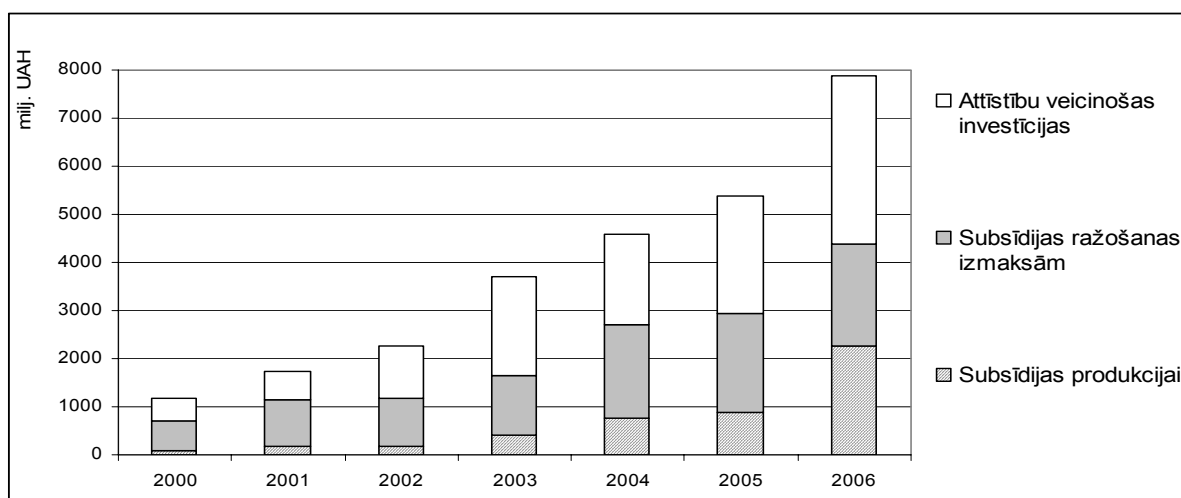
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>SUBSĪDIJAS</b>	<b>698</b>	<b>1138</b>	<b>1179</b>	<b>1661</b>	<b>2695</b>	<b>2952</b>	<b>4397</b>
<b>Produktu subsīdijas</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>190</b>	<b>401</b>	<b>779</b>	<b>892</b>	<b>2252</b>
Atbalsts laukaugu un mājlopu produkcijas ražošanai	17	61	74	236	421	690	1993
no tās - atbalsts par mājlopu audzēšanu līdz noteiktam minimālajam svaram	-	36	-	174	338	554	745

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Atbalsts dārzeņu, vīnogu un apiņu ražošanai	80	111	111	151	109	175	228
Finansējums pavasara sējas darbiem	-	-	-	-	248	-	-
Atbalsts privātajām saimniecībām	3	9	5	13	1	27	28
<b>Subsīdijas ražošanas izmaksām</b>	<b>599</b>	<b>957</b>	<b>989</b>	<b>1260</b>	<b>1916</b>	<b>2061</b>	<b>2145</b>
Kompensācija l/s mēslojumu izmaksām	-	-	-	40	110	-	-
Kompensācijas kredītprocentu izmaksām	50	128	120	75	142	350	260
Kompensācijas par lauksaimniecības tehnikas iegādes izmaksām	-	-	16	18	36	270	20
Finansējums līzīngam izmantojot UkrAgroLeasing	66	178	59	183	363	233	183
Subsīdijas lauksaimniecības tehnikas ražotājiem	10	7	15	11	9	1	-
Finansējums iemaksām l/s darbinieku pensiju fondos	473	644	780	933	1257	1207	1670
<b>ATTĪSTĪBU VEICINOŠS VALSTS ATBALSTS</b>	<b>478</b>	<b>585</b>	<b>1085</b>	<b>2051</b>	<b>1895</b>	<b>2439</b>	<b>3482</b>
Lauku attīstībai	28	6	9	42	24	23	22
Pētniecībai	79	98	162	67	78	143	158
Izglītībai un apmācībām	232	280	383	491	620	914	1038
Slimību kontrolei	2	1	1	2	5	5	5
Pārtikas drošībai un kontrolei	40	39	298	370	471	585	704
Laukaugu selekcijai, mājlopu ciltsdarbiem	39	71	26	120	158	234	222
Zemes resursu pārvaldīšanai	23	26	1	6	10	15	5
Apdrošināšanas izmaksu kompensācijām	-	-	0	0	0	54	10
Ministrijas administratīvajām izmaksām	5	7	8	51	59	80	101
Palīdzībai dabas katastrofu gadījumā	2	1	2	695	67	20	25
Dabas aizsardzībai	2	2	29	45	61	82	115
Pārtikas rezervju nodrošināšanai	-	5	19	14	50	26	685
Citiem pasākumiem	26	49	143	138	277	236	355
<b>KOĒJIE BUDŽETA IZDEVUMI</b>	<b>1176</b>	<b>1723</b>	<b>2263</b>	<b>3712</b>	<b>4590</b>	<b>5392</b>	<b>7879</b>

Avots: Improving Agricultural Fiscal Policy in Ukraine, The World Bank



**2-17. attēls. Lauksaimniecības budžeta izlietojums Ukrainā no 2000. līdz 2006. gadam, milj. UAH.**



Avots: Improving Agricultural Fiscal Policy in Ukraine, The World Bank

a) Produktu subsīdijas.

Pēdējo septiņu gadu laikā produktu subsīdiju atbalsts produkcijas ražošanai ir palielinājies 22 reizes, īpašs pieaugums bija vērojams tieši 2006. gadā, kad ar ražošanu saistītais atbalsts palielinājās no UAH 892 milj. līdz UAH 2,25 miljardiem. Šāds straujš atbalsta pieaugums saistīts ar platības maksājumu uzsākšanu laukaugu kultūru audzētājiem. Platības maksājumu likmes atkarībā no kultūras ir UAH 65, 100 vai 380 par ha (skatīt 2-9. tabula). Paredzamais kopējais platību apjoms, par kurām tiks maksāti platību maksājumi ir 5,4 milj. ha ziemājiem un 7,4 milj. ha ziemas kultūrām.

**2-9. tabula. Platības maksājumi Ukrainā 2006. gadā, UAH/ha, LVL/ha**

Kultūra	Atbalsta likme	
	UAH/ha	≈ LVL/ha*
Ziemāji: kvieši, mieži, rudzi, rapši	100	11
Vasarāji: kvieši, mieži, auzas, zirņi, kukurūza, sojas pupiņas, rapši, griķi, prosa, rīsi	65	7,2
Lini, kaņepes	380	41,8

\* valūtas vidējais maiņas kurss 2006. gadā LVL 1 = UAH 9,0795

Vērtējot ar produkciju saistīto atbalsta apjomu pret kopējo lauksaimniecības atbalsta budžetu, redzams, ka ražošanas atbalsta īpatsvars palielinās (skatīt 2-17. ), un 2006. gadā bija 29%, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, kad tas bija 8% līdz 17% robežās.

Atbalsta apjoms mājlopu produkcijas ražotājiem par saražoto produkciju ir parādīts 2-10. tabula.

**2-10. tabula. Subsīdijas par saražoto mājlopu produkciju Ukrainā, UAH/t, LVL/t**

	2006		2007	
	UAH/t	≈ LVL/t*	UAH/t	≈ LVL/t*
Liellopu gaļa, UAH/t	1400	154,2	2500	244,8
Cūkgaļa, UAH/t	1050	115,7	1100	107,7
Mājputnu gaļa, UAH/t	250	27,5	450	44,1
Piens, UAH/t			220	21,5
Vilna, UAH/t			10000	979,2

\* valūtas vidējais maiņas kurss 2006. gadā LVL 1 = UAH 9,0795; 2007. gada oktobrī: LVL 1 = UAH 10,2129

b) Ražošanas izmaksu subsīdijas.

Atbalsta īpatsvars, kas saistīts ar ražošanas izmaksu kompensāciju, pret kopējiem lauksaimniecības atbalsta izdevumiem, pēdējo septiņu gadu laikā ir būtiski samazinājies, un 2006. gadā bija vairs tikai 27%, kas ir gandrīz divreiz mazāk, salīdzinot ar 2000. gadu, kad tā īpatsvars bija aptuveni 50%. Īpatsvara samazināšanās notikusi pateicoties citu grupu atbalsta lieluma pieaugumam.

Būtiskākā ražošanas izmaksu subsīdiju komponente ir iemaksas pensiju fondos. No 2005. un 2006. gadā lauksaimnieki paši no šīm iemaksām pensiju fondos maksāja 20%, bet sākot no 2007. gadā jau 40%. Paredzams, ka no 2010. gada lauksaimnieki tāpat kā jebkurš cits Ukrainas ekonomikā nodarbinātais, pats maksās pilnu likmi no nepieciešamajām iemaksām pensiju fondos.

Nākamā būtiskākā atbalsta programma šai grupā ir atbalsts daļējai kredītprocentu dzēšanai. Līdz 2000. gadam lauksaimniecības nozare visai maz izmantoja kredītu pakalpojumus, tomēr jau 2005. gadā lauksaimniecības un pārtikas ražošanas pārstāvju paņemto kredītu apjoms sasniedza UAH 7,4 miljardus, no kuriem atbalstam daļējai kredītprocentu dzēšanai bija pieteikti kredīti par kopējo apjomu UAH 6,1 miljardi.

Gadu no gada ir vērojams būtiskas piešķirto līdzekļu apjoma izmaiņas atsevišķām šīs grupas atbalsta programmām. Līdzekļu sadale starp dažādiem atbalsta pasākumiem līdz šim ir bijusi visai necaurspīdīga, un pārsvarā lielākie ieguvēji no atbalsta ir bijušas tieši lielās saimniecības. Līdzekļu novirzīšana konkrētām atbalsta programmām līdz šim nav bijusi saistīta ar programmas efektivitāti un tās rezultātiem, bet gan politisko spiedienu kāda konkrēta sektora papildus atbalstīšanai.

Atbilstoši Pasaules Tirdzniecības organizācijas (PTO) klasifikācijai, šai grupā ietilpstošās lauksaimniecības atbalsta programmas, kā arī atbalsta programmas, kas tieši saistītas ar konkrētās produkcijas ražošanu, tiek uzskatītas par tirdzniecību un ražošanu negatīvi ietekmējošām.

c) Attīstību veicinošs valsts atbalsts lauksaimniecībai.

Laika posmā no 2000. līdz 2006. gadam atvēlēto līdzekļu apjoms atbalsta programmām, kuras potenciāli spēj veicināt lauksaimniecības attīstību, ir palielinājies 7 reizes, 2006. gadā sasniedzot UAH 3,5 miljardus, jeb tas ir 44% no visiem lauksaimniecības atbalstam paredzētiem līdzekļiem.

Nozīmīgākie līdzekļi tiek tērēti izglītībai, apmācībām un pētniecībai, pārtikas drošības un kontroles sistēmas darbības nodrošināšanai, laukaugu šķirņu selekcijai, mājlopu ciltsdarbiem.

Lai arī dažādām lauksaimniecības atbalsta programmām Ukrainā tiek piešķirti būtiski līdzekļi, tomēr ne vienmēr tie tiek izmantoti efektīvi. Pēc Pasaules Bankas veikta pētījuma rezultātiem, Ukrainā ir nepieciešams steidzami veikt pārmaiņas lauksaimniecības izglītības un apmācību jomā, jo tā nespēj nodrošināt pietiekamu un kvalitatīvu speciālistu sagatavošanu, tāpat arī pašreiz daudzas esošās lauksaimniecības izpētes institūcijas nespēj veikt pietiekami kvalitatīvus un praksē pielietojamus pētījumus. Arī organizācijas, kurām būtu jā rūpējas par pārtikas drošības paaugstināšanu un kontroli, un jāpalīdz privātajiem ražotājiem sasniegt noteiktos standartus, bieži vien šo organizāciju darbību rezultātā tiek sasniegts pretējs efekts, jo uzņēmējiem jā saskaras ar pārāk birokratizētiem procesiem, augtām pakalpojumu cenām. Problēmas rada arī dažādu organizāciju pienākumu un atbildības sfēru pārklšanās.

d) Nodokļu atlaides lauksaimniecības nozarē

Viens no nozīmīgākajiem lauksaimnieku atbalsta politikas instrumentiem Ukrainā ir lauksaimniekiem piešķirtās nodokļu atlaides. 2-11. tabula ir redzams, ka lauksaimnieku ieguvums no nodokļu atvieglojumiem 2005. gadā veidoja 80% no kopējā lauksaimniecības atbalsta budžeta, jeb tas ir UAH 4,35 miljardi.

**2-11. tabula. Valsts izdevumi lauksaimnieku atbrīvošanai no nodokļu maksājumiem, milj.UAH**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Lauksaimniecības atbalsta budžets, milj. UAH	1176	1723	2263	3712	4590	5392
Ieguvums no nodokļu atvieglojumiem Ukrainas lauksaimniekiem, milj. UAH	843	1626	1792	2175	2965	4356

Lauksaimniekiem Ukrainā pamatā ir garantēti sekojoši nodokļu atvieglojumi:

- Saņemtais pievienotās vērtības nodoklis (PVN) no lauksaimniecības produkcijas pārdošanas paliek pašiem lauksaimniekiem, ražošanas izmaksu segšanai
- Pārstrādes uzņēmumu iekasētais PVN par gaļas un piena produktu realizāciju netiek iemaksāts valsts budžetā, bet gan atmaksāts sākotnējo izejvielu (gaļas, piena) ražotājiem.
- Saņemtais PVN no gaļas un piena pārstrādes produkcijas pārdošanas, ko veic pašas saimniecības, paliek lauksaimnieka rīcībā kā atbalsts mājlopu produkcijas ražošanai.
- Lauksaimnieku pārdotais piens un gaļa tiek aplikti ar 0% PVN likmi.

e) Lauksaimniecības produkcijas ārējās tirdzniecības ierobežojumi Ukrainā

Lauksaimniecības produkcijas ražotāji Ukrainā savā veidā var justies aizsargāti no ārvalstu konkurentiem, jo Ukrainas valdība ir noteikusi visai augstus importa nodevas. Daļa no importa tarifiem lauksaimniecības produkcijai ir noteikta gan kā ad valorem, gan specifiskā muitas nodokļu likme (skatīt 2-12. tabula).

Ārējās tirdzniecības ierobežojumi Ukrainā var mainīties atkarībā no tirgus situācijas valstī. Importa ievedmuitas tarifi pārmērīgi augsti tiek noteikti pārsvarā tiem lauksaimniecības produktiem, kuri tiek ražoti arī Ukrainā, kas savukārt izraisa nepamatotu cenu celšanos tiem produktiem, kuriem Ukraina ir neto importētāja. Savukārt gados, kad Ukrainā ir saražots pietiekams daudzums produkcija, importa tarifi netiek piemēroti tai produkcijai,

kurai Ukraina ir neto eksportētāja. Importa tarifu piemērošana atkarībā no tirgus apstākļiem izraisa būtiskas pārtikas cenu svārstības gadu no gada.

**2-12. tabula. Ievedmuitas tarifi lauksaimniecības produkcijai Ukrainā kopš 01.09.2005.**

<b>Produkti</b>	<b>Ievedmuita tarifa apmērs, EUR, %</b>
Kvieši	EUR 40 par 1 t
Mieži	EUR 20 par 1 t
Kukurūza	25%, bet ne mazāk par EUR 20 par 1 t
Saulespuķu sēklas	15%
Saulespuķu rauši/spraukumi	5%
Saulespuķu eļļa	EUR 0,8 par 1 kg
Rapšu sēklas	5%
Rapšu rauši	5%
Rapšu eļļa	5%
Liellopu un teļa gaļa	10%, bet ne mazāk par EUR 0,6 par 1 kg
Cūkgaļa	10%, bet ne mazāk par EUR 0,6 par 1 kg
Mājputnu produkcija	10%, bet ne mazāk par EUR 0,4 par 1 kg
Pilnpiens	EUR 0,1 par 1 litru
Dzeramais piens	EUR 0,1 par 1 litru
Pilnpiena pulveris	EUR 0,5 par 1 kg
Vājpiena pulveris	EUR 0,5 par 1 kg
Siers	EUR 0,8 par 1 kg
Sviests	EUR 1,5 par 1 kg

Importa tarifi nav vienīgais veids kā Ukraina aizsargā vietējo ražotājus no ārvalstu konkurentiem. Tiek izmantotas arī tādi importu kavējoši instrumenti kā pārāk ilgstošas un necaurskatāmas muitas procedūras, importētājiem dārgi izmaksājošas karantīnas procedūras uz valsts robežas, kā arī citas sanitārās un fitosanitārās prasības.

Tikmēr Ukrainas valdība nepieciešamības gadījumā ar eksporta tarifu palīdzību ierobežo lauksaimniecības produkcijas eksportu. Jau kopš 1999. gada, lai eksportētu saulespuķu sēklas, to eksportētājam jāmaksā eksporta nodoklis 19% no produkcijas vērtības.

Saistībā ar 2007. gada zemajiem iegūtās graudu kopražas rādītājiem Ukrainā, 2007. gadā ieviesa eksporta ierobežojumus graudiem, tādējādi mēģinot nodrošināt cenu stabilitāti valstī.

f) Valsts noteiktās minimālās iepirkuma cenas lauksaimniecības produkcijai.

Lai novērstu krasu graudaugu cenu samazināšanos pēc veiksmīgās 2002. gada graudu ražas, valdība izveidoja “garantēto cenu” sistēmu. Tā paredzēja no lauksaimniekiem iepirkt noteiktu daudzumu graudus par “garantētu cenu”. Bet vēlāk, kad tirgus cenu līmenis pārsniegs šo iepirkuma cenu, ražotāji varēja atpirkt iepriekš pārdoto produkciju par tādu pašu cenu, pluss glabāšanas izmaksas. Tomēr šī izveidotā sistēma vairāku iemeslu dēļ reāli nedarbojās. Viens no iemesliem bija, ka valsts atvēlētais finansējums nodrošināja tikai mazas daļas graudu iepirkšanu no kopējās produkcijas, tādējādi nespējot ietekmēt tirgus cenas. Arī pati “garantētā cena” bija noteikta pārāk zema, tamdēļ lauksaimniekiem nebija nepieciešamība to izmantot. Trešais iemesls bija lauksaimnieku neuzticība valsts realizētai lauksaimniecības atbalsta politikai, jo lauksaimniecības atbalsta politikai trūkst stabilitāte ilgākā laika periodā. Tāpat lauksaimniekus bažīgus dara arī citi iespējamie politikas

pasākumi, piemēram, starp reģionālais tirdzniecības aizliegums un citi iespējamiem ierobežojošie pasākumi.

2005. gadā “garantēto cenu” mehānisms tika atcelts, bet tā vietā noteica produkcijas minimālo cenu, kas pārstrādātājiem jāmaksā ražotājiem. Minimālās garantētās cenas mājlopu produkcijas ražotājiem 2007. gadā ir redzamas 2-13. tabula.

**2-13. tabula. Minimālā garantētā cena mājlopu produkcijai Ukrainā 2007. gadā, UAH/t, LVL/t**

Produkts	UAH/t	≈ LVL/t*
Liellopu gaļa	8770	858,7
Cūkgaļa	9460	926,3
Vistas gaļa	9160	896,9
Govs piens	1225	119,9
Aitas gaļa	8500	832,3
Vilna	16500	1615,6

\* valūtas maiņas kurss 2007. gada oktobrī: LVL 1 = UAH 10,2129

g) **Produkcijas ražošanas kvota**

Ukrainas valdība, lai atbalstītu cukurbiešu un cukura ražotājus, 2000. gadā ieviesa cukura ražošanas kvotu. Tās darbības princips ir visai līdzīgs cukura ražošanas kvotām ES. Tomēr Ukrainā netiek nodrošinātas eksporta kompensācijas cukura eksportam. Cukura ražošanas kvota izmantojot vietējās izejvielas, kā arī minimālo kvotas ietvaros saražoto cukura un cukurbiešu cenu nosaka katru gadu. 2-14. tabula ir redzams gan cukura ražošanas kvotas, gan arī cukura un cukurbiešu minimālās realizācijas cenas Ukrainā.

**2-14. tabula. Cukura ražošanas kvotas un minimālās garantētās cenas Ukrainā.**

		2003	2004	2005	2006	2007
A kvota cukura ražošanai	1000 t	1800,0	1800,0	1800,0	1790,0	1840,0
B kvota cukura ražošanai	1000 t					185,0
Cukurbiešu minimālā garantētā cena A kvotas cukura ražošanas ietvaros	UAH/t	110,0	137,5	137,5	141,7	162,5
Cukurbiešu minimālā garantētā cena B kvotas cukura ražošanas ietvaros	UAH/t					
Cukura minimālā garantētā cena A kvotas cukura ražošanas ietvaros	UAH/t		2370,0	2370,0	1975,0	2375,0

h) **Ražošanas izmaksu regulēšana**

Papildus atbalstam, kuru mērķis samazināt ražošanas izmaksas lauksaimniekiem, pēdējos gados Ukrainas valdība ir mēģinājusi rast arī citus ceļus, kā samazināt lauksaimnieku ražošanas izmaksas. Konkrēti Ukrainas Ministru Kabinets 2005. gadā mēģināja samazināt degvielas un mēslojumu cenas pirms pavasara sējas, noslēdzot ar degvielas un lauksaimniecības mēslojuma ražotājiem un izplatītājiem “draudzīgu memorandu”, kas paredzēja, ka viņi noteiktu daudzumu savas produkciju pārdos par zemāku cenu. Līdz ar “draudzīgā memoranda” noslēgšanu, valdība pieņēma arī īslaicīgus šo produktu eksporta ierobežojumus. Tā 2005. gadā mēslojuma ražotāji apņēmas pārdot 510 tūkst. tonnas dažāda veida mēslojumu par fiksētu cenu, bet degvielas tirgotāji savukārt apņēmas pārdot 600 tūkst. tonnas dīzeļdegvielu par zemāku cenu, kas tika noteikta UAH 2,4 par litru (LVL 0,26 par litru). Lai arī šādas politika sākotnēji bija paredzētas īslaicīga rakstura, tomēr

vēlāk tas izvēršās par patstāvīgu politikas instrumentu, ar kura palīdzību samaināt lauksaimnieku ražošanas izmaksas. Šāda politika radīja ekonomiskus zaudējumus lauksaimniecības mēslojuma un degvielas ražotājiem un pārdevējiem. Izplatīti ir arī krāpniecības gadījumi, kad dīzeļdegviela, kura iegādāta par zemāku cenu, beigās tomēr tiek pārdota brīvā tirgū.

### **3. Politikas ietekmes novērtējuma harmonizēta pieeja**

#### **3.1. ESAO atbalsta klasifikācijas metode**

Ar ESAO atbalsta klasifikācijas un aprēķinu metodēm ir iespējams dažādus atbalsta veidus attiecināt un sadalīt starp lauksaimniecības sektoriem, katram produktam aprēķinot ražotāju subsīdiju ekvivalenta (RASE) rādītāju.

Lauksaimniecības tiešais atbalsts dažādās atbalsta sistēmās vispārīgā veidā var tikt apvienots un iedalīts divās grupās:

- No ražošanas atdalītais atbalsts (saskaņā ar iepriekšējo ESAO RASE komponentu klasifikāciju, kas tika izmantota līdz 2005.gadam – maksājumi, kas balstīti uz vēsturiskiem ražošanas rādītājiem, D grupa; saskaņā ar ESAO jauno RASE komponentu klasifikāciju – D un E grupa);
- ar ražošanu saistītais atbalsts (saskaņā ar iepriekšējo ESAO RASE komponentu klasifikāciju, kas tika izmantota līdz 2005.gadam – maksājumi, kas balstīti uz saražoto produkciju, platībām vai dzīvniekiem, B un C grupa; saskaņā ar ESAO jauno RASE komponentu klasifikāciju – A2 un C grupa);

OECD Krievijai aprēķinātais ražotāju subsīdiju ekvivalents (RASE) sadalījumā pa atsevišķiem produktiem 1995.-2005. gada periodam ir pievienots 1. pielikumā.

#### **3.2. Politikas atbalsta ietekmes novērtējuma metodoloģija**

Lai kvantitatīvi novērtētu dažādu atbalsta maksājumu ietekmi uz lauksaimniecības produktu piedāvājumu, ir nepieciešama vienota metodoloģiska pieeja:

- Atbalstam, kurš saistīts tieši ar konkrēta produkta ražošanu vai arī ražošanas resursu vienību (hektāru vai dzīvnieku), ir tieša ietekme uz produkta piedāvājuma apjomu, un tas stimulē konkrētās produkcijas ražošanu.
- Jaunu ar produkcijas ražošanu nesaistītu atbalsta pasākumu ietekme tiek kvantificēta, izmantojot koeficientus, kas raksturo stimulējošās ietekmes svaru – multiplikatorus un *reakcijas cenas*.

Viss pieejamais atbalsta apjoms laukaugiem modelī tiek ietverts, aprēķinot sagaidāmos kopējos ieņēmumus (*expected gross return*) uz vienu ha laukaugu platības, kas savukārt ietekmē katra konkrētā laukaugu kopējo platību. Tiešais atbalsts liellopu sektoram veidojas no tiešiem maksājumiem par liellopiem un lopbarības platībām, kas ietekmē liellopu produkcijas ražošanas apjomu. Atdalītā lopbarības platību maksājuma summa tiek pievienota liellopu gaļas cenai, tādējādi palielinot starpību starp produkcijas cenu un izmaksām. Tas nozīmē, ka daļa no atdalītā maksājuma tiek pārnesta uz tirgus cenu efektu, palielinot produkcijas cenu (tirgus cena + produktu subsīdijas) vai samazinot izmaksas.

## **4. Krievijas un Ukrainas lauksaimniecības produktu ražošanas un tirgus attīstības novērtēšanas metode - AGMEMOG modelis**

### **4.1. Modeļa vispārējā struktūra**

AGMEMOD 2020 modeļa pamatkomponente ir produktu apakšmodeļi, kas tiek simulēti atsevišķas valsts līmenī. Tie ir ekonometriski, dinamiski, daļēja līdzsvara modeļi, kas ietver cenu veidošanos, piedāvājumu, pieprasījumu un ārējo tirdzniecību. Tie nodrošina, ka katru gadu, ņemot vērā arī iepriekšējo gadu rezultātus, modelētā produkta tirgū tiek panākts līdzsvars.

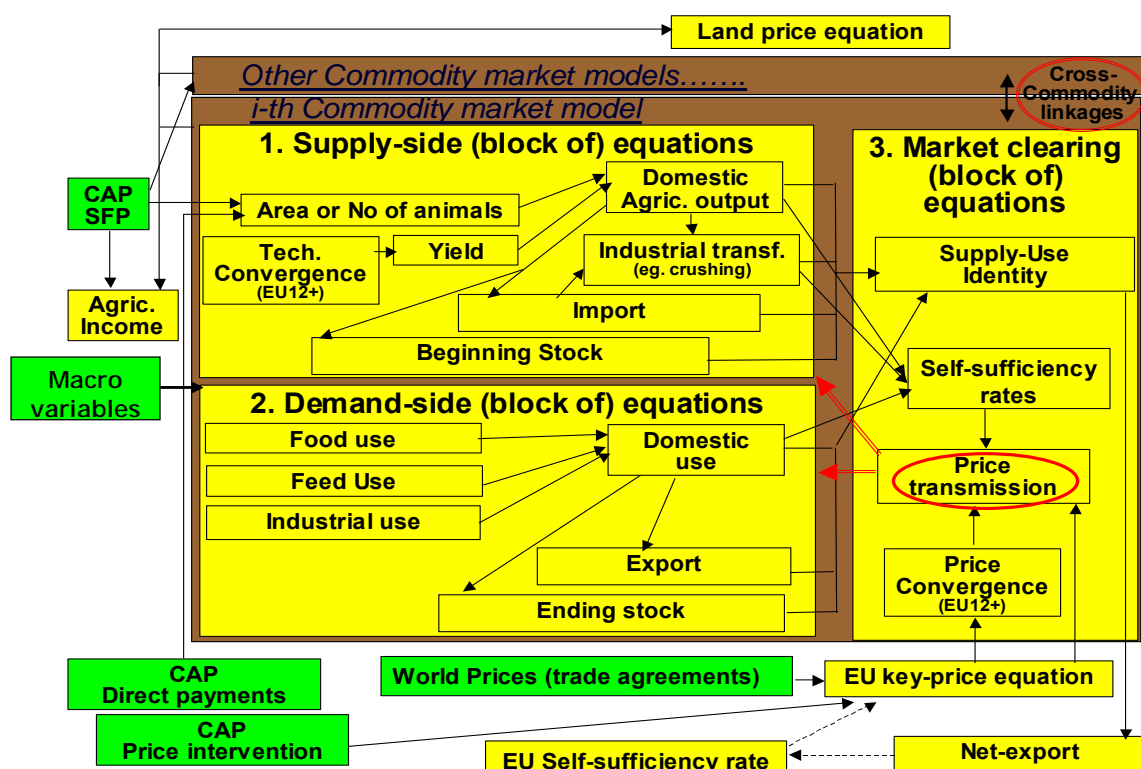
Katras valsts modelis reaģē uz cenu un politikas instrumentu pārmaiņām, kā arī citiem eksogēniem faktoriem, piem., pasaules tirgus cenām. Līdz ar to ir iespējams ģenerēt modeļa endogēno rādītāju prognozes, izmantojot eksogēno rādītāju līmeņus un novērtētos/kalibrētos modeļa parametrus. Tā kā politikas rādītāji ir/tiek pieņemti kā eksogēni mainīgie lielumi, prognozes tiek ģenerētas uz šo rādītāju kopuma bāzes.

Vispārīgā veidā AGMEMOD 2020 modelis var tik definēts kā dinamisks, daļēja līdzsvara dažādu valstu un daudzu produktu/sektoru tirgus modelis.

Katra sektora/produktu modeli veido vienādojumu un vienādību kopums, kas novērtē endogēno mainīgo vērtības katra attiecīgā produkta tirgū un izpilda piedāvājuma-izlietojuma līdzsvara nosacījumus. Katram specifiskam produktam vienādojumi un vienādības ir iedalāmi trīs grupās: pieprasījuma un piedāvājuma, piedāvājuma-izlietojuma bilances un cenu veidošanās vienādojumi.

AGMEMOD produktu modeļiem būtu jāietver visi attiecināmie politikas rādītāji, kas var ietekmēt produkcijas pieprasījumu un piedāvājumu vai tiešā veidā iedarboties uz tirgu, kā arī jāievērtē sektoru savstarpējā saistība. Produktu modeļus saista savstarpējā konkurence lauksaimniecības zemes platību izmantošanā, ražošanas tehnoloģiskā saistība vai aizvietojamība/papildināmība patēriņā. Modelēšanas pieeja ir vērsta uz to, lai spētu gan valstu, gan produktu līmenī reaģēt uz dažāda veida ārējām izmaiņām, ieskaitot politikas maiņu.

#### 4-1. attēls. AGMEMOD modeļa struktūra



Avots: AGMEMOD 2020

AGMEMOD modelis simulē graudaugu, eļļaugu, cukura, liellopu, cūku, mājputnu un piena sektorus. Tas ir vienkāršs pēc uzbūves (komponentēs), bet kompleks s pēc darbības (interaktīvs). Piena sektora modelis aptver arī galvenos piena produktus: dzeramo pienu, sieru, sviestu, vājpiena un pilnpiena pulveri, krējumu un svaigos piena produktus.

Graudaugu modeļa savstarpējo saistību ar eļļaugu, mājlopu un piena modeļiem nodrošina lopbarības pieprasījums, kuru nosaka gaļas un piena produkcijas daudzums. Lopbarības pieprasījums ietekmē graudu cenas, bet graudu cenas caur izmaksu indeksiem savukārt ietekmē mājlopu skaitu un kaušanas svaru (dzīvnieku audzēšanas ilgumu). Ja, piemēram, kviešu izmaksas lopkopības produkcijas ražošanā ir pārāk augstas, samazinās pieprasījums pēc lopbarības kviešiem, bet palielinās pārējo graudu iespējas konkurēt lopbarības tirgū.

##### 4.1.1. Cenu veidošanās

Katram produktam tirgus cena tiek noteikta endogēni. Tas nozīmē, ka katra produkta modelī tiek iekļauts viens vienādojums (cenu veidošanas vienādojums), kurā cena ir rezultatīvā pazīme, un dažādi faktori izskaidro, kā tirgū veidojas šīs cenas līmenis.

Modeļos var būt divu veidu cenas veidošanās vienādojumi:

- Cenu transmisijas vienādojums,
- Tirgus noteicošās (*key-price*) cenas vienādojums.

Pirmajā gadījumā valsts nedominē šī produkta tirgū un nediktē cenas līmeni, bet pati ietekmējas no ārējām (piem., pasaules vai ES) cenām.

Otrajā gadījumā tiek pieņemts, ka modelētā valsts ir reģionā nozīmīgākais spēlētājs šī produkta tirgū. Tādā gadījumā cenas vienādojums ietver visus ārējos faktorus, kas var



ietekmēt cenas veidošanos – pasaules tirgus cenu, intervences cenu, tirdzniecības līgumus un valsts pašnodrošinājuma līmeni ar šo produktu. Savukārt tālāk šī cena jau diktē citu valstu cenas un tiek ņemta vērā cenu transmisijas vienādojumos.

**4-1. tabula. Kviešu cenas vienādojuma novērtējums Krievijas modelim**

<b>Produkta, cena</b>	<b>Tirgus nozīmīgums (cenas transmisija vai Key-price)</b>	<b>Ietekmējošie faktori</b>	<b>Papildus vai aizstājošie faktori</b>
Kviešu ražotāju cena <b>WSPFRRU</b>	Krievija – ceturrtā lielākā kviešu ražotāja pasaulē	<b>WSPFRFR</b> – Francijas kviešu cena <b>WSSSFRU(-1)</b> – Krievijas pašnodrošinājuma līmenis iepriekšējā gadā <b>WSSSFFR(-1)</b> – Francijas pašnodrošinājuma līmenis iepriekšējā gadā	<b>WSPFIRU</b> – Krievijas intervences cena

Avots: LVAEI

Modelī produktu, aktivitāšu un valstu kodi (piem., WSPFRRU) tiek izmantoti ciešā atbilstībā AGMEMOD 2020 Notes&Guidelines n. 3 dokumentam.

AGMEMOD ES-27 valstu modeļos lielākā daļa cenu tiek sasaistīta ar Francijas, Vācijas un Nīderlandes tirgus cenām. Francija ir nozīmīga ES tirgus dalībiece, kuras graudu ražošanas un eksporta apjomi, kā arī tranzīta ostās pienākošie pasaules un Eiropas graudi, spēcīgi ietekmē ES tirgu. Tādēļ Francija ir izvēlēta kā galvenais indikators graudu cenām. Savukārt citiem produktiem cenu sasaistes vienādojumos izmantotas Vācijas un Nīderlandes cenas.

Vispārīgā veidā cenu sasaistes vienādojumi izsaka iekšzemes cenas kā funkciju no dažādiem faktoriem:

$$P_{RU} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3,$$

(4.1)

kur  $P_{RU}$  – Krievijas cena RUB

$X_1$  – Francijas cena, kas pārrēķināta RUB

$X_2$  – Krievijas pašnodrošinājuma līmenis

$X_3$  – Francijas pašnodrošinājuma līmenis

$a, b_1, b_2, b_3$  – koeficienti.

Pakāpe, kādā pašnodrošinājuma izmaiņas ES tirgū ietekmēs vietējā tirgus cenas, var mainīties atkarībā no tirdzniecības plūsmām starp valstīm un atkarībā no tā, cik lielā mērā pašmāju un importa produkti viens otru aizvieto.

Katrai modelētajai preču grupai vietējās cenas kopā ar citiem mainīgajiem ģenerē piedāvājuma prognozes. Preču grupu apakšmodeļu savstarpējo saistību nodrošina produktu savstarpējā aizvietojamība ražošanā vai patēriņā. Tādēļ izmaiņām viena produkta cenā ir tieša ietekme uz šī produkta piedāvājumu, bet netieša ietekme uz citu produktu piedāvājumu.

Rādītāji, kuri kādā vienādojumā ir endogēni, tālāk modelī var tikt izmantoti kā eksogēni rādītāji, jo nodrošina nākamā vienādojuma sākotnējo informāciju.

Katram vienādojumam tiek novērtēti parametri, un, kur nepieciešams, atsevišķos gadījumos modeļa parametri tiek nevis aprēķināti, bet pieņemti.

#### **4.1.2. modelī iekļaujamie produkti**

Lai izvēlētos, kādus produktus iekļaut valsts AGMEMOD modelī, pastāv divi galvenie kritēriji:

- „75% sliekšnis” , kas nozīmē, ka produktu pārklājumam jābūt pietiekamam, lai nodrošinātu 75% no lauksaimniecības pievienotās vērtības.
- Datu pieejamība, kas nozīmē bilances sastādīšanai nepieciešamos minimālos piedāvājuma, izlietojuma un cenu rādītājus.

#### **4.2. Modeļa pieņēmumi**

Lopbarības vajadzības indeksi (piem., WSFINUA – kviešu barības indekss Ukrainā) ir vienādības, kas balstītas uz piena un gaļas apakšmodeļu simulētiem ražošanas apjomiem (piem., BVSPRUA – Ukrainas liellopu gaļas produkcija) un eksogēniem barības indeksiem (piem., BVFCAUA – liellopu gaļas ražošanai nepieciešamā barība).

**4-2. tabula. 1 kg gaļas produkcijas dzīvsvara vai 1 kg piena saražošanai nepieciešamās barības vienības**

	1 kg gaļas produkcijas dzīvsvara vai 1 kg piena saražošanai nepieciešamās barības vienības
Liellopu gaļa	8.5
Cūkgaļa	6.1
Putnu gaļa	3.7
Piens	1.1

Avots: Latvijas AGMEMOD modelis

$BVFCAUA=8.5*0.91/0.64*0.079$  (liellopu gaļas ražošanai nepieciešamā kviešu lopbarība)

8.5 - 1 kg liellopu gaļas dzīvsvara saražošanai nepieciešamās barības vienības (skatīt 4.-2.tabulu)

0.91 - kg kviešu nepieciešams vienai barības vienībai

0.64 – koeficients, lai liellopu gaļu dzīvsvārā pārvērstu uz kautsvaru.

0.079 - kviešu īpatsvars liellopu barībā (saskaņā ar dzīvnieku barības devām Ukrainā, skatīt 4-3. tabula).

**4-3. tabula. Graudu un eļļaugu spraukumu īpatsvars mājlopu barībā Ukrainā**

	Kvieši	Mieži	Auzas	Kukurūza	Saules puķu spraukumi	Sojas pupiņu spraukumi	Cita barība	Kopā
<b>Liellopu gaļa</b>	7,9 %	7,7 %	1,4 %	6,5 %	2,5 %		74 %	100%
<b>Cūkgaļa</b>	21 %	45 %	2 %	14 %	0,8 %	0,2 %	17 %	100%
<b>Mājputnu gaļa</b>	31 %	25 %		22 %	5 %	2 %	15 %	100%
<b>Piens</b>	8 %	7 %		12 %	3 %		70 %	100%

Avots: IARD

$PKFCARU=6.1*0.91/0.7*0.21$  (cūkgaļas ražošanai nepieciešamā kviešu lopbarība)

6.1 - 1 kg cūkgaļas dzīvsvara saražošanai nepieciešamās barības vienības (skatīt 4.-2.tabulu)

0.91 – kviešu daudzums (kg), kas nepieciešams 1 barības vienības ieguvei

0.7 – koeficients, lai cūkgaļas apjomu dzīvsvarā pārvērstu uz kautsvaru

0.21 - kviešu īpatsvars (barības vienībā) cūku barībā (saskaņā ar dzīvnieku barības devām Ukrainā, skatīt 4-3.tabulu)

$BRFCARU=3.7*0.91/0.75*0.31$  (putnu gaļas ražošanai nepieciešamā kviešu lopbarība)

3.7 – 1 kg mājputnu gaļas saražošanai nepieciešamās barības vienības (skatīt 4-2.tabulu)

0.91 - kviešu daudzums (kg), kas nepieciešams 1 barības vienības ieguvei

0.75 – koeficients, lai putnu gaļas apjomu dzīvsvarā, pārvērstu kautsvarā.

0.31 – kviešu īpatsvars (barības vienībā) putnu gaļas ražošanai (saskaņā ar dzīvnieku barības devām Ukrainā, skatīt 4-3.tabulu)

$CMFCARU=1.1*0.91*0.08$  (piena ražošanai nepieciešamā kviešu lopbarība)

1.1 – 1 kg piena ražošanai nepieciešamās barības vienības (skatīt 4-2.tabulu)

0.91 - kviešu daudzums (kg), kas nepieciešams 1 barības vienības ieguvei

0.08 - kviešu īpatsvars (barības vienībā) piena ražošanai (saskaņā ar dzīvnieku barības devām Ukrainā, skatīt 4-3.tabulu)

**4-4. tabula. Graudu un eļļaugu spraukumu īpatsvars mājlopu barībā – Latvijas piemērs**

	Kvieši	Mieži	Auzas	Rudzi	Rapšu rauši	Cita barība	Kopā
<b>Liellopu gaļa</b>	4%	8%	5%	0.2%		82.8%	100%
<b>Cūkgaļa</b>	20%	62%	2%	0.1%		15.9%	100%

<b>Mājputnu gaļa</b>	35%	30%	3%			32%	100%
<b>Piens</b>	3%	7%				90%	100%

Avots: Latvijas AGMEMOD modelis

### 4.3. KRIEVIJA

#### ***4.3.1. ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz ražošanas un tirgus attīstību kvalitatīvs novērtējums***

Krievijas lauksaimniecības sektora ekonomikas un politikas faktoru ietekmes un tehnoloģiskās shematiskās sakarības skatīt 2.pielikumā.

#### ***4.3.2. Modeļa struktūra***

Krievijai modelējamie lauksaimniecības produkti un produktu grupas:

- Kvieši, mieži, rudzi, auzas,
- Soja, rapši, saulespuķes (sēklas, eļļa, spraukumi),
- Liellopi, cūkas, mājputni,
- Piens, sviests, siers, vājpiena un pilnpiena pulveris, svaigie piena produkti, krējums.

Modeļa struktūras aprakstu skatīt 3.pielikumā

### 4.4. UKRAINA

#### ***4.4.1. ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz ražošanas un tirgus attīstību kvalitatīvs novērtējums***

Ukrainas lauksaimniecības sektora ekonomikas un politikas faktoru ietekmes un tehnoloģiskās shematiskās sakarības skatīt 4.pielikumā.

#### ***4.4.2. Modeļa struktūra***

Ukrainai modelējamie lauksaimniecības produkti un produktu grupas:

- Kvieši, mieži, kukurūza,
- Rapši, saulespuķes (sēklas, eļļa, spraukumi),
- Liellopi, cūkas, mājputni,
- Piens, sviests, siers, vājpiena un pilnpiena pulveris, svaigie piena produkti, krējums.

**4-5. tabula. Ukrainas modelī iekļaujamo produktu raksturojums.**

<b>Sektors</b>	<b>Sektora īpatsvars no kopējās l/s pievienotās vērtības</b>	<b>Pašnodrošinājuma līmenis</b>	<b>Īpatsvars no kopējās izmantotās LIZ</b>	<b>Īpatsvars no kopējā saražotās produkcijas apjoma pasaulē</b>
Kvieši	<b>19 %</b>	<b>0,41 (2003)</b>	<b>46 %</b>	<b>3,0 %</b>
Mieži	<b>8 %</b>	<b>1,18 (2003)</b>	<b>31 %</b>	<b>6,35 %</b>
Kukurūza	<b>7 %</b>	<b>1,16 (2003)</b>	<b>12 %</b>	<b>1,07 %</b>
Rapšu sēklas	<b>1 %</b>	<b>2,8 (2003)</b>	<b>6 %</b>	<b>0,57 %</b>
Saulespuķu sēklas	<b>9%</b>	<b>1,3 (2003)</b>	<b>86 %</b>	<b>15,45 %</b>
Piens	<b>10 %</b>	<b>1,15</b>	<b>x</b>	<b>2,48 %</b>
Liellopu gaļa	<b>7 %</b>	<b>1,02</b>	<b>x</b>	<b>0,94 %</b>
Cūkgaļa	<b>6 %</b>	<b>0,83</b>	<b>x</b>	<b>0,47 %</b>
Mājputnu gaļa	<b>5 %</b>	<b>0,75</b>	<b>x</b>	<b>0,68 %</b>

Avots: IARD, Ukraina

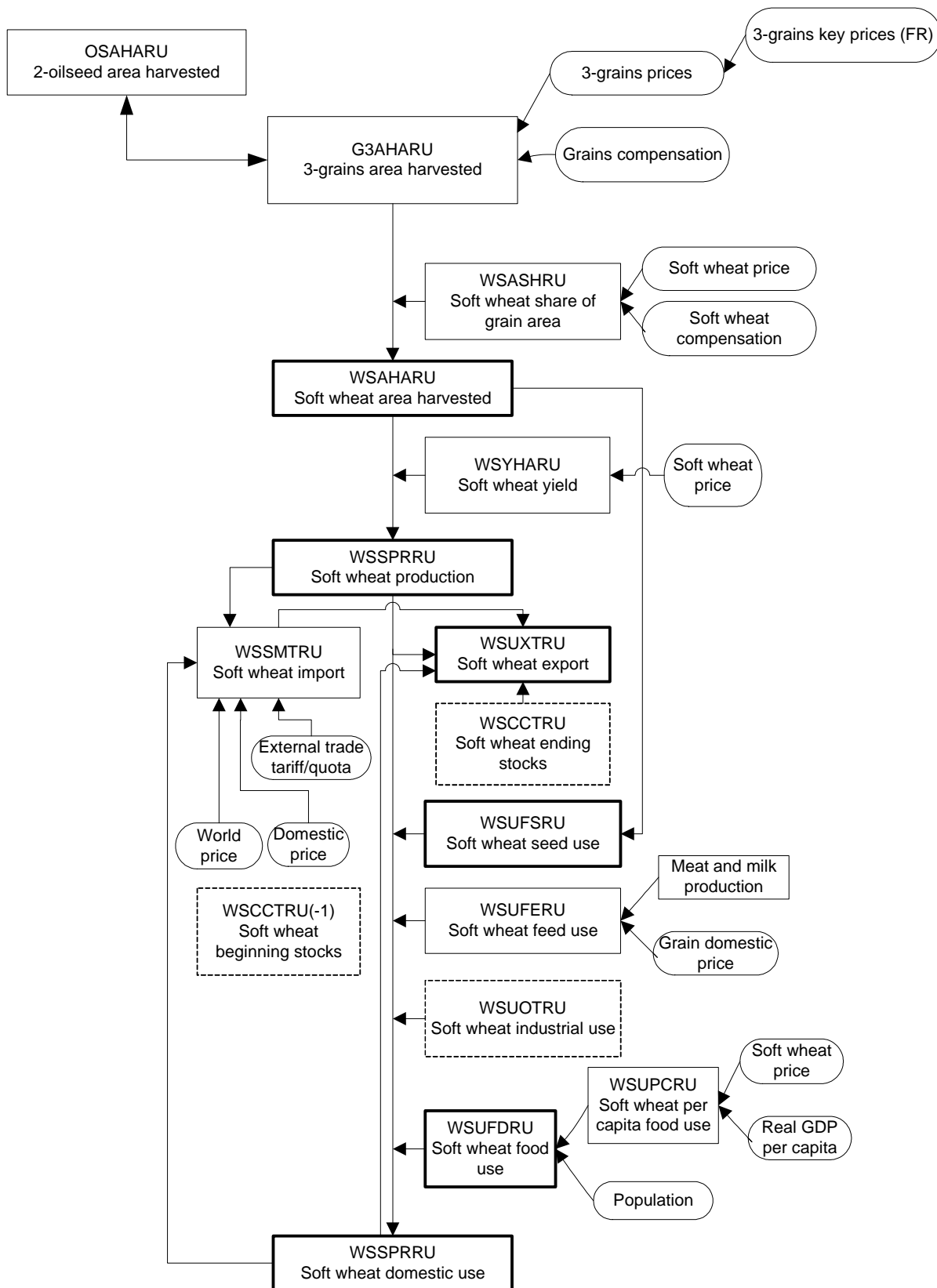
Ukrainas AGMEMOD modeļa struktūras aprakstu skatīt 5.pielikumā

RASE aprēķins Krievijai sadalījumā pa produktiem.

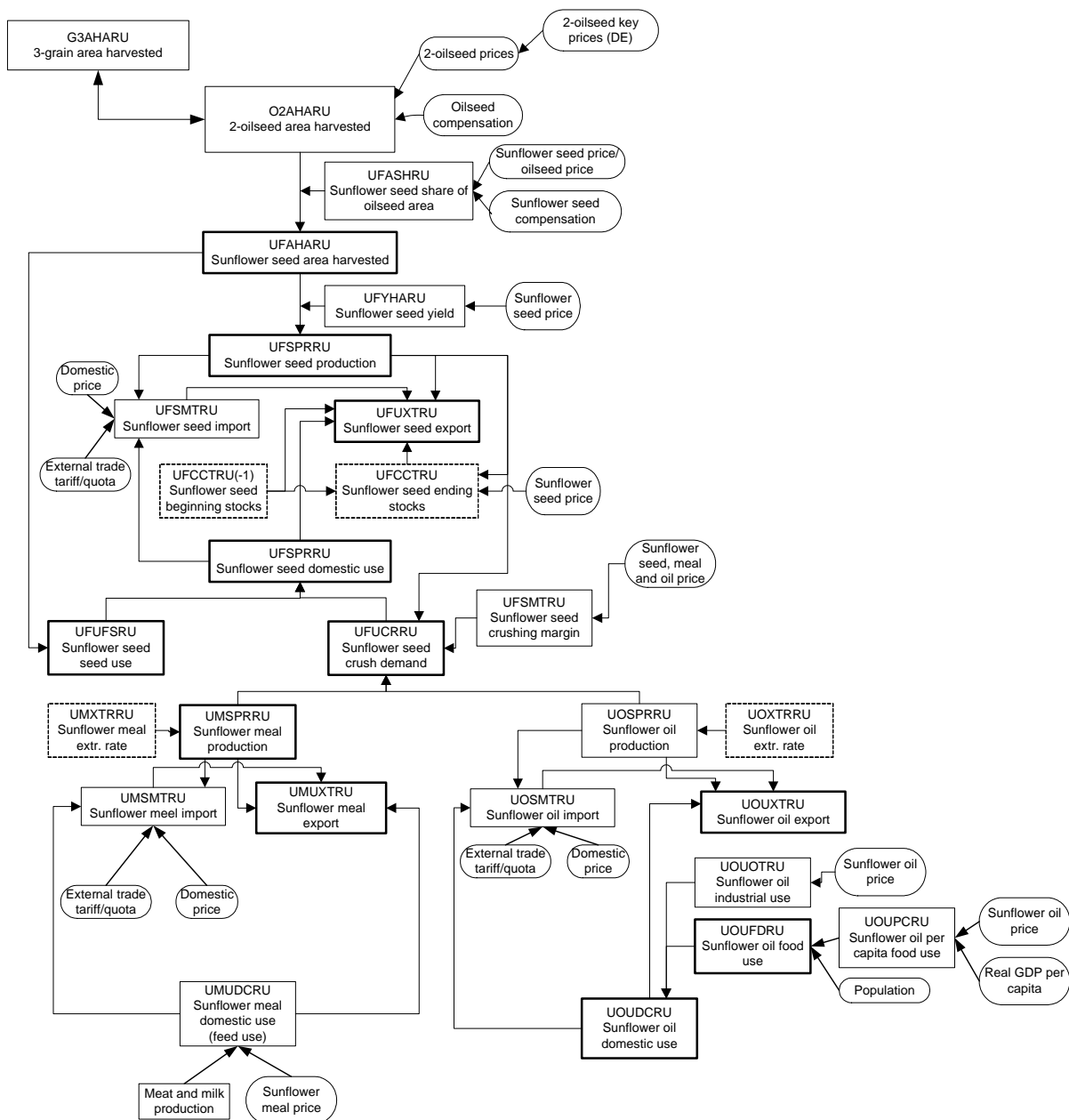
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Wheat</b>	-31	-2	8	-26	-12	-6	1	-16	11	20	4
<b>Maize</b>	21	34	31	4	13	13	31	26	19	-3	4
<b>Rye</b>	7	22	22	-11	-4	23	-25	-156	-5	19	12
<b>Barley</b>	-83	-9	2	-12	-36	-32	-13	-26	-9	5	4
<b>Oats</b>	-38	16	15	-8	-18	-3	-9	-77	28	-6	2
<b>Potatoes</b>	12	73	76	38	27	25	22	0	4	30	17
<b>Sun-flower</b>	-12	-22	-30	-59	-38	-54					
<b>White sugar</b>	0	21	22	37	8	14	-41	2	-18	-12	-19
<b>Milk</b>	5	18	30	9	-15	-28	-5	-6	6	15	10
<b>Beef and Veal</b>	-89	-31	29	-7	-74	-52	-9	7		8	7
<b>Pigmeat</b>	-13	11	28	13	-8	-14	39	34	41	55	61
<b>Poultry</b>	31	54	65	41	33	36	53	50	61	67	67
<b>Eggs</b>	40	45	55	38	19	-11	14	1	-25	20	19

Avots: ESAO

**Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz kviešu (graudu) ražošanu funkcionālā shēma.**

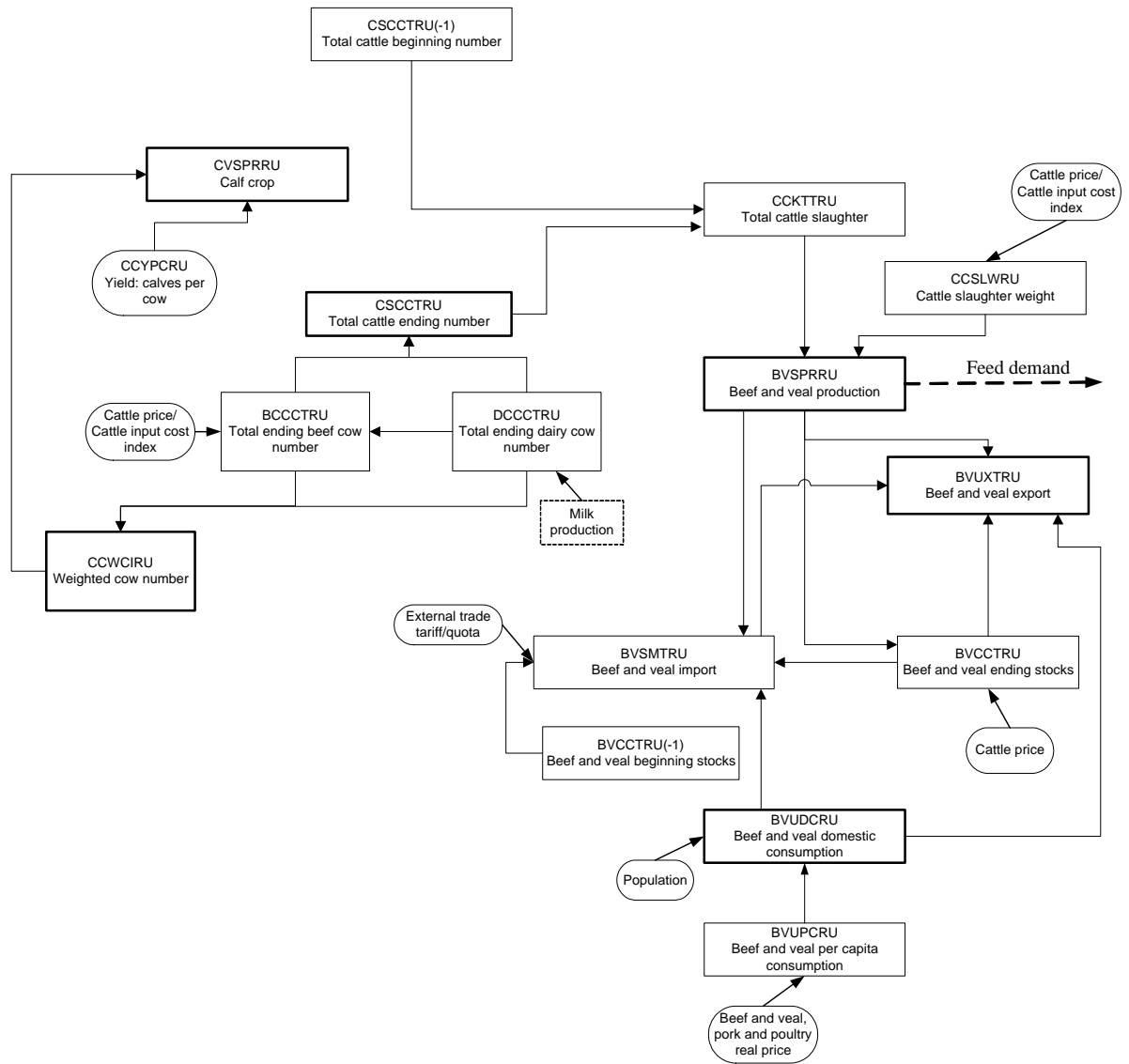


## Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz saulespuķu sēklu (eļļas augu) ražošanu funkcionālā shēma.

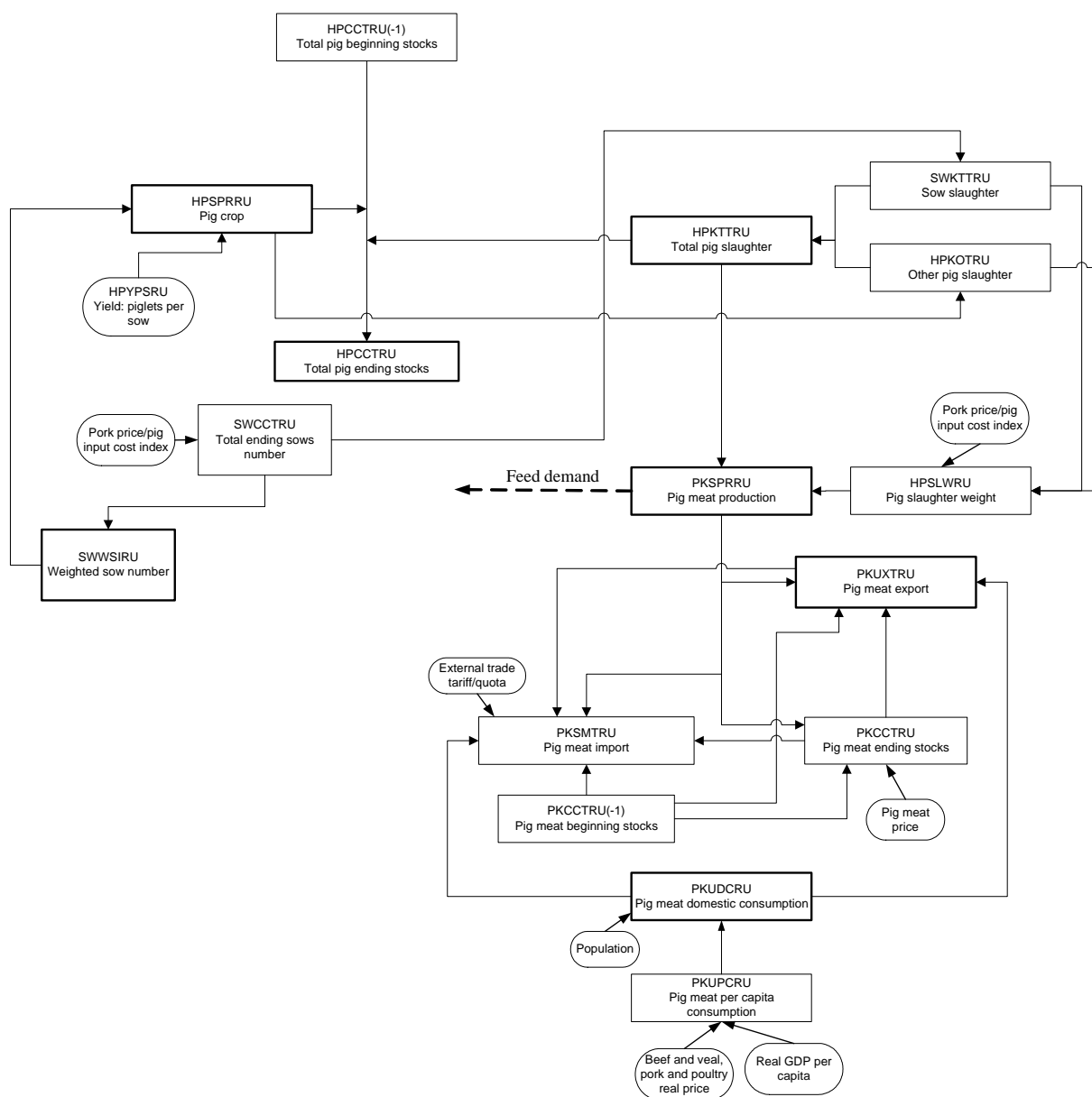




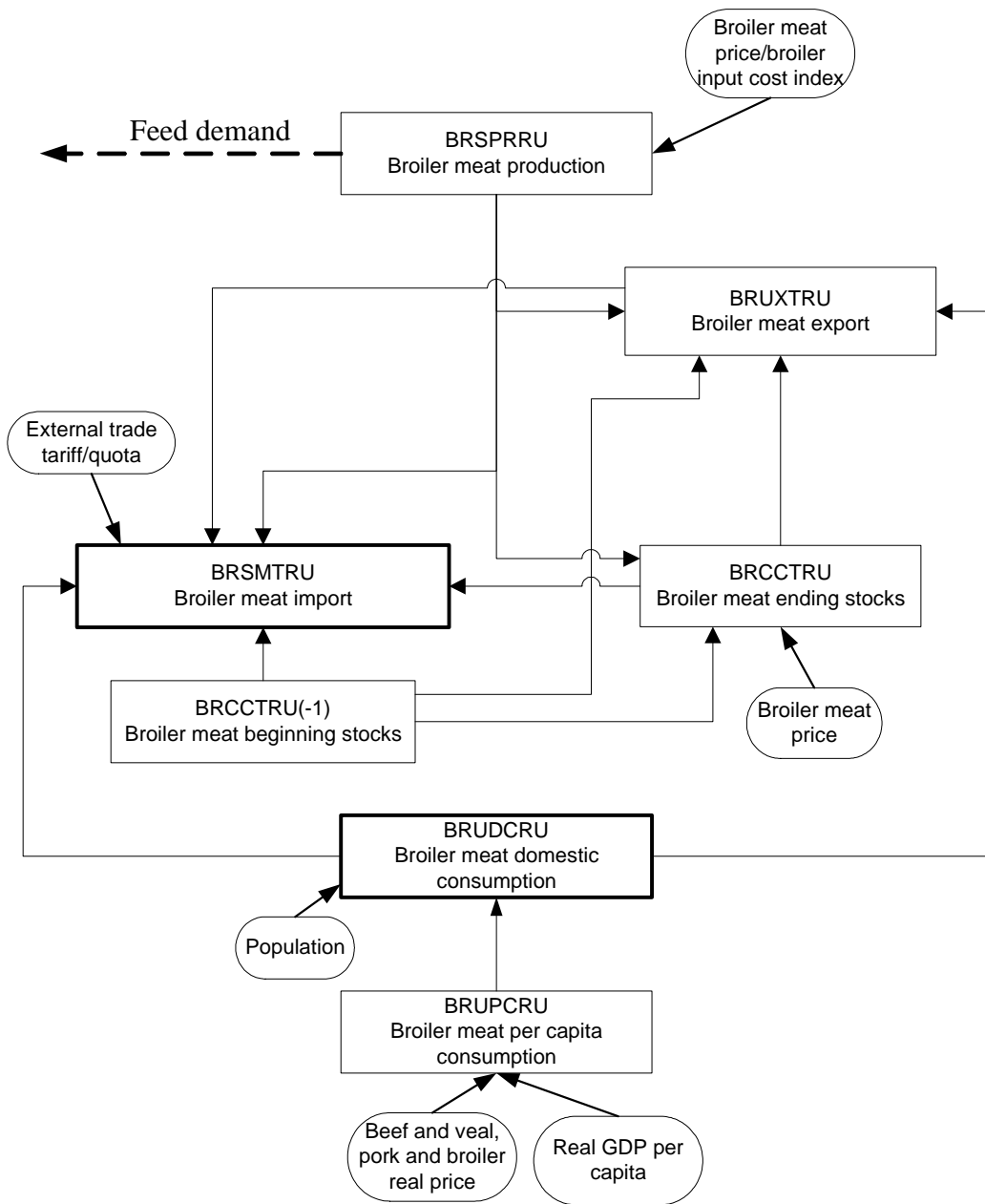
## Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz liellopu gaļas ražošanu funkcionālā shēma.



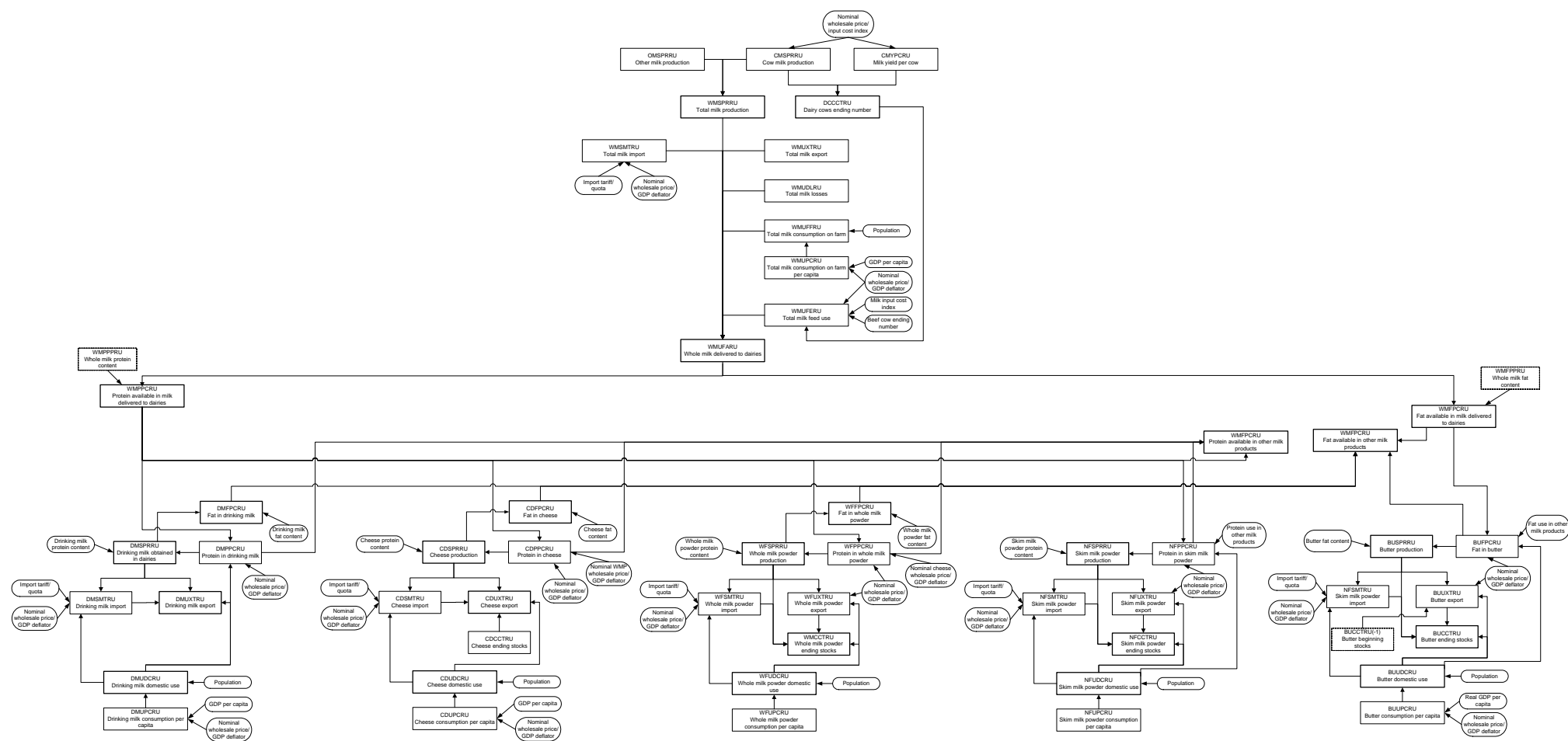
## Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz cūkgaļas ražošanu funkcionālā shēma.



**Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz mājputnu gaļas ražošanu funkcionālā shēma.**



# Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz piena un piena produktu ražošanu funkcionālā shēma.



## Krievijas AgMemod modeļa struktūra.

### Country model structure: Russia

#### 4.1. Soft wheat, barley, rye and oats

##### SUPPLY SIDE

RU\_01) 4-GRAIN AREA HARVESTED (soft wheat, barley, rye and oats)

$$G4AHARU = f(G4EGRRU ; O3AHARU)$$

G4AHARU: 4-grain area harvested

G4EGRRU: Adjusted 4-grain expected real gross returns (+)

O3AHARU: 3-oilseed area (-)

RU\_3) SHARE OF SOFT WHEAT

$$WSASHRU = 1 - BAASHRU - OAASHRU - RYASHRU;$$

IT\_4) SHARE OF BARLEY

$$BAASHRU = f(BARGMRU)$$

BARGMRU (+)

IT\_6) SOFT WHEAT AREA HARVESTED

$$WSAHARU = (WSASHRU * G4AHARU)$$

RU\_7) BARLEY AREA HARVESTED

$$BAAHARU = (BAASHRU * G4AHARU)$$

RU\_9) SOFT WHEAT YIELD

$$WSYHARU = f(WSYHTRU; WSPF5RU; (G4AHARU + O3AHARU); WSAHARU)$$

WSYHTRU (+)

WSPF5RU: Soft wheat 5-yr. average real price (+)

(G4AHARU + O3AHARU (-))

WSAHARU (-)

RU\_11) BARLEY YIELD

**BAYHARU=f(BAYHTRU; BAPF5RU; (G4AHARU+O3AHARU); BAAHARU)**

BAYHTRU (+)

BAPF5RU: Barley 5-yr. average real price (+)

(G3AHARU+O3AHARU) (-)

BAAHARU (-)

RU\_13) SOFT WHEAT PRODUCTION

**WSSPRRU=(WSAHARU\*WSYHARU)**

RU\_15) BARLEY PRODUCTION

**BASPRRU=(BAAHARU \*BAYHARU)**

RU\_17) AVERAGE EXPECTED REAL GROSS RETURNS FOR GRAINS

**G4EGRRU=f(WSPF5RU; WSCOMRU; BAPF5RU; BACOMRU; RYPF5RU;  
RYCOMRU; OAPF5RU; OACOMRU)**

RU\_18) AVERAGE EXPECTED REAL GROSS RETURNS FOR OILSEEDS

**O3EGRRU=f(RSPF5RU; RSCOMRU; SBPF5RU; SBCOMRU; UFPF5RU;  
UPCOMRU)**

RSPF5RU: Real 5-yr. average rapeseed price

SBPF5RU: Real 5-yr. average soybean price

UFPF5RU: Real 5-yr. average sunflower seed price

RU\_20) RELATIVE EXPECTED REAL GROSS RETURNS FOR SOFT WHEAT

**WSRGMRU=f(WSPF5RU; WSCOMRU; G4EGRRU)**

RU\_21) RELATIVE EXPECTED REAL GROSS RETURNS FOR BARLEY

**BARGMRU=f(BAPF5RU; BACOMRU; G4EGRRU)**

### *DEMAND SIDE*

RU\_22) SOFT WHEAT FEED DEMAND

**WSUFERU= f(WSFINRU; BAPFRRU; WSPFRRU; SMPFRRU; UMPFRRU;  
RLPFRRU)**

WSFINRU (+)

BAPFRRU (+)

WSPFRRU (-)

SMPFRRU: Real soy meal price (+)

UMPFRRU: Real sun meal price (+)

RLPFRRU: Real rape meal price (+)

RU\_24) BARLEY FEED DEMAND

BAUFERU=f(**BAFINRU**; **BAPFRRU**; **WSPFRRU**; **SMPFRRU**; **UMPFRRU**;  
**RLPFRRU**)

BAFINRU (+)

BAPFRRU (-)

WSPFRRU (+)

SMPFRRU (+)

UMPFRRU (+)

RLPFRRU (+)

RU\_26) SOFT WHEAT FEED DEMAND INDEX

WSFINRU=f(**BVFCARU**\***BVSPRRU**) ; (**PKFCARU**\***PKSPRRU**);  
(**BRFCARU**\***BRSPRRU**) ; (**OPFCARU**\***OPSPRRU**) ; (**MKFCARU**\***MKSPRRU**)

RU\_28) BARLEY FEED DEMAND INDEX

BAFINRU=f(**BVFCARU**\***BVSPRRU**) ; (**PKFCARU**\***PKSPRRU**);  
(**BRFCARU**\***BRSPRRU**) ; (**OPFCARU**\***OPSPRRU**) ; (**MKFCARU**\***MKSPRRU**)

RU\_30) SOFT WHEAT NON FEED PER-CAPITA DEMAND

WSUPCRU=f(**WSPFRRU**; RGDPCR)

WSPFRRU (-)

RGDPCR (+)

RU\_31) SOFT WHEAT NON FEED DEMAND

WSUFORU=(**WSUPCRU**\***POPUR**)



RU\_32) SOFT WHEAT DOMESTIC USE

WSUDCRU=(**WSUFERU**+**WSUFORU**)

UFO is the non feed use, which equals using Mnemonic Protocol and Notes & Guidelines 4 document UFD (food use) + UFS (seed use) + UOT (Industrial and processing use). Hence equations 34 and 35 are valid for the Italian model, since UFO is by assumption equal to UFD. Nevertheless, for many countries, data for UFD, UFS and UOT are available. In such cases, the modelling structure can be the following  
SOFT WHEAT NON FEED DEMAND

WSUFDRU=(**WSUPCRU**\***POPUR**)

WSUFORU=(**WSUFDRU**+**WSUFSRU**+**WSUOTRU**)

$$\text{WSUDCRU}=(\text{WSUFORU}+\text{WSUFERU})$$

Of course this remarks remains valid for other commodity markets.

RU\_36) BARLEY NON FEED PER-CAPITA DEMAND

$$\text{BAUPCRU}=\text{f}(\text{BAPFRRU}; \text{RGDPCR})$$

BAPFRRU (-)

RGDPCR (+)

RU\_37) BARLEY NON FEED DEMAND

$$\text{BAUFORU}=(\text{BAUPCRU}*\text{POP})$$

RU\_38) BARLEY DOMESTIC USE

$$\text{BAUDCRU}=(\text{BAUFERU}+\text{BAUFORU})$$

### *SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

RU\_42) SOFT WHEAT LOSS

$$\text{WSUDLRU}=\text{f}(\text{WSSPRRU}-\text{WSSPRRU}(-1))$$

(WSSPRRU-WSSPRRU(-1)) (+)

RU\_43) SOFT WHEAT ENDING STOCKS

$$\text{WSCCTRU}=\text{f}(\text{WSCCTRU}(-1); \text{WSSPRRU}; \text{WSPFRRU})$$

WSCCTRU(-1) (+)

WSSPRRU (+)

WSPFRRU (-)

RU\_44) SOFT WHEAT EXPORTS

$$\text{WSUXTRU}=\text{f}(\text{WSSPRRU}+\text{WSCCTRU}(-1)-\text{WSUDCRU}-\text{WSCCTRU}-\text{WSUDLRU})$$

WSSPRRU+WSCCTRU(-1)-WSUDCRU-  
WSCCTRU-WSUDLRU (+)

RU\_45) SOFT WHEAT IMPORTS - WS closing variable

$$\text{WSSMTRU}=(\text{WSUDCRU}+ \text{WSCCTRU}+\text{WSUXTRU}+\text{WSUDLRU}-\text{WSSPRRU}-\text{WSCCTRU}(-1))$$

RU\_50) BARLEY ENDING STOCKS



BACCTRU=f(BACCTRU(-1); BASPRRU; BAPFRRU)

BACCTRU(-1) (+)

**BASPRRU (+)**

**BAPFRRU (-)**

RU\_51) BARLEY EXPORTS

**BAUXTRU= f(BASPRRU+BACCTRU(-1)-BAUDCRU-BACCTRU)**

**BASPRRU+BACCTRU(-1)-BAUDCRU-  
BACCTRU-BAUDLRU (+)**

RU\_52) BARLEY IMPORTS - BA closing variable

**BASMTRU=(BAUDCRU+BACCTRU+BAUXTRU- BASPRRU-BACCTRU(-1))**

RU\_56) SOFT WHEAT SELF-SUFFICIENCY

**WSSFRU=WSPRRU/WSUDCFRU**

RU\_57) SOFT WHEAT PRICE EQUATION

**WSPFRRU=f(WSPFRFR; WSSFRU(-1); WSSFFR(-1))**

WHPFRFR (+)

WHSSFRU(-1) (+/-)

**WHSSFFR(-1) (-/+)**

RU\_59) BARLEY SELF-SUFFICIENCY

**BASSFRU=BASPRRU/BAUDCFRU**

RU\_60) BARLEY PRICE EQUATION

BAPFRRU=f(BAPFRFR; BASSFRU(-1); BASSFFR(-1))

**BAPFRFR (+)**

BASSFRU(-1) (\*/-)

**BASSFFR(-1) (-/+)**

## ***4.2 Other cereals: Rye, Oats***

*SUPPLY SIDE*

RU\_02) SHARE OF RYE

RYASHRU =f(RYEGMRU/G4EGMRU; RYASHRU(-1))  
RYEGMRU/G4EGMRU (+)  
RYASHRU(-1) (+)

RU\_75) RYE AREA HARVESTED

**RYAHARU= (RYASHRU\*G4AHARU)**

RU\_03) SHARE OF OATS

OAASHRU =f(OAEGMRU/G4EGMRU; OAASHRU(-1))  
OAEGMRU/G4EGMRU (+)  
OAASHRU(-1) (+)

RU\_04) OATS AREA HARVESTED

**OAAHARU= (OAASHRU\*G4AHARU)**

RU\_77) RYE YIELD

RYYHARU=f(RYYHTRU; RYPF5RU; RYAHARU)

**RYYHTRU (+)**  
**RYPF5RU: Rye 5-yr. average real price (+)**  
**RYAHARU (-)**

RU\_05) OATS YIELD

OAYHARU=f(OAYHTRU; OAPF5RU; OAAHARU)

**OAYHTRU (+)**  
**OAPF5RU: Other grains 5-yr. average real price (+)**  
**OAAHARU (-)**

RU\_79) RYE PRODUCTION

**RYSRRU=(RYAHARU\*RYYHARU)**

RU\_06) OATS PRODUCTION

**OASRRU=(OAAHARU\*OAYHARU)**

RU\_81) AVERAGE EXPECTED REAL GROSS RETURNS FOR RYE

**RYEGRRU=f(RYPF5RU; RYCOMRU)**

RU\_07) AVERAGE EXPECTED REAL GROSS RETURNS FOR OATS

**OAEGRRU=f(OAPF5RU; OACOMRU)**

DEMAND SIDE

RU\_83) RYE FEED DEMAND

**RYUFERU=f(RYFINRU; WSPFRRU; RYPFRRU; OAPFRRU)**

**RYFINRU (+)**

**WSPFRRU (+)**

**RYPFRRU (-)**

**OAPFRRU (+)**

RU\_08) OATS FEED DEMAND

**OAUFERU=f(OAFINRU; WSPFRRU; OAPFRRU; RYPFRRU)**

OAFINRU(+)

WSPFRRU(+)

RYPFRRU(+)

OAPFRRU(-)

RU\_85) RYE FEED DEMAND INDEX

**RYFINRU=f((BVFCARU\*BVSPRRU) ; (PKFCARU\*PKSPRRU);  
(BRFCARU\*BRSPRRU); (OPFCARU\*OPSPRRU) ; (MKFCARU\*MKSPRRU))**

RU\_09) OATS FEED DEMAND INDEX

**OAFINRU=f((BVFCARU\*BVSPRRU) ; (PKFCARU\*PKSPRRU);  
(BRFCARU\*BRSPRRU); (OPFCARU\*OPSPRRU) ; (MKFCARU\*MKSPRRU))**

RU\_87) RYE NON FEED PER-CAPITA DEMAND

**RYUPCRU=f(WSPFRRU; RYPFRRU; RGDPCR)**

**WSPFRRU (+)**

**RYPFRRU (-)**

**RGDPCR (+)**

RU\_88) RYE NON FEED DEMAND

**RYUFORU=(RYUPCRU\*POPRU)**

RU\_89) RYE DOMESTIC USE

**RYUDCRU=(RYUFERU+RYUFORU)**

RU\_010) OATS NON FEED PER-CAPRUA DEMAND

**OAUPCRU=f(WSPFRRU; OAPFRRU; RGDPCRU)**

**WSPFRRU (+)**

**OAPFRRU (-)**

**RGDPCRU (+)**

RU\_011) OATS NON FEED DEMAND

**OAUFORU=(OAUPCRU\*POPRU)**

RU\_92) OTHER GRAINS DOMESTIC USE

**OAUDCRU=(OAUFERU+OAUFORU)**

*SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

RU\_93) RYE ENDING STOCKS

**RYCCTRU=f(RYCCTRU(-1); RYSPRRU; RYPFRRU)**

RYCCTRU(-1) (+)

**RYSPRRU (+)**

**RYPFRRU (-)**

RU\_94) RYE IMPORTS

**RYSMTRU=f(RYUDCRU+RYCCTRU-RYSPRRU-RYCCTRU(-1))**

**(RYUDCRU+RYCCTRU-  
RYSPRRU-RYCCTRU(-1)) (+)**

RU\_95) RYE EXPORTS - RY closing variable

**RYUXTRU=(RYSPRRU+ RYSMTRU+RYCCTRU(-1)-RYUDCRU-RYCCTRU)**

RU\_012) OATS ENDING STOCKS

**OACCTRU=f(OACCTRU(-1); OASPRRU; OAPFRRU)**

OACCTRU(-1) (+)

**OASPRRU (+)**

**OAPFRRU (-)**

RU\_97) OATS IMPORTS

**OASMTRU=f(OAUDCRU+OACCTRU-OASPRRU-OACCTRU(-1))**

**(OAUDCRU+OACCTRU-  
OASPRRU-OACCTRU(-1)) (+)**

RU\_98) OATS EXPORTS - OA closing variable

**OAUXTRU=(OASPRRU+OASMTRU+OACCTRU(-1)-OAUDCRU-  
OACCTRU)**

RU\_99) RYE SELF-SUFFICIENCY

**RYSSFRU=RYSPRRU/RYUDCFRU**

RU\_100) RYE PRICE EQUATION

**RYPFRRU=f(RYPFRDE; RYSSFRU(-1); RYSSFDE(-1))**

**RYPFRDE: German Rye real price  
(+)**

RYSSFRU(-1) (+/-)

**RYSSFDE(-1) (-/+)**

RU\_101) OATS SELF-SUFFICIENCY

**OASSFRU=OASPRRU/OAUDCFRU**

RU\_102) OATS PRICE EQUATION

**OAPFRRU=f(OAPFRDE; OASSFRU(-1); OASSFDE(-1))**

**OGPFRDE: German Other grains  
price (+)**

OGSSFRU(-1) (+/-)

**OGSSFDE(-1) (-/+)**

### ***4.3 Oilseeds***

#### ***SUPPLY SIDE***

RU\_103) TOTAL 3-OILSEEDS AREA

**O3AHARU=f(O3EGRRU; G3AHARU; WDAHARU)**

**O3EGRRU (+)**

**G3AHARU (-)**

**WDAHARU (-)**

RU\_104) SHARE OF RAPESEED AREA

$RSASHRU=f(RSRGMRU)$

**RSRGMRU (+)**

RU\_105) SHARE OF SOYBEAN AREA

$SBASHRU=f(SBRGMRU)$

**SBRGMRU (+)**

RU\_106) SHARE OF SUNFLOWER AREA

**UFASHRU=(1-RSASHRU-SBASHRU)**

RU\_107) RELATIVE EXPECTED REAL GROSS RETURNS FOR RAPESEED

**RSRGMRU=f(RSPF5RU; RSCOMRU; O3EGRRU)**

RU\_108) RELATIVE EXPECTED REAL GROSS RETURNS FOR SOYBEAN

**SBRGMRU=f(SBPF5RU; SBCOMRU; O3EGRRU)**

RU\_109) RAPESEEDS AREA HARVESTED

**RSAHARU=(RSASHRU\*O3AHARU)**

RU\_110) SOYBEAN AREA HARVESTED

**SBAHARU=(SBASHRU\*O3AHARU)**

RU\_111) SUNFLOWER SEED AREA HARVESTED

**UFAHARU=(UFASHRU\*O3AHARU)**

RU\_112) RAPESEED YIELD

**RSYHARU=f(RSYHTRU; RSAHARU)**

**RSYHTRU (+)**

**RSAHARU (-)**

RU\_113) SOYBEAN YIELD

**SBYHARU=f(SBYHTRU; SBAHARU)**

**SBYHTRU (+)**

**SBAHARU (-)**

RU\_114) SUNFLOWER SEED YIELD

UFYHARU=f(UFYHTRU; **UFAHARU**)

**UFYHTRU (+)**

**UFAHARU (-)**

RU\_115) RAPESEED PRODUCTION

**RSSPRRU=(RSAHARU\*RSYHARU)**

RU\_116) SOYBEAN PRODUCTION

**SBSPRRU=(SBAHARU\*SBYHARU)**

RU\_117) SUNFLOWER SEED PRODUCTION

**UFSPRRU=(UFAHARU\*UFYHARU)**

*DEMAND SIDE*

RU\_118) RAPESEED CRUSH DEMAND

RSUCRRU=f(**RSUCRRU(-1)**; RSCMRRU)

**RSUCRRU(-1) (+)**

**RSCMRRU (+)**

RU\_119) RAPE SEED DOMESTIC USE

**RSUDCRU=(RSUCRRU+RSUOTRU+RSUFDRU)**

RU\_120) RAPE MEAL PRODUCTION

**RLSPRRU=(RSUCRRU\*RLXTRRU)**

RU\_121) RAPE MEAL DOMESTIC USE

RLUDCRU=f(**OIFINRU**; **COPFRRU**; **BAPFRRU**; **WSPFRRU**; SMPFRRU;  
UMPFRRU; RLPFRRU)

**OIFINRU (+)**

**COPFRRU (+)**

**BAPFRRU (+)**

**WSPFRRU (+)**

**SMPFRRU (+)**

**UMPFRRU (+)**

**RLPFRRU (-)**

RU\_122) RAPE OIL PRODUCTION

**ROSPRRU=(RSUCRRU\*ROXTRRU)**

RU\_123) RAPE OIL FOOD PRO-CAPRUE DEMAND

**ROUPCRU=f(SOPFRRU; ROPFRRU; UOPFRRU; RGDPCRUE)**

**SOPFRRU: Soybean oil real price**

**(+)**

**ROPFRRU: Rapeseed oil real price**

**(-)**

**UOPFRRU: Sunflower seed oil real price (+)**

**RGDPCRUE (+)**

RU\_124) RAPE OIL FOOD DEMAND

**ROUFDRU=(ROUPCRU\*POPRU)**

RU\_125) RAPE OIL INDUSTRIAL USE

**ROUOTRU=f(ROPFRRU)**

**ROPFRRU (-)**

RU\_126) RAPE OIL DOMESTIC USE

**ROUDCRU=(ROUFDRU+ROUOTRU+ROUFERU)**

RU\_127) SOYBEAN CRUSH DEMAND

**SBUCRRU=f(SBUCRRU(-1); SBCMRRU)**

**SBUCRRU(-1) (+)**

**SBCMRRU (+)**

RU\_128) SOYBEAN FEED/SEED DEMAND

**SBUOTRU=f(SBPFRRU)**

**SBPFRRU (-)**

RU\_129) SOYBEAN DOMESTIC USE

**SBUDCRU=(SBUCRRU+SBUOTRU+SBUFDRU)**



RU\_130) SOY MEAL PRODUCTION

$$\text{SMSPRRU}=(\text{SBUCRRU}*\text{SMXTRRU})$$

RU\_131) SOY MEAL DOMESTIC USE

$$\text{SMUDCRU}=f(\text{SMFINRU}; \text{COPFRRU}; \text{BAPFRRU}; \text{WSPFRRU}; \text{SMPFRRU}; \text{UMPFRRU}; \text{RLPFRRU})$$

**SMFINRU (+)**

**COPFRRU (+)**

**BAPFRRU (+)**

**WSPFRRU (+)**

**SMPFRRU (-)**

**UMPFRRU (+)**

**RLPFRRU (+)**

RU\_132) SOY OIL PRODUCTION

$$\text{SOSPRRU}=(\text{SBUCRRU}*\text{SOXTRRU})$$

RU\_133) SOY OIL PRO-CAPRUE DEMAND

$$\text{SOUPCRU}=f(\text{SOPFRRU}; \text{ROPFRRU}; \text{UOPFRRU}; \text{RGDPCRUE})$$

**SOPFRRU (-)**

**ROPFRRU (+)**

**UOPFRRU (+)**

**RGDPCRUE (+)**

RU\_134) SOY OIL DOMESTIC USE

$$\text{SOUDCRU}=(\text{SOUPCRU}*\text{POPRU})$$

RU\_135) SUNFLOWER SEED CRUSH DEMAND

$$\text{UFUCRRU}=f(\text{UFUCRRU}(-1); \text{UFCMRRU})$$

**UFUCRRU(-1) (+)**

**UFCMRRU (+)**

RU\_136) SUNFLOWER SEED DOMESTIC USE

$$\text{UFUDCRU}=(\text{UFUCRRU}+\text{UFUOTRU}+\text{UFUFDRU})$$

RU\_137) SUNFLOWER MEAL PRODUCTION

$$\text{UMSPRRU}=(\text{UFUCRRU}*\text{UOXTRRU})$$

RU\_138) SUNFLOWER MEAL DOMESTIC USE

$UMUDCRU=f(OIFINRU; COPFRRU; BAPFRRU; WSPFRRU; SMPFRRU; UMPFRRU; RLPFRRU)$

**OIFINRU (+)**

**COPFRRU (+)**

**BAPFRRU (+)**

**WSPFRRU (+)**

**SMPFRRU (+)**

**UMPFRRU (-)**

**RLPFRRU (+)**

RU\_139) SUNFLOWER OIL PRODUCTION

$UOSPRRU=(UFUCRRU*UOXTRRU)$

RU\_140) SUNFLOWER OIL FOOD PRO-CAPRUE DEMAND

$UOUPCRU=f(SOPFRRU; ROPFRRU; UOPFRRU; RGDPCRUE)$

**SOPFRRU (+)**

**ROPFRRU (+)**

**UOPFRRU (-)**

**RGDPCRUE (+)**

RU\_141) SUNFLOWER OIL FOOD DEMAND

$UOUFDRU=(UOUPCRU*POPURU)$

RU\_142) SUNFLOWER OIL INDUSTRIAL USE

$UOUOTRU=f(UOPFRRU)$

**UOPFRRU (-)**

RU\_143) SUNFLOWER OIL DOMESTIC USE TOTAL

$UOUDCRU=(UOUFDRU+UOUOTRU+UOUFERU)$

RU\_144) SOY MEAL FEED DEMAND INDEX

$SMFINRU=f((BVFCARU*BVSPPRU); (PKFCARU*PKSPPRU); (BRFCARU*BRSPRU); (OPFCARU*OPSPRU); (LMFCARU*LMSPPRU); (MKFCARU*MKSPPRU))$

RU\_145) OILSEED MEAL FEED DEMAND INDEX

OIFINRU=f((BVFCARU\*BVSPRRU); (PKFCARU\*PKSPRRU);  
(BRFCARU\*BRSPRRU); (OPFCARU\*OPSPRRU); (LMFCARU\*LMSPRRU) ;  
(MKFCARU\*MKSPRRU) )

***SUPPLY-USE BALANCE***

RU\_146) RAPESEED EXPORTS

$RSUXTRU = \text{Max}(0, RSSPRRU + RSCCTRU(-1) - RSUDCRU - RSCCTRU)$

RU\_147) RAPESEED IMPORTS - RS closing variable

$RSSMTRU = (RSUDCRU + RSCCTRU + RSUXTRU - RSSPRRU - RSCCTRU(-1))$

RU\_148) RAPE MEAL IMPORTS - RL closing variable

$RLSMTRU = (RLUDCRU + RLUXTRU + RLCCTRU - RLSPRRU - RLCCTRU(-1))$

RU\_149) RAPE OIL ENDING STOCKS

$ROCCTRU = f(ROSPRRU + ROCCTRU(-1); ROPFRRU)$

**(ROSPRRU+ROCCTRU(-1)) (+)**

**ROPFRRU (-)**

RU\_150) RAPE OIL EXPORTS

$ROUXTRU = \text{Max}(0, ROSPRRU + ROCCTRU(-1) - ROUDCRU - ROCCTRU)$

RU\_151) RAPE OIL IMPORTS - RO closing variable

$ROSMTRU = (ROUDCRU + ROCCTRU + ROUXTRU - ROSPRRU - ROCCTRU(-1))$

RU\_152) SOYBEAN ENDING STOCK

$SBCCTRU = f(SBSPRRU + SBCCTRU(-1); SBPFRRU)$

**(SBSPRRU+SBCCTRU(-1)) (+)**

**SBPFRRU (-)**

RU\_153) SOYBEAN EXPORTS

$SBUXTRU = \text{Max}(0, SBSPRRU + SBCCTRU(-1) - SBUDCRU - SBCCTRU)$

RU\_154) SOYBEAN IMPORTS - SB closing variable

$SBSMTRU = (SBUDCRU + SBUXTRU + SBCCTRU - SBSPRRU - SBCCTRU(-1))$

RU\_155) SOY MEAL ENDING STOCK

SMCCTRU=f(**SMSPRRU**+**SMCCTRU(-1)**); SMPFRRU)

(**SMSPRRU**+**SMCCTRU(-1)**) (+)

SMPFRRU (+)

RU\_156) SOY MEAL EXPORTS

**SMUXTRU**=Max(0,**SMSPRRU**+**SMCCTRU(-1)**-**SMUDCRU**-**SMCCTRU**)

RU\_157) SOY MEAL IMPORTS – SM closing variable

**SMSMTRU**=(**SMUDCRU**+**SMUXTRU**+**SMCCTRU**-**SMSPRRU**-**SMCCTRU(-1)**)

RU\_158) SOY OIL ENDING STOCK

SOCCTRU=f(**SOSPRRU**+**SOCCTRU(-1)**); SOPFRRU)

(**SOSPRRU**+**SOCCTRU(-1)**) (+)

SOPFRRU (-)

RU\_159) SOY OIL EXPORTS

**SOUXTRU**=Max(0,**SOSPRRU**+**SOCCTRU(-1)**-**SOUDCRU**-**SOCCTRU**)

RU\_160) SOY OIL IMPORTS – SO closing variable

**SOSMTRU**=(**SOUDCRU**+**SOUXTRU**+**SOCCTRU**-**SOSPRRU**-**SOCCTRU(-1)**)

RU\_161) SUNFLOWER SEED ENDING STOCK

UFCCTRU=f(**UFSPRRU**+**UFCCTRU(-1)**); UFPFRRU)

(**UFSPRRU**+**UFCCTRU(-1)**) (+)

UFPFRRU (-)

RU\_162) SUNFLOWER SEED EXPORTS

**UFUXTRU**=Max(0,**UFSPRRU**+**UFCCTRU(-1)**-**UFUDCRU**-**UFCCTRU**)

RU\_163) SUNFLOWER SEED IMPORTS – UF closing variable

**UFSMTRU**=(**UFUDCRU**+ **UFUXTRU**+**UFCCTRU**-**UFSPRRU**-**UFCCTRU(-1)**)

RU\_164) SUNFLOWER MEAL ENDING STOCKS

UMCCTRU=f(**UMSPRRU**+**UMCCTRU(-1)**); UMPFRRU)

**(UMSPRRU+UMCCTRU(-1)) (+)**  
**UMPFRRU (-)**

RU\_165) SUNFLOWER MEAL EXPORTS

**UMUXTRU=Max(0,UMSPRRU+UMCCTRU(-1)-UMUDCRU-UMCCTRU)**

RU\_166) SUN MEAL IMPORTS – UM closing variable

**UMSMTRU=(UMUDCRU+UMUXTRU+UMCCTRU-UMSPRRU-UMCCTRU(-1))**

RU\_167) SUNFLOWER OIL ENDING STOCKS

**UOCCTRU=f(UOSPRRU+UOCCTRU(-1); UOPFRRU)**

**(UOSPRRU+UOCCTRU(-1)) (+)**  
**UOPFRRU (+)**

RU\_168) SUNFLOWER OIL EXPORTS SUPPLY

**UOUXTRU=Max(0,UOSPRRU+UOCCTRU(-1)-UOUDCRU-UOCCTRU)**

RU\_169) SUNFLOWER OIL IMPORTS – UO closing variable

**UOSMTRU=(UOUDCRU+UOUXTRU+UOCCTRU-UOSPRRU-UOCCTRU(-1))**

N.B: it must be reminded that in the case of oilseeds neither a key-price formation nor a price transmission equation are modelled since we assume that the respective real price, \*\*PFRRU, corresponds, once converted in the Russian currency, to the world market price.

#### ***4.4 Sugar beet and sugar***

(based on the Template firstly provided by Mark Vancauteran & Bruno Henry de Frahan, UCL)

##### *SUPPLY SIDE*

RU\_188) TOTAL SUGAR BEET AREA HARVESTED

**STAHARU=f(STEGRRU; (PAAHARU+G3AHARU+O3AHARU))**

STEGRRU [+]  
**[PTAHARU+G3AHARU+RSAHARU] [-]**

RU\_189) SUGAR BEET EXPECTED RETURN

**STEGRRU = f(STPF5RU)**

**STPF5RU: Sugar beet 5-yr. average real price (+)**

RU\_190) SUGAR BEET YIELD EQUATION

**STYHARU=f(STYHTRU; STPF5RU; STAHARU)**

STAHARU (-)

STPF5RU (+)

STYHTRU (+)

RU\_191) TOTAL SUGAR BEET PRODUCTION

**STSPRRU=STYHARU\*STAHARU**

RU\_192) SUGAR PRODUCTION

**SUSPRRU=STSPRRU\*STXTRRU**

*DEMAND SIDE*

RU\_193) PER CAPITA DEMAND FOR SUGAR BEET

**STUPCRU=f(STPFRRU; SCPFRRU; RGDPCR)**

STPFRRU: sugar beet pooled real price [-]

SCPFRRU: real cane sugar price [+]

RGDPCR [+]

RU\_194) TOTAL SUGAR BEET USE

**STUDCRU =STUPCRU\*POPUR**

RU\_195) PER CAPITA FOOD DEMAND FOR SUGAR

**SUUPCRU=f(SUPFRRU; SCPFRRU; RGDPCR)**

SUPFRRU: whRUe sugar pooled real price [-]

SCPFRRU [+]

RGDPCR [+]

RU\_196) TOTAL SUGAR FOOD USE

**SUUFDRU=SUUPCRU\*POPUR**

RU\_197) SUGAR INDUSTRIAL USE

**SUUOTRU=f(SUPFRRU; SCPFRRU; (RGDPCR\*POPUR))**

SUPFRRU [-]

SCPFRRU [+]

RGDPCR\*POPRU [+]

RU\_198) TOTAL SUGAR USE

$$\text{SUUDCRU} = \text{SUUFDRU} + \text{SUUOTRU}$$

*SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

RU\_199) SUGAR BEET ENDING STOCK

$$\text{STCCTRU} = f(\text{STCCTRU}(-1); \text{STSPRRU}; \text{STPFRRU})$$

STCCTRU(-1) (+)

STSPRRU (+)

STPFRRU (-)

RU\_200) SUGAR BEET EXPORTS

$$\text{STUXTRU} = f(\text{STSPRRU} + \text{STCCTRU}(-1) - \text{STUDCRU} - \text{STCCTRU})$$

STSPRRU+STCCTRU(-1)-STUDCRU-STCCTRU (+)

RU\_201) SUGAR BEET IMPORTS – ST closing variable

$$\text{STSMTRU} = (\text{STUDCRU} + \text{STCCTRU} + \text{STUXTRU} - \text{STSPRRU} - \text{STCCTRU}(-1))$$

RU\_202) SUGAR ENDING STOCK

$$\text{SUCCTRU} = f(\text{SUCCTRU}(-1); \text{SUSPRRU}; \text{SUAQORU}; \text{SUPFRRU})$$

SUCCTRU(-1) [+]

SUSPRRU [+]

SUAQORU [+]

SUPFRRU [-]

Note: The European Commission requires whRUe sugar producers to keep permanently a minimum stock of 5% of their quota-A whRUe sugar production in storage.

RU\_203) SUGAR IMPORTS

$$\text{SUSMTRU} = f(\text{SUUDCRU} + \text{SUCCTRU} - \text{SUSPRRU} - \text{SUCCTRU}(-1))$$

SUUDCRU+SUCCTRU-SUSPRRU-SUCCTRU(-1) (+)

RU\_204) SUGAR EXPORTS – SU closing variable

$$\text{SUUXTRU} = (\text{SUSPRRU} + \text{SUSMTRU} + \text{SUCCTRU}(-1) - \text{SUUDCRU} - \text{SUCCTRU})$$

RU\_205) MINIMUM GUARANTEED SUGAR BEET PRICE (QUOTA-A)

$$\text{STAPRRU} = (0,58 * \text{STPIRRU}) * (1 - \text{STALVRU})$$

STAPRRU: minimum guaranteed beet real price for quota-A  
STPIRRU: sugar beet real intervention price in whRUe sugar equivalent

RU\_206) MINIMUM GUARANTEED SUGAR BEET PRICE (QUOTA-B)

$$\text{STBPRRU}=(0,58* \text{STPIRRU})*(1-\text{STALVRU}-\text{STBLVRU})$$

STBPRRU: minimum guaranteed beet real price for quota-B

RU\_207) MINIMUM MIXED REAL PRICE FOR QUOTA-A AND B SUGAR BEET

$$\text{STPMRRU}=(\text{STAQORU}* \text{STAPRRU}+\text{STBQORU}* \text{STBPRRU})/(\text{STAQORU}+\text{STBQORU})$$

STPMRRU: minimum mixed real price for quota-a and b sugar beet

RU\_208) SUGAR BEET REAL POOLED PRICE

$$\text{STPFRRU}=\text{f}(\text{STSPRRU}; \text{STAQORU}; \text{STBQORU}; \text{STPFRWP}; \text{STPMRRU})$$

STSPRRU [-]

STAQORU [+]

STBQORU [+]

STPFRWP: Sugar beet real world price [+]

STPMRRU [+]

RU\_209) MINIMUM GUARANTEED WHRUE SUGAR PRICE (QUOTA-A)

$$\text{SUAPRRU}=\text{SUPIRRU}*(1-\text{SUALVRU})$$

SUPIRRU: whRUe sugar real intervention price

RU\_210) MINIMUM GUARANTEED WHRUE SUGAR PRICE (QUOTA-B)

$$\text{SUBPRRU}=\text{SUPIRRU}*(1-\text{SUALVRU}-\text{SUBLVRU})$$

RU\_211) MINIMUM MIXED REAL PRICE FOR QUOTA-A AND B WHRUE SUGAR

$$\text{SUPMRRU}=(\text{SUAQORU}* \text{SUAPRRU}+\text{SUBQORU}* \text{SUBPRRU})/(\text{SUAQORU}+\text{SUBQORU})$$

SUPMRRU: minimum mixed whRUe sugar real price

SUAPRRU: minimum guaranteed whRUe sugar real price for quota-A

SUBPRRU: minimum guaranteed whRUe sugar real price for quota-B

RU\_212) WHITE SUGAR REAL POOLED PRICE

$$\text{SUPFRRU}=\text{f}(\text{SUSPRRU}; \text{SUAQORU}; \text{SUBQORU}; \text{SUPMRRU}; \text{SUPFRWP})$$



SUSPRRU [-]  
SUAQORU [+]  
SUBQORU [+]  
SUPFRWP: WhRUe sugar real world price [+]  
SUPMRRU [+]

## Animal products

Animal product models will be presented in the following sequence: firstly, the livestock models; secondly, the dairy models. The livestock part consists of three sub-models: cattle and beef meat, pig and pig meat, poultry meat (divided in broiler and other poultry). The first two sub-models have similar structure, whereas the poultry model, due to the “industrial” nature of the production process, are considerably less complex. On the supply-side these models share a common structure based on two balances: the animal and the meat (product) balance. However, for poultry, only the meat (product) balance is modelled.

The dairy part consists of 6 commodity models: milk, butter, skimmed (or skim) milk powder, whole milk powder, cheese. The milk model constitutes a common part shared by other commodity models on the supply side, as it models milk production at the farm level and available for the different alternative uses. This part provides the milk balance within the model. Then, milk production is allocated to different uses according to equations providing the protein and fat allocation. These equations model the direct food use (drinking milk) and the alternative factory uses (butter, skim milk powder, whole milk powder, cheese), and eventually close the fat and protein allocation balance.

### *5.1 Cattle, beef and veal*

#### *SUPPLY SIDE – ANIMAL BALANCE*

RU\_394) ENDING SUCKLER (BEEF) COWS

$BCCCTRU = f(BCCCTRU(-1); CCPFRRU; CCICIRU; DCCCTRU)$

**BCCCTRU(-1) (+)**

**CCPFRRU: Real cattle price (+)**

**CCICIRU (-)**

**DCCCTRU (-)**

RU\_395) CATTLE INPUT COST INDEX

$CCICIRU = f(SWPFRRU; BAPFRRU; RLPFRRU; SMPFRRU; UMPFRRU)$

**SWPFRRU (+)**

**BAPFRRU (+)**

**COPFRRU (+)**

**SMPFRRU (+)**

**RLPFRRU (+)**

**UMPFRRU (+)**

RU\_396) ENDING TOTAL COWS

$$\text{CSCCTRU} = \text{BCCCTRU} + \text{DCCCTRU}$$

RU\_397) WEIGHTED COW NUMBERS

$$\text{CCWCIRU} = (0.8 * \text{CSCCTRU}(-1)) + (0.2 * \text{CSCCTRU})$$

RU\_398) CALF CROP

$$\text{CVSPRRU} = \text{CCWCIRU} * \text{CCYPCRU}$$

RU\_399) CATTLE DEATH LOSS

$$\text{CCUDLRU} = f(\text{CCWCIRU})$$

CCWCIRU (+)

RU\_400) TOTAL CATTLE ENDING STOCK

$$\text{CCCCTRU} = \text{CCCTRU}(-1) + \text{CVSPRRU} + \text{CCSMTRU} - \text{CCUXTRU} - \text{CKTTRU} - \text{CCUDLRU}$$

*SUPPLY SIDE – MEAT BALANCE*

RU\_401) COW SLAUGHTER

$$\text{CKTTRU} = f(\text{DCCCTRU}(-1) + \text{BCCCTRU}(-1); \text{CCSMTRU})$$

(DCCCTRU(-1)+BCCCTRU(-1) (+)

CCSMTRU (+)

RU\_402) CALF SLAUGHTER

$$\text{CKCVRU} = f(\text{CVSPRRU}(-1) + \text{CVSPRRU})$$

CVSPRRU(-1)+CVSPRRU (+)

RU\_403) OTHER CATTLE SLAUGHTER

$$\text{CKOTRU} = f(\text{CCCCTRU}(-1))$$

CCCCTRU(-1) (+)

RU\_404) TOTAL CATTLE SLAUGHTER

$$\text{CKTTRU} = \text{CKCVRU} + \text{CKTTRU} + \text{CKOTRU}$$

RU\_405) CATTLE SLAUGHTER WEIGHT

**CCSLWRU=f(CCKCVRU/CCKTTRU; CCPFRRU; CCICIRU)**

CCKCVRU/CCKTTRU (-)

CCPFRRU (+)

CCICIRU (-)

RU\_406) BEEF AND VEAL PRODUCTION

**BVSPRRU=CCKTTRU\*CCSLWRU**

***DEMAND SIDE***

RU\_407) PER CAPITA BEEF AND VEAL CONSUMPTION

**BVUPCRU=f(CCPFRRU; PKPFRRU; BRPFRRU; LMPFRRU; RGDPCR)**

CCPFRRU (-)

**PKPFRRU: Real pig meat price (+)**

**BRPFRRU: Real broiler price (+)**

**LMPFRRU: Real sheep meat price**

**(+)**

**RGDPCR (+)**

RU\_408) BEEF AND VEAL DOMESTIC USE

**BVUDCRU=BVUPCRU\*POPRU**

***SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION***

RU\_409) BEEF AND VEAL ENDING STOCK

**BVCCTRU=f(BVCCTRU(-1); CCPFRRU; BVSPRRU)**

**BVCCTRU(-1) (+)**

**CCPFRRU (-)**

**BVSPRRU (+)**

RU\_410) BEEF AND VEAL IMPORTS

**BVSMTRU=f(BVUDCRU+BVCCTRU-BVSPRRU-BVCCTRU(-1))**

**(BVUDCRU+BVCCTRU-  
BVSPRRU-BVCCTRU(-1)) (+)**

RU\_411) BEEF AND VEAL EXPORTS - **BV closing variable**

**BVUXTRU=(BVSPRRU+BVCCTRU(-1)-BVSMTRU-BVUDCRU-BVCCTRU)**

RU\_412) BEEF AND VEAL SELF-SUFFICIENCY

**BVSSFRU=BVSPRRU/BVUDCRU**

RU\_413) CATTLE PRICE EQUATION

CCPFRRU=f(CCPFRDE; **BVSSFRU(-1)**; **BVSSFDE(-1)**)

**CCPFRDE (+)**

**BVSSFRU(-1) (+/-)**

**BVSSFDE(-1) (-/+)**

## ***5.2 Pig and pig meat***

*SUPPLY SIDE – ANIMAL BALANCE*

RU\_414) ENDING SOWS

SWCCTRU=f(**SWCCTRU(-1)**; **PKPFRRU**; **HPICIRU**; **HPBUPRU**)

**SWCCTRU(-1) (+)**

**PKPFRRU (+)**

**HPICIRU (-)**

**HPBUPRU (+)**

RU\_415) PIG INPUT COST INDEX

HPICIRU=f(**SWPFRRU**; **BAPFRRU**; **COPFRRU**; **RLPFRRU**; **SMPFRRU**; **UMPFRRU**)

**SWPFRRU (+)**

**BAPFRRU (+)**

**COPFRRU (+)**

**SMPFRRU (+)**

**RLPFRRU (+)**

**UMPFRRU (+)**

RU\_416) PIGLETS PER SOW

HPYPSRU=f(**HPYPSRU(-1)**; **PKPFRRU**)

**HPYPSRU(-1) (+)**

**PKPFRRU (+)**

RU\_417) WEIGHTED SOW NUMBERS

**SWWSIRU=(0.6\*SWCCTRU(-1))+0.4\*SWCCTRU**

RU\_418) PIG CROP

$$\text{HPSPRRU} = \text{SWWSIRU} * \text{HPYPSRU}$$

RU\_419) PIG DEATH LOSS

$$\text{HPUDLRU} = f(\text{SWWSIRU})$$

**SWWSIRU (+)**

RU\_420) TOTAL ENDING PIG NUMBER

$$\text{HPCCTRU} = \text{HPCCTRU}(-1) + \text{HPSPRRU} + \text{HPSMTRU} - \text{HPUXTRU} - \text{HPKTTRU} - \text{HPUDLRU}$$

*SUPPLY SIDE – MEAT BALANCE*

RU\_421) SOW SLAUGHTER EQUATION

$$\text{SWKTTRU} = f(\text{SWCCTRU}(-1); \text{HPSMTRU})$$

**SWCCTRU(-1) (+)**

**HPSMTRU (+)**

RU\_422) OTHER PIG SLAUGHTER

$$\text{HPKOTRU} = f(\text{HPCCTRU}(-1))$$

**HPCCTRU(-1) (+)**

RU\_423) TOTAL PIG SLAUGHTER

$$\text{HPKTTRU} = \text{SWKTTRU} + \text{HPKOTRU}$$

RU\_424) PIG SLAUGHTER WEIGHT

$$\text{HPSLWRU} = f(\text{SWKTTRU}/\text{HPKTTRU}; \text{PKPFRRU}; \text{HPICIRU})$$

**SWKTTRU/HPKTTRU (+)**

**PKPFRRU (+)**

**PKPIRRU (-)**

RU\_425) PIG MEAT PRODUCTION

$$\text{PKSPRRU} = \text{HPKTTRU} * \text{HPSLWRU}$$

*DEMAND SIDE*

RU\_426) PER CAPRUA PIG MEAT CONSUMPTION

$$\text{PKUPCRU} = f(\text{CCPFRRU}; \text{PKPFRRU}; \text{BRPFRRU}; \text{LMPFRRU}; \text{RGDPCR})$$

CCPFRRU (+)

PKPFRRU (-)

BRPFRRU (+)

LMPFRRU (+)

RGDPCRU (+)

RU\_427) PIG MEAT DOMESTIC USE

$PKUDCRU = PKUPCRU * POPRU$

### *SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

RU\_428) PIG MEAT ENDING STOCK

$PKCCTRU = f(PKCCTRU(-1); PKPFRRU; PKSPRRU)$

PKCCTRU(-1) (+)

PKPFRRU (-)

PKSPRRU (+)

RU\_429) PIG MEAT EXPORTS

$PKUXTRU = f(PKSPRRU + PKCCTRU(-1) - PKUDCRU - PKCCTRU)$

$(PKSPRRU + PKCCTRU(-1) - PKUDCRU - PKCCTRU)$  (+)

RU\_430) PIG MEAT IMPORTS - PK closing variable

$PKSMTRU = (PKUDCRU + PKCCTRU + PKUXTRU - PKSPRRU - PKCCTRU(-1))$

RU\_431) PIG MEAT SELF-SUFFICIENCY

$PKSSFU = PKSPRRU / PKUDCRU$

RU\_432) PIG MEAT PRICE EQUATION

$PKPFRRU = f(PKPFRRU; PKSSFU(-1); PKSSFDE(-1))$

PKPFRRU (+)

PKSSFU(-1) (+/-)

PKSSFDE(-1) (-/+)

## *5.3 Broiler meat*

### *SUPPLY SIDE*

RU\_451) BROILER PRODUCTION

$BRSPRRU=f(BRSPRRU(-1); BRPFRRU; POICIRU)$

**BRSPRRU(-1) (+)**

**BRPFRRU (+)**

**POICIRU (-)**

RU\_452) POULTRY COST INDEX

$POICIRU=f(COPFRRU; TREND)$

**COPFRRU (+)**

**TREND (+/-)**

*DEMAND SIDE*

RU\_453) PER CAPRUA BROILER MEAT CONSUMPTION

$BRUPCRU=f(CCPFRRU; PKPFRRU; BRPFRRU; LMPFRRU; RGDPCR)$

**CCPFRRU (+)**

**PKPFRRU (+)**

**BRPFRRU (-)**

**LMPFRRU (+)**

**RGDPCR (+)**

RU\_454) BROILER MEAT DOMESTIC USE

$BRUDCRU=(BRUPCRU*POPRU)$

*SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

RU\_455) BROILER MEAT ENDING STOCK

$BRCCTRU=f(BRCCTRU(-1); BRPFRRU; BRSFRRU)$

**BRCCTRU(-1) (+)**

**BRPFRRU (-)**

**BRSPRRU (+)**

RU\_456) BROILER MEAT TOTAL EXPORTS

$BRUXTRU=f(BRSPRRU+BRCCTRU(-1)-BRUDCRU-BRCCTRU)$

**(BRSPRRU+BRCCTRU(-1)-**

**BRUDCRU-BRCCTRU) (+)**

RU\_457) BROILER MEAT TOTAL IMPORTS – BR closing variable

$BRSMTRU=(BRUDCRU+BRCCTRU+BRUXTRU-BRSPRRU-BRCCTRU(-1))$

RU\_458) BROILER SELF-SUFFICIENCY

$$\mathbf{BRSSF\!R\!U=BRSP\!R\!R\!U/BRUD\!C\!R\!U}$$

RU\_459) BROILER PRICE EQUATION

$$\mathbf{BRPF\!R\!R\!U=f(BRPF\!R\!D\!E; BRSSF\!R\!U(-1); BRSSF\!D\!E(-1))}$$

**BRPF<sub>R</sub>D<sub>E</sub> (+)**

**BRSSF<sub>R</sub>U(-1) (+/-)**

**BRSSF<sub>D</sub>E(-1) (-/+)**

### *5.4 Other poultry meat*

Data about this commodity (OP) are obtained from by subtracting “Broiler” (BR) data from the “Poultry” (PO) aggregate.

#### *SUPPLY SIDE*

RU\_460) OTHER POULTRY PRODUCTION

$$\mathbf{OPSP\!R\!R\!U=f(OPSP\!R\!R\!U(-1); BRPF\!R\!R\!U; POIC\!I\!R\!U)}$$

OPSP<sub>R</sub>RU(-1) (+)

**BRPF<sub>R</sub>RU (+)**

**POIC<sub>I</sub>RU (-)**

#### *DEMAND SIDE*

RU\_461) PER CAPITA CONSUMPTION OF OTHER POULTRY

$$\mathbf{OPUP\!C\!R\!U=f(CCP\!F\!R\!R\!U; PKP\!F\!R\!R\!U; BRPF\!R\!R\!U; LMP\!F\!R\!R\!U; BRUP\!C\!R\!U; RGD\!P\!C\!R\!U)}$$

**CCP<sub>F</sub>RRU (+)**

**PKP<sub>F</sub>RRU (+)**

**BRP<sub>F</sub>RRU (-)**

**LMP<sub>F</sub>RRU (+)**

**BRU<sub>P</sub>CRU (-)**

**RGD<sub>P</sub>CRU (+)**

RU\_462) OTHER POULTRY DOMESTIC USE

$$\mathbf{OPUD\!C\!R\!U=(OPUP\!C\!R\!U*POP\!R\!U)}$$

#### *SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

RU\_463) OTHER POULTRY ENDING STOCK



**OPCCTRU=f(OPCCTRU(-1); BRPFRRU; OPSPRRU)**

**OPCCTRU(-1) (+)**

**BRPFRRU (-)**

**OPSPRRU (+)**

RU\_464) OTHER POULTRY EXPORTS

**OPUXTRU=f(OPSPRRU+OPCCTRU(-1)-OPUDCRU-OPCCTRU)**

**(OPSPRRU+OPCCTRU(-1)-**

**OPUDCRU-OPCCTRU) (+)**

RU\_465) OTHER POULTRY IMPORTS – OP closing variable

**OPSMTRU=(OPUDCRU+OPCCTRU+OPUXTRU-OPSPRRU-OPCCTRU(-1))**

#### **4.2.7 Milk**

*SUPPLY SIDE*

RU\_477) ENDING DAIRY COWS

**DCCCTRU=f(MKQPYRU; MKPFRRU; MKICIRU; BCCCTRU; DCCCTRU(-1))**

**MKQPYRU (+)**

**MKPFRRU: Milk real price (+)**

**MKICRU (-)**

**BCCCTRU (-)**

**DCCCTRU(-1) (+)**

RU\_478) DAIRY INPUT COST INDEX

**MKICIRU=f(SWPFRRU; BAPFRRU; COPFRRU; RLPFRRU; SMPFRRU; UMPFRRU)**

**SWPFRRU (+)**

**BAPFRRU (+)**

**COPFRRU (+)**

**SMPFRRU (+)**

**RLPFRRU (+)**

**UMPFRRU (+)**

RU\_479) MILK PRODUCTION PER COW

**MKYPCRU=f(MKQUARU; MKPFRRU; MKICIRU; TREND)**

**MKQUARU (+)**

**MKPFRRU (+)**

**MKICIRU (-)**

**TREND (+)**

RU\_480) COW'S MILK PRODUCTION

**MKSPRRU=(DCCCTRU\*MKYPCRU)**

*DEMAND SIDE*

RU\_481) PER CAPRUA MILK CONSUMPTION (DRINKING MILK)

**MKUPCRU=f(MKPFRRU; RGDPCR; TREND)**

**MKPFRRU (-)**

**RGDPCR (+)**

**TREND (+/-)**

RU\_482) TOTAL DRINKING MILK CONSUMPTION (=PRODUCTION)

**DMSPRRU=(MKUPCRU\*POPRU)**

RU\_483) MILK FEED USE

**MKUFERU=f(MKPFRRU; TREND)**

**MKPFRRU (-)**

**TREND (+/-)**

RU\_484) MILK INDUSTRIAL USE

**MKUFARU=f(MKPFRRU; BUPFRRU; CDPFRRU; NFPFRRU; WFPFRRU; KAPFRRU)**

**MKPFRRU (-)**

**BUPFRRU: Butter real price (+)**

**CDPFRRU: Cheese real price (+)**

**NFPFRRU: SMP real price (+)**

**WFPFRRU: WMP real price (+)**

**KAPFRRU: Casein real price (+)**

RU\_485) TOTAL MILK USE

**MKUDCRU=DMSPRRU+MKUFERU+MKUFARU**

RU\_486) MILK LOSS

$MKUDLRU=f(MKSPRRU)$

**MKSPRRU (+)**

#### ***SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION***

RU\_487) MILK IMPORTS

$MKSMTRU=f(MKUDCRU+MKUDLRU-MKSPRRU)$

**MKUDCRU+MKUDLRU-  
MKSPRRU (+)**

RU\_488) MILK EXPORTS – MK closing variable

$MKUXTRU=(MKSPRRU+MKSMTRU-MKUDCRU-MKUDLRU)$

RU\_489) MILK SELF-SUFFICIENCY

**MKSSFU=MKSPRRU/MKUDCRU**

RU\_490) MILK PRICE EQUATION

$MKPFRU=f(MKPFRDE; MKSSFU(-1); MKSSFDE(-1))$

**MKPFRDE (+)**

**MKSSFU(-1) (+/-)**

**MKSSFDE(-1) (-/+)**

#### ***4.2.8 Butter***

##### ***SUPPLY SIDE***

RU\_491) BUTTER PRODUCTION

$BUSPRU=f(MKPPCRU; BUPFRU; CDPFRU; WPFRRU)$

**MKPPCRU (+)**

**BUPFRU (+)**

**CDPFRU (-)**

**WPFRRU (-)**

RU\_492) FAT IN BUTTER

$BUFPCRU=BUSPRU*BUFPPRU$

##### ***DEMAND SIDE***

RU\_493) PER CAPUA BUTTER CONSUMPTION

**BUUPCRU=f(BUPFRRU; ROPFRRU; SOPFRRU; UOPFRRU; OOPFRRU; BUCAIRU; RGDPCRU)**

**BUPFRRU (-)**  
**ROPFRRU (+)**  
**SOPFRRU (+)**  
**UOPFRRU (+)**  
**OOPFRRU (+)**  
**BUCAIRU (+)**  
**RGDPCRU (+)**

RU\_494) BUTTER DOMESTIC USE

**BUUDCRU=(BUUPCRU\*POPRU)**

RU\_495) BUTTER LOSS

**BUUDLRU=f(BUSPRRU)**

**BUSPRRU (+)**

### ***SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION***

RU\_496) BUTTER ENDING STOCKS

**BUCCTRU=f(BUCCTRU(-1); BUPFRRU; BUSPRRU)**

**BUCCTRU(-1) (+)**  
**BUPFRRU (-)**  
**BUSPRRU (+)**

RU\_497) BUTTER IMPORTS

**BUSMTRU=f(BUUDCRU+BUCCTRU+BUUDLRU-BUSPRRU-BUCCTRU(-1))**

**(BUUDCRU+BUCCTRU+BUUDLRU-BUSPRRU-BUCCTRU(-1)) (+)**

RU\_498) BUTTER EXPORTS – BU closing variable

**BUUXTRU=(BUSPRRU+BUSMTRU+BUCCTRU(-1)-BUUDCRU-BUCCTRU-BUUDLRU)**

RU\_499) BUTTER SELF-SUFFICIENCY

**BUSSFRU=BUSPRRU/BUUDCRU**

RU\_500) BUTTER PRICE EQUATION

$BUPFRRU=f(BUPFRDE; BUSSFRRU(-1); BUSSFDE(-1))$

**BUPFRDE (+)**

**BUSSFRRU(-1) (+/-)**

**BUSSFDE(-1) (-/+)**

#### ***4.2.9 Skim Milk Powder (SMP)***

*SUPPLY SIDE*

RU\_501) SMP PRODUCTION

$NFSPRRU=f(MKPPCRU; CDPFRRU; NFPFRRU; WFPFRRU; KAPFRRU)$

**MKPPCRU (+)**

**CDPFRRU (-)**

**NFPFRRU (+)**

**WFPFRRU (-)**

**KAPFRRU (-)**

RU\_502) PROTEIN IN SMP

$NFPPCRU=NFSPRRU*NFPPPRU$

*DEMAND SIDE*

RU\_503) PER CAPRUA SMP CONSUMPTION

$NFUPCRU=f(NFPFRRU; RGDPCRU; TREND)$

**NFPFRRU (-)**

**RGDPCRU (+)**

**TREND (+/-)**

RU\_504) TOTAL SMP DOMESTIC USE

$NFUDCRU=(NFUPCRU*POPRU)$

***SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION***

RU\_505) SMP ENDING STOCKS

$NFCCTRU=f(NFCCTRU(-1); NFPFRRU; NFSPRRU)$

**NFCCTRU(-1) (+)**

**NFPFRRU (-)**

NFSPRRU (+)

RU\_506) SMP IMPORTS

NFSMTRU=f(NFUDCRU+NFCCTRU-NFSPRRU-NFCCTRU(-1))

(NFUDCRU+NFCCTRU-  
NFSPRRU-NFCCTRU(-1)) (+)

RU\_507) SMP EXPORTS – NF closing variable

NFUXTRU=(NFSPRRU+NFCCTRU(-1)+NFSMTRU-NFUDCRU-NFCCTRU)

RU\_508) SMP SELF-SUFFICIENCY

**NFSSFRU=NFSPPRU/NFUDCRU**

RU\_509) SMP PRICE EQUATION

NFPFRRU=f(NFPFRNL; NFSSFRU(-1); NFSSFNL(-1))

NFPFRNL (+)

NFSSFRU(-1) (+/-)

NFSSFNL(-1) (-/+)

#### ***4.2.10 Whole Milk Powder (WMP)***

*SUPPLY SIDE*

RU\_510) WMP PRODUCTION

WFSPRRU=f(MKPPCRU; CDPFRRU; NFPFRRU; WFPFRRU; KAPFRRU)

MKPPCRU (+)

CDPFRRU (-)

NFPFRRU (-)

WFPFRRU (+)

KAPFRRU (-)

RU\_511) PROTEIN IN WMP

WFPPCRU=WFSPRRU\*WFPPPRU

RU\_512) FAT IN SMP

WFFPCRU=WFSPRRU\*WFFPPRU

*DEMAND SIDE*

RU\_513) PER CAPRUA WMP CONSUMPTION

WFUPCRU=f(WFPFRRU; RGDP CRU; TREND)

**WFPFRRU (-)**

**RGDP CRU (+)**

**TREND (+/-)**

RU\_514) TOTAL WMP DOMESTIC USE

**WFUDCRU=(WFUPCRU\*POPRU)**

### ***SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION***

RU\_515) WMP ENDING STOCKS

WFCCTRU=f(WFCCTRU(-1); WFPFRRU; WFSRRU)

WFCCTRU(-1) +)

**WFPFRRU (-)**

**WFSRRU (+)**

RU\_516) WMP IMPORTS

WFSMTRU=f(WFUDCRU+WFCCTRU-WFSRRU-WFCCTRU(-1))

**(WFUDCRU+WFCCTRU-  
WFSRRU-WFCCTRU(-1)) (+)**

RU\_517) WMP EXPORTS – **WF closing variable**

**WFUXTRU=(WFSRRU+WFCCTRU(-1)+WFSMTRU-WFUDCRU-WFCCTRU)**

RU\_518) WMP PRICE EQUATION

WFPFRRU=f(NFPFRRU; MKPFRRU)

NFPFRRU (+)

**MKPFRRU (+)**

### ***4.2.11 Cheese***

#### ***SUPPLY SIDE***

RU\_519) CHEESE PRODUCTION

CDSRRU=f(MKPPCRU; CDPFRRU; NFPFRRU; WFPFRRU; KAPFRRU)

**MKPPCRU (+)**

**CDPFRRU (+)**

**NFPFRRU (-)**

**WFPFRRU (-)**

**KAPFRRU (-)**

RU\_520) PROTEIN IN CHEESE

**CDPPCRU=CDSRRU\*CDPPRU**

RU\_521) FAT IN CHEESE

**CDFPCRU=CDSRRU\*CDFPRU**

*DEMAND SIDE*

RU\_522) PER CAPITA CHEESE CONSUMPTION

**CDUPCRU=f(CDPFRRU; RGDPCR)**

**CDPFRRU (-)**

**RGDPCR (+)**

RU\_523) TOTAL CHEESE DOMESTIC USE

**CDUDCRU=CDUPCRU\*POPRU**

RU\_524) CHEESE LOSS

**CDUDLRU=f(CDSRRU)**

**CDSRRU (+)**

*SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

RU\_525) CHEESE ENDING STOCKS

**CDCCTRU=f(CDCCTRU(-1); CDPFRRU; CDSRRU)**

**CDCCTRU(-1) (+)**

**CDPFRRU (-)**

**CDSRRU (-)**

RU\_526) CHEESE EXPORTS

**CDUXTRU=f(CDSRRU+CDCCTRU(-1)-CDUDCRU-CDCCTRU-CDUDLRU)**

**(CDSRRU+CDCCTRU(-1)-  
CDUDCRU-CDCCTRU- CDUDLRU)**



(+)

RU\_527) CHEESE IMPORTS – CD closing variable

$$\text{CDSMTRU} = (\text{CDUDCRU} + \text{CDUXTRU} + \text{CDCCTRU} + \text{CDUDLRU} - \text{CDSPRRU} - \text{CDCCTRU}(-1))$$

RU\_528) CHEESE SELF-SUFFICIENCY

$$\text{CDSSFRU} = \text{CDSPRRU} / \text{CDUDCRU}$$

RU\_529) CHEESE PRICE EQUATION

$$\text{CDPFRRU} = f(\text{CDPFRFR}; \text{CDSSFRU}(-1); \text{CDSSFFR}(-1))$$

CDPFRFR (+)

CDSSFRU (+/-)

CDSSFFR (-/+)

#### *4.2.12 Casein and dairy fat in other uses*

##### *PROTEIN AND FAT BALANCE*

RU\_530) PROTEIN IN COLLECTED MILK

$$\text{MKPPCRU} = \text{MKUFARU} * \text{MKPPPRU}$$

RU\_531) FAT IN COLLECTED MILK

$$\text{MKFPCRU} = \text{MKUFARU} * \text{MKFPPRU}$$

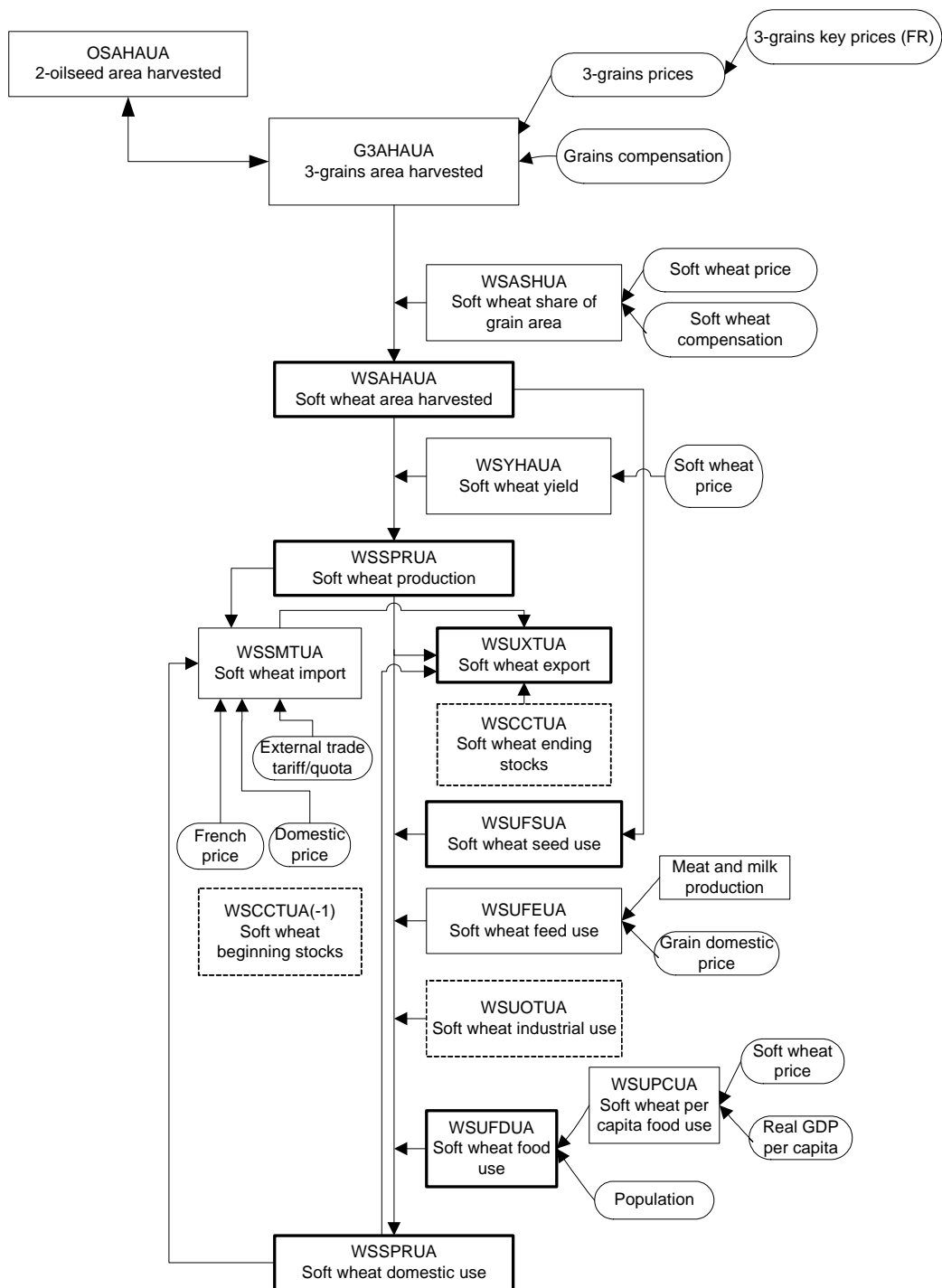
RU\_532) MILK FAT IN OTHER USES

$$\text{ODFPCRU} = \text{MKFPCRU} - \text{CDFPCRU} - \text{WFFPCRU} - \text{BUFPCRU}$$

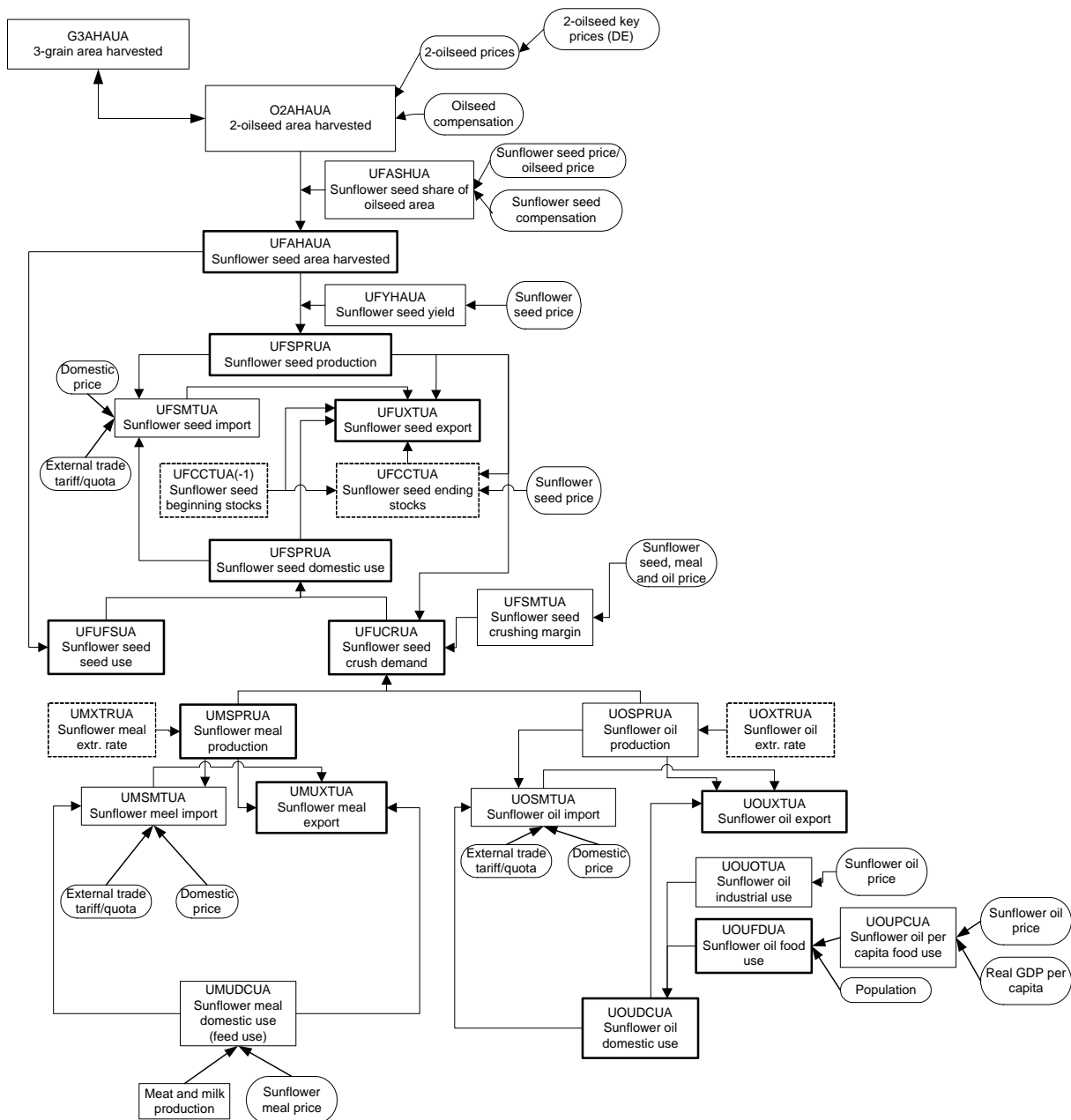
RU\_533) PROTEIN IN OTHER USES

$$\text{ODPPCRU} = \text{MKPPCRU} - \text{CDPPCRU} - \text{WFPPCRU} - \text{NFPPCRU}$$

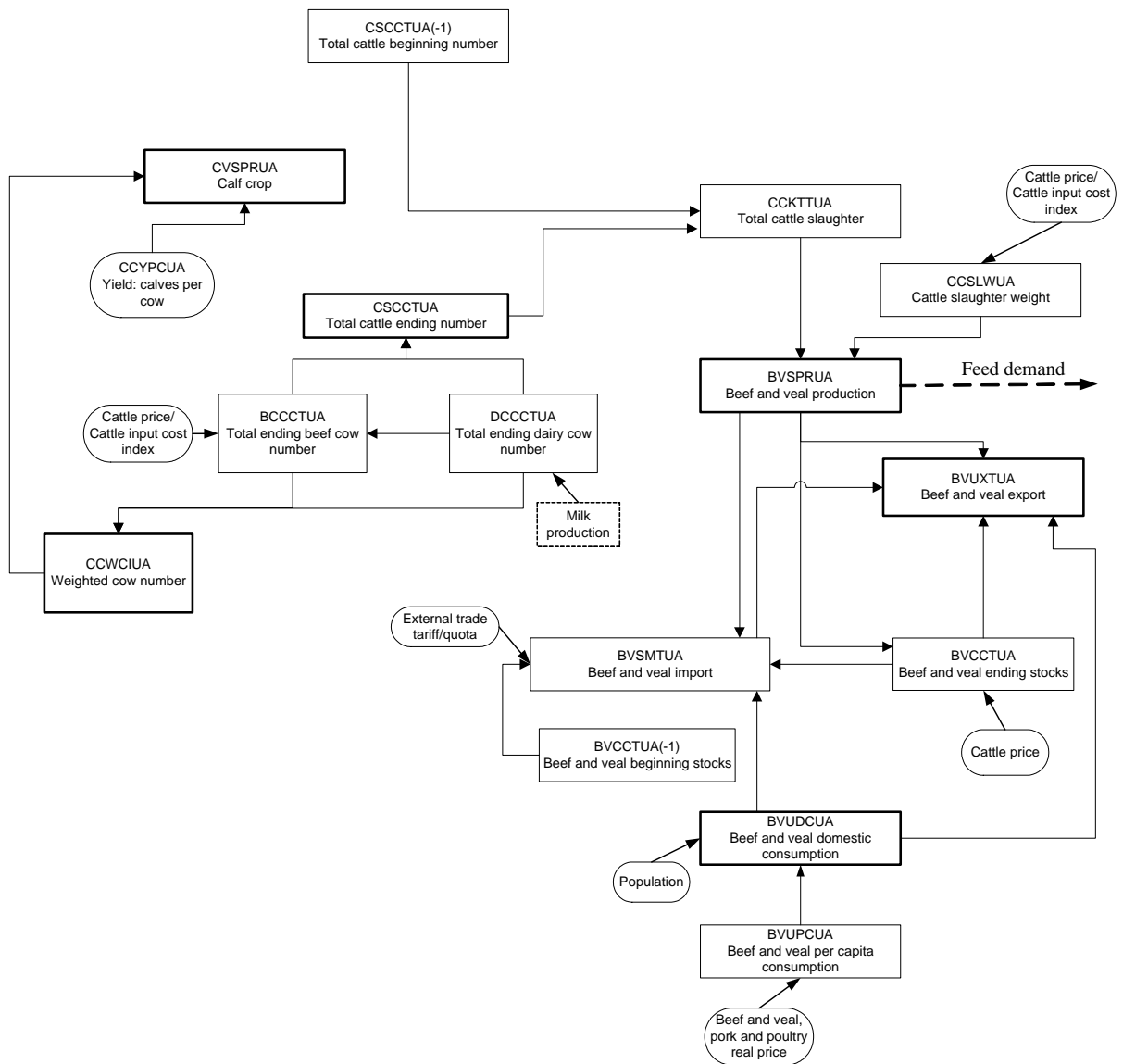
**Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz kviešu (graudu) ražošanu funkcionālā shēma**



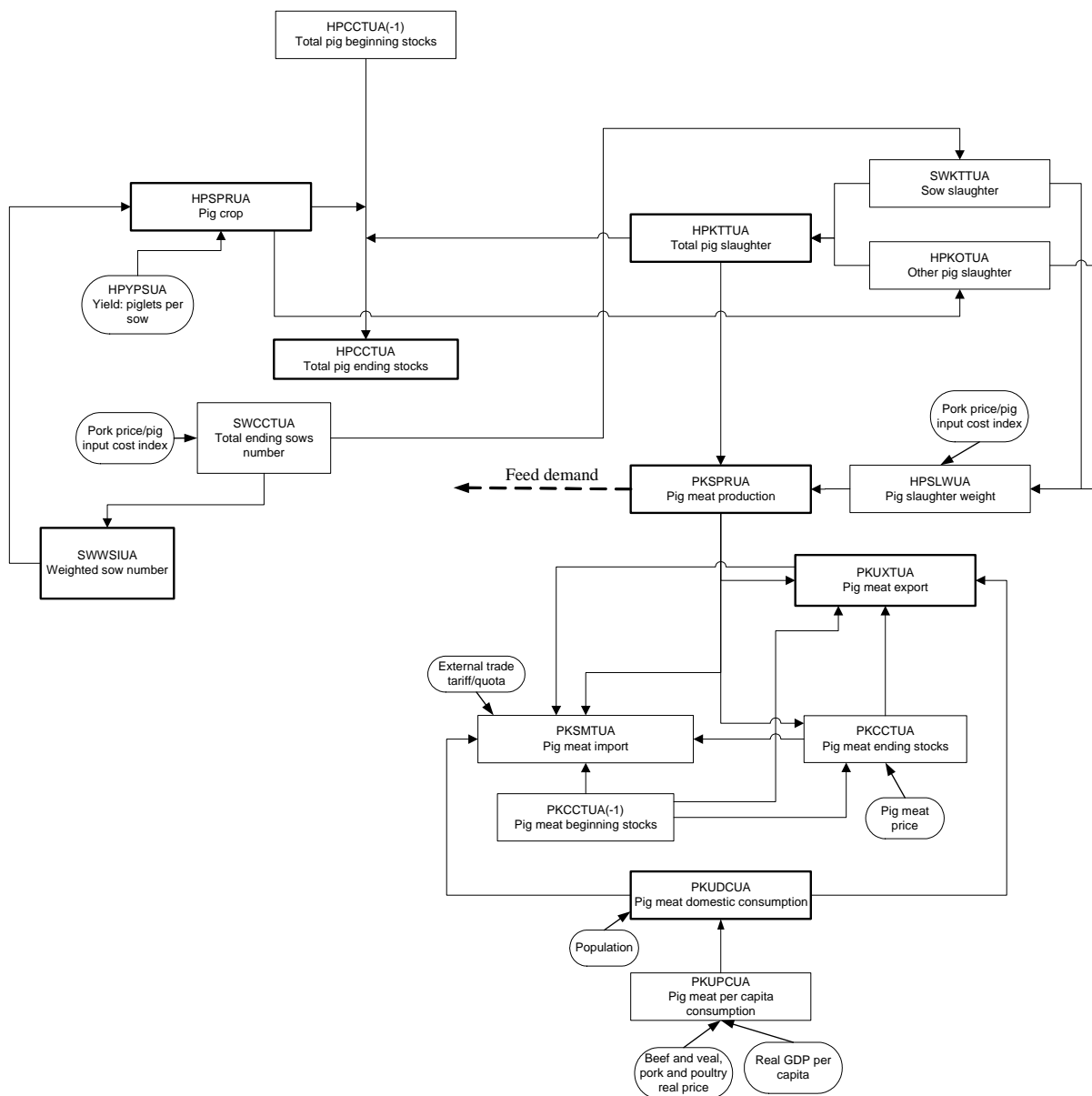
## Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz saulespuķu sēklu (eļļas augu) ražošanu funkcionālā shēma.



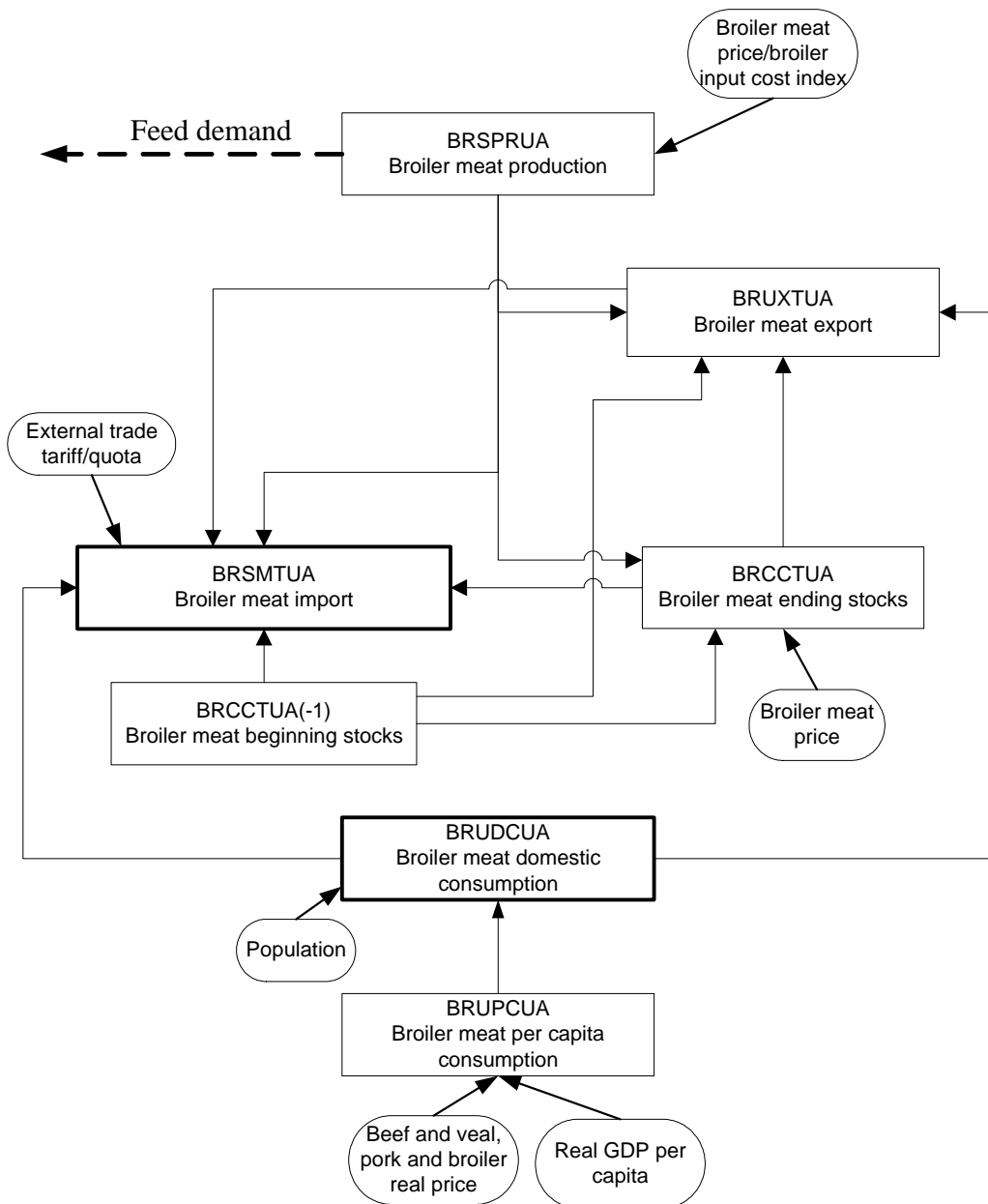
## Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz liellopu gaļas ražošanu funkcionālā shēma.



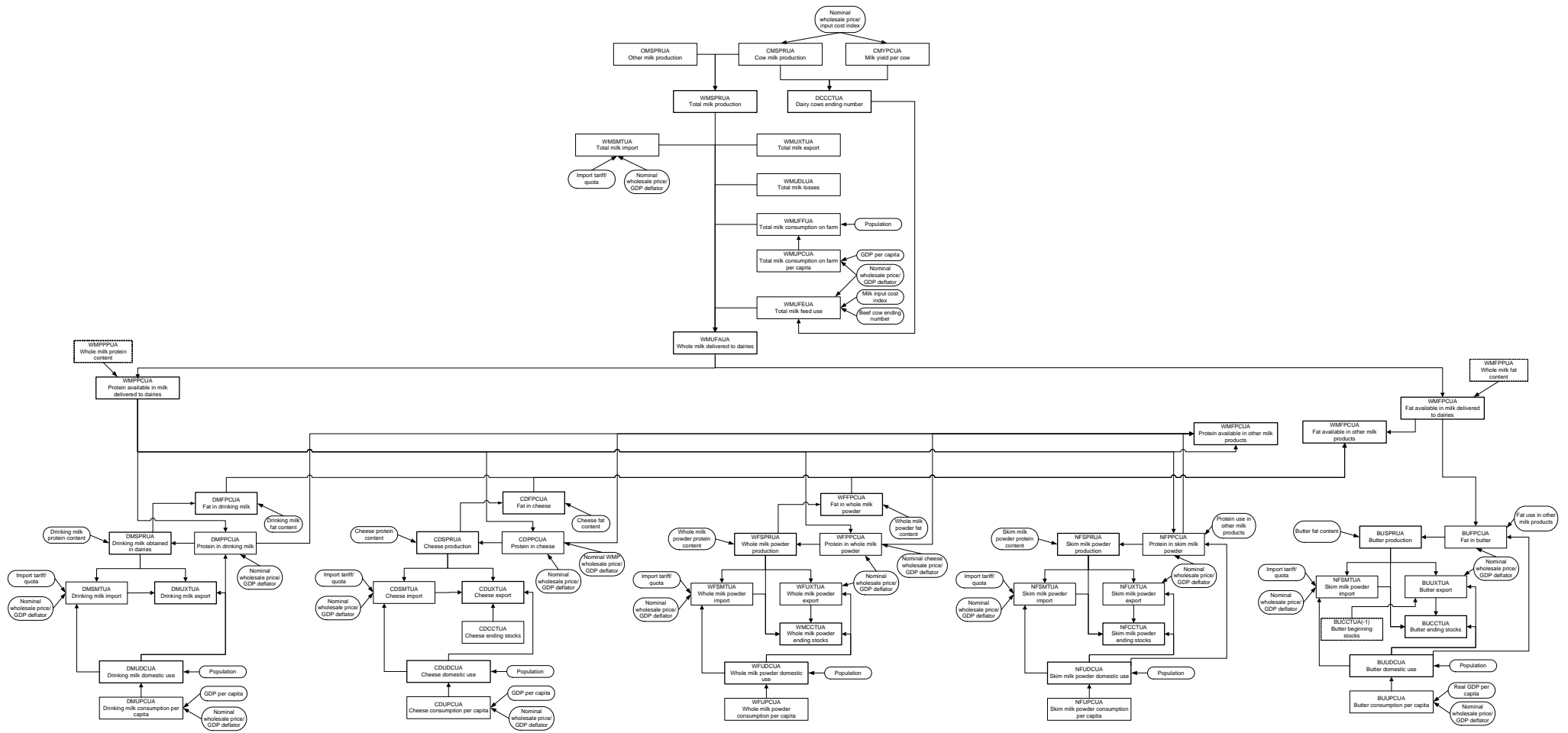
## Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz cūkgaļas ražošanu funkcionālā shēma.



**Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz mājputnu gaļas ražošanu funkcionālā shēma.**



# Ekonomikas un politikas faktoru ietekmes uz piena un piena produktu ražošanu funkcionālā shēma.



## Ukrainas AgMemod modeļa struktūra.

### Country model structure: Ukraine

#### *Soft wheat, barley, maize*

#### **SUPPLY SIDE**

UA\_1) 3-GRAIN AREA HARVESTED (soft wheat, barley, maize)

$$\mathbf{G3AHAUA = f(G3EGMUA/GDPDUA; O2AHAUA);}$$

G3EGMUA/GDPDUA [+]: 3-grain expected gross market returns/GDP deflator

O2AHAUA [-] : 2 oilseed area harvested (-) (sunflower seed and rape seed area harvested)

UA\_3) SHARE OF SOFT WHEAT

$$\mathbf{WSASHUA = 1 - BAASHUA - COASHUA}$$

UA\_4) SHARE OF BARLEY

$$\mathbf{BAASHUA = f(BAEGMUA/G3EGMUA);}$$

BAEGMUA/G3EGMUA [+]: barley expected gross market returns/ grain-3 expected gross market returns

UA\_5) SHARE OF MAIZE

$$\mathbf{COASHUA = f(COEGMUA/G3EGMUA);}$$

COEGMUA/G3EGMUA [+]: maize expected gross market returns/ grain-3 expected gross market returns

UA\_6) SOFT WHEAT AREA HARVESTED

$$\mathbf{WSAHAUA = (WSASHUA * G3AHAUA)}$$

UA\_7) BARLEY AREA HARVESTED

$$\mathbf{BAAHAUA = (BAASHUA * G3AHAUA)}$$

UA\_8) MAIZE AREA HARVESTED

$$\mathbf{COAHAUA = (COASHUA * G3AHAUA)}$$

UA\_9) SOFT WHEAT YIELD



$$\mathbf{WSYHAUA = f(WSYHTUA; (WSPFNUA(-1)/ GDPDUA(-1)+ WSPFNUA/ GDPDUA)/2);}$$

WSYHTUA[+]: wheat trend yield

(WSPFNUA(-1)/GDPDUA(-1)+ WSPFNUA/GDPDUA)/2 [+]: (nominal soft wheat farm price(-1)/GDP deflator(-1) + nominal soft wheat farm price/GDP deflators)/2

UA\_11) BARLEY YIELD

$$\mathbf{BAYHAUA = f(BAYHTUA; (BAPFNUA(-1)/GDPDUA(-1) + BAPFNUA/ GDPDUA)/2);}$$

BAYHTUA[+]: barley trend yield

(BAPFNUA(-1)/GDPDUA(-1)+BAPFNUA/GDPDUA)/2 [+]: (nominal barley farm price(-1)/GDP deflator(-1) + nominal barley farm price/GDP deflators)/2

UA\_12) MAIZE YIELD

$$\mathbf{COYHAUA = f(COYHTUA; (COPFNUA(-1)/GDPDUA(-1)+COPFNUA/ GDPDUA)/2);}$$

COYHTUA[+]: maize trend yield

(COPFNUA(-1)/GDPDUA(-1)+ COPFNUA/GDPDUA)/2 [+]: (nominal maize farm price(-1)/GDP deflator(-1) + nominal maize farm price/GDP deflators)/2

UA\_13) SOFT WHEAT PRODUCTION

$$\mathbf{WSSPRUA=(WSAHAUA*WSYHAUA)}$$

UA\_15) BARLEY PRODUCTION

$$\mathbf{BASPRUA=(BAAHAUA*BAYHAUA)}$$

UA\_16) MAIZE PRODUCTION

$$\mathbf{COSPRUA=(COAHAUA*COYHAUA)}$$

UA\_01) EXPECTED GROSS MARKET RETURN FOR SOFT WHEAT

$$\mathbf{WSEGMUA= WSYHAUA *(WSPFNUA+WSPFNUA(-1))/2;}$$

Soft wheat expected gross market return = soft wheat yield \* (soft wheat price + soft wheat price(-1))/2

UA\_02) EXPECTED GROSS MARKET RETURN FOR BARLEY

$$\mathbf{BAEGMUA= BAYHAUA *(BAPFNUA+BAPFNUA(-1))/2;}$$

Barley expected gross market return = barley yield \* (barley price + barley price(-1))/2

UA\_03) EXPECTED GROSS MARKET RETURN FOR MAIZE

$$\mathbf{COEGMUA= COYHAUA *(COPFNUA+COPFNUA(-1))/2;}$$

Maize expected gross market return = maize yield \* (maize price + maize price(-1))/2

#### UA\_04) SOFT WHEAT ADJUSTED EXPECTED GROSS RETURN

$$\mathbf{WSEGAUA} = \mathbf{WSEGMUA} + \mathbf{WSCOMUA} \text{ (compensation for soft wheat production)}$$

Soft wheat adjusted expected gross return = soft wheat expected gross market return + compensations for soft wheat production

#### UA\_05) BARLEY ADJUSTED EXPECTED GROSS RETURN

$$\mathbf{BAEGAUA} = \mathbf{BAEGMUA} + \mathbf{BACOMUA} \text{ (compensation for barley production)}$$

Barley adjusted expected gross return = barley expected gross market return + compensations for barley production

#### UA\_06) MAIZE ADJUSTED EXPECTED GROSS RETURN

$$\mathbf{COEGAUA} = \mathbf{COEGMUA} + \mathbf{COCOMUA} \text{ (compensation for maize production)}$$

Maize adjusted expected gross return = maize expected gross market return + compensations for maize production

#### UA\_07) 3-GRAIN EXPECTED GROSS MARKET RETURN

$$\mathbf{G3EGMUA} = (\mathbf{WSASHUA} * \mathbf{WSEGMUA}) + (\mathbf{BASAHUA} * \mathbf{BAEGMUA}) + (\mathbf{COASHUA} * \mathbf{COEGMUA})$$

3-grain expected gross market return = (soft wheat share of 3-grain area harvested \* soft wheat expected gross market return) + (barley share of 3-grain area harvested \* barley expected gross market return) + (maize share of 3-grain area harvested \* maize expected gross market return)

#### UA\_08) 3-GRAIN ADJUSTED EXPECTED GROSS RETURNS

$$\mathbf{G3EGAUA} = \mathbf{G3EGMUA} + \mathbf{G3COMUA} \text{ (compensation for grain production)}$$

3-grain adjusted expected gross return = 3-grain expected gross market return + 3-grain compensations

### ***DEMAND SIDE***

#### UA\_22) SOFT WHEAT FEED DEMAND

$$\mathbf{WSUFEUA} = \mathbf{f}(\mathbf{WSFINUA}; \mathbf{WSPFNUA}/\mathbf{GDPDUA}; \mathbf{BAPFNUA}/\mathbf{GDPDUA}; \mathbf{COPFNUA}/\mathbf{GDPDUA}; \mathbf{UMPFNUA}/\mathbf{GDPDUA}; \mathbf{RLPFNUA}/\mathbf{GDPDUA})$$

WSFINUA [+]: feed demand index of soft wheat

WSPFNUA/GDPDUA [-]: wheat nominal farm price/GDP deflator

BAPFNUA/GDPDUA [+]: barley nominal farm price/GDP deflator

COPFNUA/GDPDUA [+]: maize nominal farm price/GDP deflator

UMPFNUA/GDPDUA [+]: sunflower meal nominal farm price/GDP deflator

RLPFNUA/GDPDUA [+]: rape meal nominal farm price/GDP deflator

#### UA\_24) BARLEY FEED DEMAND

$$\text{BAUFEUA} = f(\text{BAFINUA}; \text{WSPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{BAPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{COPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{UMPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{RLPFNUA}/\text{GDPDUA})$$

BAFINUA [+]: feed demand index of barley

WSPFNUA/GDPDUA [+]: wheat nominal farm price/GDP deflator

BAPFNUA/GDPDUA [-]: barley nominal farm price/GDP deflator

COPFNUA/GDPDUA [+]: maize nominal farm price/GDP deflator

UMPFNUA/GDPDUA [+]: sunflower meal nominal farm price/GDP deflator

RLPFNUA/GDPDUA [+]: rape meal nominal farm price/GDP deflator

#### UA\_25) MAIZE FEED DEMAND

$$\text{COUFEUA} = f(\text{COFINUA}; \text{WSPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{BAPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{COPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{UMPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{RLPFNUA}/\text{GDPDUA})$$

COFINUA [+]: feed demand index of maize

WSPFNUA/GDPDUA [+]: wheat nominal farm price/GDP deflator

BAPFNUA/GDPDUA [+]: barley nominal farm price/GDP deflator

COPFNUA/GDPDUA [-]: maize nominal farm price/GDP deflator

UMPFNUA/GDPDUA [+]: sunflower meal nominal farm price/GDP deflator

RLPFNUA/GDPDUA [+]: rape meal nominal farm price/GDP deflator

#### UA\_26) SOFT WHEAT FEED DEMAND INDEX

$$\text{WSFINUA} = ((\text{BVFCAUA} * \text{BVSPRUA}); (\text{PKFCAUA} * \text{PKSPRUA}); (\text{POFCAUA} * \text{POSPRUA}); (\text{MKFCAUA} * \text{MKSPRUA}))$$

#### UA\_28) BARLEY FEED DEMAND INDEX

$$\text{BAFINUA} = ((\text{BVFCAUA} * \text{BVSPRUA}); (\text{PKFCAUA} * \text{PKSPRUA}); (\text{POFCAUA} * \text{POSPRUA}); (\text{MKFCAUA} * \text{MKSPRUA}))$$

#### UA\_29) MAIZE FEED DEMAND INDEX

$$\text{COFINUA} = ((\text{BVFCAUA} * \text{BVSPRUA}); (\text{PKFCAUA} * \text{PKSPRUA}); (\text{POFCAUA} * \text{POSPRUA}); (\text{MKFCAUA} * \text{MKSPRUA}))$$

#### UA\_30) SOFT WHEAT FOOD PER-CAPITA DEMAND

$$\text{WSUPCUA} = f(\text{WSPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{TREND85}; \text{RGDPCUA})$$

WSPFNUA/GDPDUA [-]: wheat nominal farm price/GDP deflator

RGDPCUA [+]: real GDP per capita

TREND85 [+]: trend 1985

#### UA\_31) SOFT WHEAT FOOD DEMAND

$$\mathbf{WSUFDUA} = (\mathbf{WSUPCUA} * \mathbf{POP UA});$$

UA\_09) SOFT WHEAT SEED DEMAND

$$\mathbf{WSUFSUA} = \mathbf{WSAHAUA} / \text{seed use per hectare}$$

UA\_010) SOFT WHEAT INDUSTRIAL AND PROCESSING DEMAND

$$\mathbf{WSUOTUA} = f(\mathbf{WSPFNUA} / \mathbf{GDPDUA})$$

WSPFNUA/GDPDUA [-] : wheat nominal farm price/GDP deflator

UA\_32) SOFT WHEAT DOMESTIC USE

$$\mathbf{WSUDCUA} = (\mathbf{WSUFEUA} + \mathbf{WSUFOUA} + \mathbf{WSUFSUA} + \mathbf{WSUOTUA})$$

UA\_36) BARLEY FOOD PER-CAPITA DEMAND

$$\mathbf{BAUPCUA} = f(\mathbf{BAPFNUA} / \mathbf{GDPDUA}; \mathbf{TREND85}; \mathbf{RGDPCUA})$$

BAPFNUA/GDPDUA [-] : barley nominal farm price/GDP deflator

RGDPCUA [+] : real GDP per capita

TREND85 [+] : trend 1985

UA\_37) BARLEY FOOD DEMAND

$$\mathbf{BAUFDUA} = (\mathbf{BAUPCUA} * \mathbf{POP UA});$$

UA\_011) BARLEY SEED DEMAND

$$\mathbf{BAUFSUA} = \mathbf{BAAHAUA} / \text{seed use per hectare}$$

UA\_012) BARLEY INDUSTRIAL AND PROCESSING DEMAND

$$\mathbf{BAUOTUA} = f(\mathbf{BAPFNUA} / \mathbf{GDPDUA})$$

BAPFNUA/GDPDUA [-] : barley nominal farm price/ GDP deflator

UA\_38) BARLEY DOMESTIC USE

$$\mathbf{BAUDCUA} = (\mathbf{BAUFEUA} + \mathbf{BAUFOUA} + \mathbf{BAUFSUA} + \mathbf{BAUOTUA})$$

UA\_39) MAIZE FOOD PER-CAPITA DEMAND

$$\mathbf{COUPCUA} = f(\mathbf{COPFNUA} / \mathbf{GDPDUA}; \mathbf{TREND85}; \mathbf{RGDPCUA})$$

COPFNUA/GDPDUA [-] : maize nominal farm price/GDP deflator

RGDPCUA [+] : real GDP per capita

TREND85 [+] : trend 1985

UA\_40) MAIZE FOOD DEMAND

$$\text{COUFDUA} = (\text{COUPCUA} * \text{POPUA});$$

UA\_013) MAIZE SEED DEMAND

$$\text{COUFSUA} = \text{COAHAUA} / \text{seed use per hectare}$$

UA\_014) MAIZE INDUSTRIAL AND PROCESSING DEMAND

$$\text{COUOTUA} = f(\text{COPFNUA} / \text{GDPDUA})$$

COPFNUA/GDPDUA [-] : maize nominal farm price/GDP deflator

UA\_41) MAIZE DOMESTIC USE

$$\text{COUDCUA} = (\text{COUFEUA} + \text{COUFOUA} + \text{COUFSUA} + \text{COUOTUA})$$

### *SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

UA\_43) SOFT WHEAT ENDING STOCKS

$$\text{WSCCTUA} = f(\text{WSSPRUA}; \text{WSPFNUA} / \text{GDPDUA})$$

WSSPRUA [+]: wheat production

WSPFNUA/GDPDUA [-]: wheat nominal farm price/GDP deflator

UA\_44) SOFT WHEAT EXPORTS; WS closing variable.

$$\text{WSUXTUA} = \text{WSSPRUA} + \text{WSSMTUA} - \text{WSUDCUA} + \text{WSCCTUA}(-1) - \text{WSCCTUA};$$

UA\_45) SOFT WHEAT IMPORTS

$$\text{WSSMTUA} = f(\text{WSPFNUA} / \text{GDPDUA}; (\text{WSUDCUA} + \text{WSCCTUA} - \text{WSSPRUA} - \text{WSCCTUA}(-1)); \text{WSTRQUA})$$

WSPFNUA/GDPDUA [+] : wheat nominal farm price/GDP deflator

(WSUDCUA+WSCCTUA-WSSPRUA-WSCCTUA(-1)) [+] : Wheat domestic use + ending stocks(-1) + production – ending stocks

WSTRQUA [-] : import tariff rate, quota

UA\_50) BARLEY ENDING STOCKS

$$\text{BACCTUA} = f(\text{BASPRUA}; \text{BAPFNUA} / \text{GDPDUA})$$

BASPRUA [+]: barley production

BAPFNUA/GDPDUA [-]: barley nominal farm price/GDP deflator

UA\_51) BARLEY EXPORT; BA closing variable.

$$\mathbf{BAUXTUA} = \mathbf{BASPRUA} + \mathbf{BASMTUA} + \mathbf{BACCTUA(-1)} - \mathbf{BAUDCUA} - \mathbf{BACCTUA};$$

UA\_52) BARLEY IMPORT

$$\mathbf{BASMTUA} = \mathbf{f}(\mathbf{BAPFNUA/GDPDUA}; (\mathbf{BAUDCUA} + \mathbf{BACCTUA} - \mathbf{BASPRUA} - \mathbf{BACCTUA(-1)})) ; \mathbf{BATRQUA})$$

BAPFNUA/GDPDUA [+]: barley nominal farm price/GDP deflator

(BAUDCUA+BACCTUA-BASPRUA-BACCTUA(-1)) [+]: Barley domestic use + ending stocks(-1) + production – ending stocks

BATRQUA [-]: import tariff rate, quota

UA\_53) MAIZE ENDING STOCKS

$$\mathbf{COCCTUA} = \mathbf{f}(\mathbf{COSPRUA}; \mathbf{COPFNUA/GDPDUA})$$

COSPRUA [+]: maize production

COPFNUA/GDPDUA [-]: maize nominal farm price/GDP deflator

UA\_54) MAIZE EXPORT; CO closing variable.

$$\mathbf{COUXTUA} = \mathbf{COSPRUA} + \mathbf{COSMTUA} + \mathbf{COCCTUA(-1)} - \mathbf{COUDCUA} - \mathbf{COCCTUA};$$

UA\_55) MAIZE IMPORT

$$\mathbf{COSMTUA} = \mathbf{f}(\mathbf{COPFNUA/GDPDUA}; (\mathbf{COUDCUA} + \mathbf{COCCTUA} - \mathbf{COSPRUA} - \mathbf{COCCTUA(-1)})) ; \mathbf{COTRQUA})$$

COPFNUA/GDPDUA [+]: maize nominal farm price/GDP deflator

(COUDCUA+COCCTUA-COSPRUA-COCCTUA(-1)) [+]: Maize domestic use + ending stocks(-1) + production – ending stocks

COTRQUA [-]: import tariff rate, quota

UA\_56) SOFT WHEAT SELF-SUFFICIENCY

$$\mathbf{WSSSFUA} = \mathbf{WSSPRUA/WSUDCUA}$$

UA\_57) SOFT WHEAT PRICE EQUATION

$$\mathbf{WSPFNUA} = \mathbf{f}(\mathbf{WSPFNFR});$$

WSPFNFR [+]: French nominal soft wheat farm price (key price)

UA\_59) BARLEY SELF-SUFFICIENCY

$$\mathbf{BASSFUA = BASPRUA / BAUDCUA}$$

UA\_60) BARLEY PRICE EQUATION

$$\mathbf{BAPFNUA = f(BAPFNFR);}$$

BAPFNFR [+] : French nominal barley farm price (key price)

UA\_61) MAIZE SELF-SUFFICIENCY

$$\mathbf{COSSFUA = COSPRUA / COUDCUA}$$

UA\_62) MAIZE PRICE EQUATION

$$\mathbf{COPFNUA = f(COPFNFR);}$$

COPFNFR [+] : French nominal maize farm price (key price)

## *Oilseeds*

### **SUPPLY SIDE**

UA\_103) TOTAL 2-OILSEED AREA

$$\mathbf{O2AHAUA=f(O2EGMUA; G3AHAUA)}$$

O2EGMUA [+] : 2 oilseed expected gross market return

G3AHAUA [-] : 3 grain area harvested

UA\_104) SHARE OF RAPESEED AREA

$$\mathbf{RSASHUA = 1 - UFASHUA}$$

UA\_106) SHARE OF SUNFLOWER AREA

$$\mathbf{UFASHUA=f(UFRGMUA)}$$

UFRGMUA [+] : sunflower seed gross market return relative to average gross market return over oilseeds (rape seeds and sunflower seeds) – UFRGMUA/O2RGMUA

UA\_109) RAPE SEED AREA HARVESTED

$$\mathbf{RSAHAUA=(RSASHUA*O2AHAUA)}$$

UA\_111) SUNFLOWER SEED AREA HARVESTED

$$\mathbf{UFAHAUA=(UFASHUA*O2AHAUA)}$$

UA\_112) RAPE SEED YIELD

$$\mathbf{RSYHAUA=f(RSYHTUA; (RSPFNUA(-1)/GDPDUA(-1)+RSPFNUA/GDPDUA)/2))}$$

RSYHTUA [+] : Rape seed trend yield

(RSPFNUA(-1)/GDPDUA(-1)+RSPFNUA/GDPDUA)/2 [+] : (Rape seed nominal farm price(-1)/GDP deflator(-1)+ rape seed nominal farm price/GDP deflator)/2

UA\_114) SUNFLOWER SEED YIELD

$$\mathbf{UFYHAUA=f(UFYHTUA; (UFPFNUA(-1)/GDPDUA(-1)+UFPFNUA/GDPDUA)/2))}$$

UFYHTUA [+] : Sunflower seed trend yield

(UFPFNUA(-1)/GDPDUA(-1)+UFPFNUA/GDPDUA)/2 [+] : (Sunflower seed nominal farm price(-1)/GDP deflator(-1)+ sunflower seed nominal farm price/GDP deflator)/2

UA\_115) RAPE SEED PRODUCTION



$$\mathbf{RSSPRUA}=(\mathbf{RSAHAUA}*\mathbf{RSYHAUA});$$

UA\_117) SUNFLOWER SEED PRODUCTION

$$\mathbf{UFSPRUA}=(\mathbf{UFAHAUA}*\mathbf{UFYHAUA});$$

UA\_015) EXPECTED GROSS MARKET RETURN FOR RAPE SEED

$$\mathbf{RSEGMUA}=\mathbf{RSYHAUA}*(\mathbf{RSPFNUA}+\mathbf{RSPFNUA}(-1))/2;$$

Rape seed expected gross market return = rape seed yield \* (rape seed price + rape seed price(-1))/2

UA\_016) EXPECTED GROSS MARKET RETURN FOR SUNFLOWER SEED

$$\mathbf{UFEGMUA}=\mathbf{UFYHAUA}*(\mathbf{UFPFNUA}+\mathbf{UFPFNUA}(-1))/2;$$

Sunflower seed expected gross market return = sunflower seed yield \* (sunflower seed price + sunflower seed price(-1))/2

UA\_017) RAPE SEED ADJUSTED EXPECTED GROSS RETURN

$$\mathbf{RSEGAUA}=\mathbf{RSEGMUA}+\mathbf{RSCOMUA} \text{ (compensation for rape seed production)}$$

Rape seed adjusted expected gross return = rape seed expected gross market return + compensations for rape seed production

UA\_018) SUNFLOWER SEED ADJUSTED EXPECTED GROSS RETURN

$$\mathbf{UFEGAUA}=\mathbf{UFEGMUA}+\mathbf{UFCOMUA} \text{ (compensation for sunflower seed production)}$$

Sunflower seed adjusted expected gross return = sunflower seed expected gross market return + compensations for sunflower seed production

UA\_019) 2-OILSEED EXPECTED GROSS MARKET RETURN

$$\mathbf{O2EGMUA}=(\mathbf{RSASHUA}*\mathbf{RSEGMUA})+(\mathbf{UFASHUA}*\mathbf{UFEGMUA})$$

2-Oilseed expected gross market return = (rape seed share of 2-oilseed area harvested \* rape seed expected gross market return) + (sunflower seed share of 2-oilseed area harvested \* sunflower seed expected gross market return)

UA\_020) 2-OILSEED ADJUSTED EXPECTED GROSS RETURNS

$$\mathbf{O2EGAUA}=\mathbf{O2EGMUA}+\mathbf{O2COMUA} \text{ (compensation for oilseed production)}$$

2-Oilseed adjusted expected gross return = 2-oilseed expected gross market return + compensation for 2-oilseed production

## ***DEMAND SIDE***

UA\_118) RAPE SEED CRUSH DEMAND

$$\mathbf{RSUCRUA = f((RLXTRUA * RLPFNUA + ROXTRUA * ROPFNUA - RDPFNUA) / GDPDUA; RSSPRUA);}$$

(RLXTRUA\*RLPFNUA + ROXTRUA\*ROPFNUA – RDPFNUA)/GDPDUA [+] : (rape meal extraction rate\* rape meal nominal price+ rape oil extraction rate\*rape oil nominal price – rape seed nominal price)/GDP deflator

RSSPRUA [+] : Rape seed production

UA\_021) RAPE SEED SEED USE

$$\mathbf{RSUFSUA = RSAHAUA / \text{seed use per hectare}}$$

UA\_119) RAPE SEED DOMESTIC USE

$$\mathbf{RSUDCUA = (RSUCRUA + RSUFSUA);}$$

UA\_120) RAPE MEAL PRODUCTION

$$\mathbf{RLSPRUA = (RSUCRUA * RLXTRUA);}$$

UA\_121) RAPE MEAL DOMESTIC USE (feed use)

$$\mathbf{RLUDCUA = f(RLPFNUA / GDPDUA; UMPFNUA / GDPDUA; BAPFNUA / GDPDUA; WSPFNUA / GDPDUA; COPFNUA / GDPDUA; BFSPRUA; PKSPRUA; POSPRUA; MKSPRUA );}$$

RLPFNUA/GDPDUA [-] : rape meal nominal price/GDP deflator

UMPFNUA/GDPDUA [+] : sunflower meal nominal price/GDP deflator

BAPFNUA/GDPDUA [+] : barley nominal price/GDP deflator

WSPFNUA/GDPDUA [+] : soft wheat nominal price/GDP deflator

COPFNUA/GDPDUA [+] : maize nominal price/GDP deflator

BFSPRUA [+] : beef and veal production

PKSPRUA [+] : pig meat production

POSPRUA [+] : poultry meat production

MKSPRUA [+] : milk production

UA\_122) RAPE OIL PRODUCTION

$$\mathbf{ROSPRUA = (RSUCRUA * ROXTRUA)}$$

UA\_123) RAPE OIL FOOD PER-CAPITE DEMAND

$$\mathbf{ROUPCUA = f(ROPFNUA / GDPDUA; RGDPCUA);}$$

ROPFNUA/GDPDUA [-] : rape oil nominal price/GDP deflator

RGDPCUA [+] : Real GDP per capita

UA\_124) RAPE OIL FOOD DEMAND

$$\mathbf{ROUFDUA = (ROUPCUA * POPUA);}$$

UA\_125) RAPE OIL INDUSTRIAL USE

$$\text{ROUOTUA} = f(\text{ROPFNUA}/\text{GDPDUA});$$

ROPFNUA/GDPDUA [-] : rape oil nominal price/GDP deflator

UA\_126) RAPE OIL DOMESTIC USE

$$\text{ROUDCUA} = (\text{ROUFDUA} + \text{ROUOTUA});$$

UA\_135) SUNFLOWER SEED CRUSH DEMAND

$$\text{UFUCRUA} = f((\text{UMXTRUA} * \text{UMPFNUA} + \text{UOXTRUA} * \text{UOPFNUA} - \text{UFPFNUA}) / \text{GDPDUA}; \text{UFSPRUA});$$

(UMXTRUA\*UMPFNUA + UOXTRUA\*UOPFNUA – UFPFNUA)/GDPDUA [+] : (sunflower meal extraction rate\* sunflower meal nominal price+ sunflower oil extraction rate\* sunflower oil nominal price – sunflower seed nominal price)/GDP deflator

UFSPRUA [+] : sunflower seed production

UA\_022) SUNFLOWER SEED SEED USE

$$\text{UFUFSUA} = \text{UFAHAUA} / \text{seed use per hectare}$$

UA\_136) SUNFLOWER SEED DOMESTIC USE

$$\text{UFUDCUA} = (\text{UFUCRUA} + \text{UFUFSUA});$$

UA\_137) SUNFLOWER MEAL PRODUCTION

$$\text{UMSPRUA} = (\text{UFUCRUA} * \text{UMXTRUA});$$

UA\_138) SUNFLOWER MEAL DOMESTIC USE (feed use)

$$\text{UMUDCUA} = f(\text{UMPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{RLPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{BAPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{WSPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{COPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{BFSPRUA}; \text{PKSPRUA}; \text{POSPRUA}; \text{MKSPRUA} );$$

UMPFNUA/GDPDUA [-] : sunflower meal nominal price/GDP deflator

RLPFNUA/GDPDUA [+] : rape meal nominal price/GDP deflator

BAPFNUA/GDPDUA [+] : barley nominal price/GDP deflator

WSPFNUA/GDPDUA [+] : soft wheat nominal price/GDP deflator

COPFNUA/GDPDUA [+] : maize nominal price/GDP deflator

BFSPRUA [+] : beef and veal production

PKSPRUA [+] : pig meat production

POSPRUA [+] : poultry meat production

MKSPRUA [+] : milk production

UA\_139) SUNFLOWER OIL PRODUCTION

$$\mathbf{UOSPRUA} = (\mathbf{UFUCRUA} * \mathbf{UOXTRUA})$$

UA\_140) SUNFLOWER OIL FOOD PER-CAPITE DEMAND

$$\mathbf{UOUPCUA} = \mathbf{f}(\mathbf{UOPFNUA} / \mathbf{GDPDUA}; \mathbf{RGDPCUA});$$

UOPFNUA/GDPDUA [-] : sunflower oil nominal price/GDP deflator

RGDPCUA [+] : Real GDP per capita

UA\_141) SUNFLOWER OIL FOOD DEMAND

$$\mathbf{UOUFDUA} = (\mathbf{UOUPCUA} * \mathbf{POPUA});$$

UA\_142) SUNFLOWER OIL INDUSTRIAL USE

$$\mathbf{UOUOTUA} = \mathbf{f}(\mathbf{UOPFNUA} / \mathbf{GDPDUA});$$

UOPFNUA/GDPDUA [-] : sunflower oil nominal price/GDP deflator

UA\_143) SUNFLOWER OIL DOMESTIC USE

$$\mathbf{UOUDCUA} = (\mathbf{ROUFDUA} + \mathbf{UOUOTUA});$$

### ***SUPPLY-USE BALANCE***

UA\_162) SUNFLOWER SEED EXPORT – UF closing variable

$$\mathbf{UFUXTUA} = \mathbf{UFSPRUA} + \mathbf{UFSMTUA} + \mathbf{UFCCTUA}(-1) - \mathbf{UFUDCUA} - \mathbf{UFCCTUA};$$

UA\_163) SUNFLOWER SEED IMPORT

$$\mathbf{UFSMTUA} = \mathbf{f}(\mathbf{UFPFNUA} / \mathbf{GDPDUA}; \mathbf{UFSSFUA}; \mathbf{UFTRQUA})$$

UFPFNUA/GDPDUA [+] : sunflower seed nominal price/GDP deflator

UFSSFUA [-] : sunflower seed self sufficiency ratio

UFTRQUA [-] : sunflower seed import tariff rate, quota

UA\_165) SUNFLOWER MEAL EXPORT – UM closing variable

$$\mathbf{UMUXTUA} = \mathbf{UMSPRUA} + \mathbf{UMSMTUA} + \mathbf{UMUDCUA};$$

UA\_166) SUNFLOWER MEAL IMPORT

$$\mathbf{UMSMTUA} = \mathbf{f}(\mathbf{UMPFNUA} / \mathbf{GDPDUA}; \mathbf{UMSSFUA}; \mathbf{UMTRQUA})$$

UMPFNUA/GDPDUA [+] : sunflower meal nominal price/GDP deflator

UMSSFUA [-] : sunflower meal self sufficiency ratio

UMTRQUA [-] : sunflower meal import tariff rate, quota

UA\_168) SUNFLOWER OIL EXPORT – UO closing variable

$$\mathbf{UOXTUA = UOSPRUA + UOSMTUA - UOUDCUA;}$$

UA\_169) SUNFLOWER OIL IMPORT

$$\mathbf{UOSMTUA = f(UOPFNUA/GDPDUA; UOSSFUA; UOTRQUA)}$$

UOPFNUA/GDPDUA [+] : sunflower oil nominal price/GDP deflator

UOSSFUA [-] : sunflower oil self sufficiency ratio

UOTRQUA [-] : sunflower oil import tariff rate, quota

UA\_023) RAPE SEED PRICE EQUATION

$$\mathbf{RSPFNUA = f(RSPFNDE);}$$

RSPFNDE [+] : rape seed nominal German price (key price)

UA\_024) RAPE MEAL PRICE EQUATION

$$\mathbf{RLPFNUA = RLPFNDE;}$$

RLPFNDE : rape meal nominal German price (key price)

UA\_025) RAPE OIL PRICE EQUATION

$$\mathbf{ROPFNUA = ROPFNNL;}$$

ROPFNNL : rape oil nominal Dutch price (key price)

UA\_026) SUNFLOWER SEED PRICE EQUATION

$$\mathbf{UFPFNUA = f(UFPFNDE);}$$

UFPFNDE [+] : sunflower seed nominal German price (key price)

UA\_027) SUNFLOWER MEAL PRICE EQUATION

$$\mathbf{UMPFNUA = UMPFNNL;}$$

UMPFNNL : sunflower meal nominal Dutch price (key price)

UA\_028) SUNFLOWER OIL PRICE EQUATION

$$\mathbf{UOPFNUA = UOPFNNL;}$$

UOPFNNL : sunflower oil nominal Dutch price (key price)

## *Cattle, beef and veal*

### ***SUPPLY SIDE – ANIMAL BALANCE***

UA\_394) ENDING SUCKLER (BEEF) COWS

$$\mathbf{BCCCTUA = f(CCPFNUA(-1)/CCICIUA(-1); DCCCTUA)}$$

CCPFNUA(-1)/CCICIUA(-1) [+] : cattle nominal price/cattle input cost index

DCCCTUA [-] : dairy cow ending number

UA\_395) CATTLE INPUT COST INDEX

$$\mathbf{CCICIUA=f(WSPFNUA; BAPFNUA; COPFNUA; UMPFNUA; RLPFNUA; GDPDUA)}$$

WSPFNUA [+] : soft wheat nominal farm price

BAPFNUA [+] : barley nominal farm price

COPFNUA [+] : maize nominal farm price

UMPFNUA [+] : sunflower meal nominal price

RLPFNUA [+] : rape meal nominal price

GDPDUA [+] : GDP deflator

UA\_396) ENDING TOTAL COWS

$$\mathbf{CSCCTUA=BCCCTUA+DCCCTUA}$$

UA\_397) WEIGHTED COW NUMBERS

$$\mathbf{CCWCIUA=(0.8*CSCCTUA(-1))+(0.2*CSCCTUA)}$$

UA\_398) CALF CROP

$$\mathbf{CVSPRUA=CCWCIUA*CCYPCUA}$$

CCWCIUA : weighted cow number

CCYPCUA : calves per cow

UA\_400) TOTAL CATTLE ENDING STOCK

$$\mathbf{CCCCTUA=CCCCTUA(-1)+CVSPRUA -CCKTTUA}$$

### ***SUPPLY SIDE – MEAT BALANCE***

UA\_404) TOTAL CATTLE SLAUGHTER

$$\text{CCKTTUA} = f(\text{CSCCTUA}(-1); \text{CSCCTUA} - \text{CSCCTUA}(-1); \text{CCKTTUA}(-1));$$

CSCCTUA(-1) [+] : total cows ending number(-1)

CSCCTUA - CSCCTUA(-1) [-] : total cows ending number - total cows ending number(-1)

CCKTTUA(-1) [+] : total cattle slaughtered(-1)

UA\_405) CATTLE SLAUGHTER WEIGHT

$$\text{CCSLWUA} = f(\text{CCPFNUA}(-1)/\text{CCICIUA}(-1));$$

CCPFNUA(-1)/CCICIUA(-1) [+] : cattle nominal price(-1)/cattle cost input index(-1)

UA\_406) BEEF AND VEAL PRODUCTION

$$\text{BVSPRUA} = \text{CCKTTUA} * \text{CCSLWUA}$$

### *DEMAND SIDE*

UA\_407) PER CAPITA BEEF AND VEAL CONSUMPTION

$$\text{BVUPCUA} = f(\text{CCPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{PKPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{POPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{RGDPCUA});$$

CCPFNUA/GDPDUA [-] : nominal cattle price/GDP deflator

PKPFNUA/GDPDUA [+] : nominal pork price/GDP deflator

POPFNUA/GDPDUA [+] : nominal poultry price/GDP deflator

RGDPCUA [+] : Real GDP per capita

UA\_408) BEEF AND VEAL DOMESTIC USE

$$\text{BVUDCUA} = \text{BVUPCUA} * \text{POPUA};$$

### *SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

UA\_409) BEEF AND VEAL ENDING STOCK

$$\text{BVCCTUA} = f(\text{BVCCTUA}(-1); \text{CCPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{BVSPRUA})$$

BVCCTUA(-1) [+] : beef and veal meat ending stocks(-1)

CCPFNUA/GDPDUA [-] : cattle nominal price/GDP deflator

BVSPRUA [+] : beef and veal production

UA\_410) BEEF AND VEAL IMPORTS

$$\text{BVSMTUA} = f((\text{BVUDCUA} + \text{BVCCTUA} - \text{BVSPRUA} - \text{BVCCTUA}(-1)); \text{BVTRQUA})$$

BVUDCAU+BVCCTUA-BVSPRUA-BVCCTUA(-1) [+] : Beef and veal domestic use + beef and veal ending stocks – beef and veal production - beef and veal ending stocks(-1)  
BVTRQUA [-] : beef and veal import tariff rate, quota

UA\_411) BEEF AND VEAL EXPORTS - BV closing variable

$$BVUXTUA=(BVSPRUA+BVCCTUA(-1)-BVSMTUA-BVUDCAU-BVCCTUA)$$

Beef and veal export = beef and veal production + beef and veal ending stocks(-1)-beef and veal imports – beef and veal domestic use – beef and veal ending stocks

UA\_413) CATTLE PRICE EQUATION

$$CCPFNUA =f(CC PFNDE);$$

CCPFNDE [+] : cattle nominal German price (key price)



## *Pig and pig meat*

### **SUPPLY SIDE – ANIMAL BALANCE**

UA\_414) ENDING SOWS

$$\text{SWCCTUA} = f(\text{PKPFNUA}/\text{PKICIUA}; \text{SWCCTUA}(-1))$$

PKPFNUA/PKICIUA [+] : pig meat price/pig meat input cost index

SWCCTUA(-1) [+] : sows ending numbers(-1)

UA\_415) PIG INPUT COST INDEX

$$\text{HPICIUA} = f(\text{WSPFNUA}; \text{BAPFNUA}; \text{COPFNUA}; \text{UMPFNUA}; \text{RLPFNUA}; \text{GDPDUA})$$

WSPFNUA [+] : soft wheat nominal price

BAPFNUA [+] : barley nominal price

COPFNUA [+] : maize nominal price

UMPFNUA [+] : sunflower meal nominal price

RLPFNUA [+] : rape meal nominal price

GDPDUA [+] : GDP deflator

UA\_416) PIGLETS PER SOW

$$\text{HPYPSUA} = f(\text{HPYPSUA}(-1); \text{PKPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{TREND85})$$

HPYPSUA(-1) [+] : piglets per sow(-1)

PKPFNUA [+] : pig meat nominal price/GDP deflator

TREND85 [+] : trend 1985

UA\_417) WEIGHTED SOW NUMBERS

$$\text{SWWSIUA} = (0.6 * \text{SWCCTUA}(-1)) + (0.4 * \text{SWCCTUA})$$

UA\_418) PIG CROP

$$\text{HPSPRUA} = \text{SWWSIUA} * \text{HPYPSUA}$$

Pig crop = weighted sow number \* piglets per sow

UA\_420) TOTAL PIG ENDING STOCK

$$\text{HPCCTUA} = \text{HPCCTUA}(-1) + \text{HPSPRUA} + \text{HPKTTUA}$$

Pig ending number = pig ending number(-1) + pig crop + total pig slaughtered

### **SUPPLY SIDE – MEAT BALANCE**

UA\_421) SOW SLAUGHTER EQUATION

$$\text{SWKTTUA} = f(\text{SWCCTUA}(-1));$$

SWCCTUA(-1) [+]: sow slaughter(-1)

UA\_422) OTHER PIG SLAUGHTER

$$\text{HPKOTUA} = f(0.5*\text{HPSPRUA}(-1)+0.5*\text{HPSPRUA})$$

0.5\*HPSPRUA(-1)+0.5\*HPSPRUA [+]: 0.5\*pig crop(-1) + 0.5\*pig crop

UA\_423) TOTAL PIG SLAUGHTER

$$\text{HPKTTUA} = \text{SWKTTUA} + \text{HPKOTUA}$$

UA\_424) PIG SLAUGHTER WEIGHT

$$\text{HPSLWUA} = f(\text{SWKTTUA}/\text{HPKOTUA}; \text{PKPFNUA}/\text{HPICUA});$$

SWKTTUA/HPKOTUA [+]: sow slaughter / total pig slaughter

PKPFNUA/HPICUA [+]: pig meat nominal price/pig input cost index

UA\_425) PIG MEAT PRODUCTION

$$\text{PKSPRUA} = \text{HPKTTUA} * \text{HPSLWUA}$$

### *DEMAND SIDE*

UA\_426) PER CAPITA PIG MEAT CONSUMPTION

$$\text{PKUPCUA} = f(\text{CCPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{PKPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{POPFNUA}/\text{GDPDUA}; \text{RGDPCUA});$$

CCPFNUA/GDPDUA [+]: cattle nominal price/GDP deflator

PKPFNUA/GDPDUA [-]: pig meat nominal price/GDP deflator

POPFNUA/GDPDUA [+]: poultry nominal price/GDP deflator

RGDPCUA [-]: Real GDP per capita

UA\_427) PIG MEAT DOMESTIC USE

$$\text{PKUDCUA} = \text{PKUPCUA} * \text{POPUA};$$

### *SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

UA\_428) PIG MEAT ENDING STOCK

$$\mathbf{PKCCTUA=f(PKCCTUA(-1); PKPFNUA/GDPDUA; PKSPRUA)}$$

PKCCTUA(-1) [+] : pig meat ending stocks(-1)

PKPFNUA/GDPDUA [-] : pig meat nominal price/GDP deflator

PKSPRUA [+] : pig meat production

#### UA\_429) PIG MEAT EXPORTS

$$\mathbf{PKUXTUA=f(PKSPRUA+PKCCTUA(-1)-PKUDCUA-PKCCTUA)}$$

PKSPRUA+PKCCTUA(-1)-PKUDCUA-PKCCTUA [+] : pig meat production + pig meat ending stocks(-1) – pig meat domestic use – pig meat ending stocks

#### UA\_430) PIG MEAT IMPORTS - PK closing variable

$$\mathbf{PKSMTUA=(PKUDCUA+PKCCTUA+PKUXTUA-PKSPRUA-PKCCTUA(-1))}$$

Pig meat import = pig meat domestic use + pig meat ending stocks + pig meat export - pig meat production - pig meat ending stocks(-1)

#### UA\_432) PIG MEAT PRICE EQUATION

$$\mathbf{PKPFNUA=f(PKPFNDE)}$$

PKPFNDE [+] : pig meat nominal German price (key price)

## *Broiler production*

### *SUPPLY SIDE*

UA\_451) BROILER PRODUCTION

$$\mathbf{BRSPRUA=f(BRSPRUA(-1); BRPFNUA/BRICIUA)}$$

BRSPRUA(-1) [+] : broiler production(-1)

BRPFNUA/BRICIUA [+] : broiler price/broiler input cost index

UA\_452) BROILER COST INDEX

$$\mathbf{BRICIUA=f(WSPFNUA; BAPFNUA; COPFNUA; UMPFNUA; RLPFNUA; GDPDUA)}$$

WSPFNUA [+] : soft wheat nominal price

BAPFNUA [+] : barley nominal price

COPFNUA [+] : maize nominal price

UMPFNUA [+] : sunflower meal nominal price

RLPFNUA [+] : rape meal nominal price

GDPDUA [+] : GDP deflator

### *DEMAND SIDE*

UA\_453) PER CAPITA BROILER MEAT CONSUMPTION

$$\mathbf{BRUPCUA=f(CCPFNUA/GDPDUA; PKPFNUA/GDPDUA; BRPFNUA/GDPDUA; RGDPCUA)}$$

CCPFNUA/GDPDUA [+] : nominal cattle price/GDP deflator

PKPFNUA/GDPDUA [+] : nominal pork price/GDP deflator

POPFNUA/GDPDUA [-] : nominal poultry price/GDP deflator

RGDPCUA [+] : Real GDP per capita

UA\_454) BROILER MEAT DOMESTIC USE

$$\mathbf{BRUDCUA=(BRUPCUA*POP UA)}$$

### *SUPPLY-USE BALANCE AND PRICE FORMATION*

UA\_455) BROILER MEAT ENDING STOCK

$$\mathbf{BRCCTUA=f(BRCCTUA(-1); BRPFNUA/GDPDUA; BRSPRUA)}$$

BRCCTUA(-1) [+] : broiler meat ending stocks(-1)

BRPFNUA/GDPDUA [-] : broiler meat nominal price/GDP deflator

BRSPRUA [+] : Broiler meta production

#### UA\_456) BROILER MEAT TOTAL EXPORTS

$$\mathbf{BRUXTUA=f(BRSPRUA+BRCTUA(-1)-BRUDCUA-BRCCTUA)}$$

BRSPRUA+BRCTUA(-1)-BRUDCUA-BRCCTUA [+] : broiler meat production + broiler meat ending stocks(-1) – broiler meat domestic use – broiler meat ending stocks

#### UA\_457) BROILER MEAT TOTAL IMPORTS – BR closing variable

$$\mathbf{BRSMTUA=(BRUDCUA+BRCCTUA+BRUXTUA-BRSPRUA-BRCCTUA(-1))}$$

Broiler meat import = broiler meat domestic use + broiler meat ending stocks + broiler meat export - broiler meat production - broiler meat ending stocks(-1)

#### UA\_459) BROILER PRICE EQUATION

$$\mathbf{BRPFNUA=f(BRPFNDE)}$$

BRPFNDE [+] : broiler meat nominal German price (key price)

## *Dairy sector*

### *Supply of raw milk*

UA\_DA\_1) UKRAINE FLUID MILK PRICE

$$\mathbf{WMPWNUA} = \mathbf{f(CDPWNUA, BUPWNUA, NFPWNUA, WFPWNUA)}$$

CDPWNUA[+] : Ukraine cheese price

BUPWNUA[+] : Ukraine butter price

NFPWNUA[+] : Ukraine skim milk powder price

WFPWNUA[+] : Ukraine whole milk powder price

UA\_DA\_2) DAIRY INPUT COST INDEX

$$\mathbf{WMICIUA} = \mathbf{f(WSPFNUA, BAPFNUA, COPFNUA, UMPFNUA, RLPFNUA, GDPDUA)}$$

WSPFNUA [+] : soft wheat nominal farm price

BAPFNUA [+] : barley nominal farm price

COPFNUA [+] : maize nominal farm price

UMPFNUA [+] : sunflower meal nominal price

RLPFNUA [+] : rape meal nominal price

GDPDUA [+] : GDP deflator

UA\_DA\_3) MILK PRODUCTION PER COW

$$\mathbf{CMYPCUA} = \mathbf{f(WMPWNUA/WMICIUA, Trend85)}$$

WMPWNUA/WMICIUA [+] : milk price/milk input cost index

Trend85 [+] : trend 1985

UA\_DA\_4) COW'S MILK PRODUCTION

$$\mathbf{CMSPRUA} = \mathbf{f(WMPWNUA/WMICIUA, CMSPRUA(-1))}$$

WMPWNUA/WMICIUA[+] : milk price/milk input cost index

CMSPRUA(-1) [-] : cows milk production(-1)

UA\_DA\_5) ENDING DAIRY COW NUMBERS

$$\mathbf{DCCCTUA} = \mathbf{CMSPRUA/WMYPCUA}$$

UA\_DA\_6) OTHER MILK PRODUCTION (Sheep, goat, buffalo)

$$\mathbf{OMSPRUA} = \mathbf{FIX}$$

UA\_DA\_7) TOTAL MILK PRODUCTION (including sheep, goat, buffalo)

$$\mathbf{WMSPRUA} = \mathbf{OMSPRUA} + \mathbf{CMSPRUA}$$

*Raw whole milk usage*

UA\_DA\_8) WHOLE MILK IMPORT

$$\mathbf{WMSMTUA} = \mathbf{f}(\mathbf{WMSMTUA(-1)}; \mathbf{WMPWNUA/GDPDUA}; \mathbf{WMTRQUA})$$

WMSMTUA(-1) [+] : whole milk import(-1)

WMPWNUA/GDPDUA [+] : whole milk price/GDP deflator

WMTRQUA [-] : Whole milk import tariff rate, quota

UA\_DA\_9) WHOLE MILK EXPORT

$$\mathbf{WMUXTUA} = \mathbf{f}(\mathbf{WMUXTUA(-1)}, \mathbf{WMPWNUA/WMPFNUA})$$

WMSMTUA(-1) [+] : whole milk export(-1)

WMPWNUA/GDPDUA [+] : milk price/GDP deflatoru

UA\_DA\_10) WHOLE MILK LOOSES, DISCREPANCIES

$$\mathbf{WMUDLUA} = \mathbf{f}(\mathbf{WMUDLUA(-1)})$$

WMUDLUA(-1) [+] : whole milk loses(-1)

UA\_DA\_11) WHOLE MILK ON FARM CONSUMPTION PER CAPITA

$$\mathbf{WMUPCUA} = \mathbf{f}(\mathbf{RGDPCUA}, \mathbf{WMPWNUA/GDPDUA}, \mathbf{WMUPCUA(-1)})$$

RGDPCUA[-] : Real GDP per capita

WMPWNUA/GDPDUA [-] : milk price/GDP deflator

WMUPCUA(-1) [+] : whole milk on farm per capita consumption(-1)

UA\_DA\_12) TOTAL WHOLE MILK CONSUMPTION ON FARM

$$\mathbf{WMUFFUA} = \mathbf{WMUPCUA} * \mathbf{POPUA}$$

UA\_DA\_13) WHOLE MILK FEED USE

$$\mathbf{WMUFEUA} = \mathbf{f}(\mathbf{WMICIUA}; (\mathbf{DCCCTUA(-1)} + \mathbf{BCCCTUA(-1)}); \mathbf{WMUFEUA(-1)}; \mathbf{WMPWNUA/GDPDUA})$$

WMICIUA[-] : milk input cost index

DCCCTUA(-1)+ BCCCTUA(-1) [+] : Dairy cow ending number(-1) – suckler cow ending number(-)

WMUFEUA(-1) [+] : milk feed use(-1)

WMPWNUA/GDPDUA [-] : milk price/GDP deflator

#### UA\_DA\_14) WHOLE MILK FACTORY USE

$$\mathbf{WMUFAUA} = \mathbf{WMSPRUA} + \mathbf{WMSMTUA} - \mathbf{WMUDLUA} - \mathbf{WMUFFUA} - \mathbf{WMUFEUA} - \mathbf{WMUXTUA}$$

Whole milk factory use = whole milk production+ whole milk import + whole milk loses – whole milk farm consumption – whole milk feed use – whole milk export

#### Other dairy equations (Protein/cheese, SPM-WPM, fat/butter)

#### UA\_DA\_15) PROTEIN IN ALL WHOLE MILK FACTORY USE

$$\mathbf{WMPPCUA} = \mathbf{WMUFAUA} * \mathbf{WMPPPUA}$$

Protein in whole milk factory use = whole milk factory use \* whole milk protein content

#### Dairy product demand equations

#### UA\_DA\_16) DRINKING MILK CONSUMPTION PER CAPITA

$$\mathbf{DMUPCUA} = \mathbf{f}(\mathbf{RGDPCUA}, \mathbf{WMPWNUA}/\mathbf{GDPDUA}, \mathbf{DMUPCUA}(-1))$$

RGDPCUA [+] : Real GDP per capita

WMPWNUA/GDPDUA [-] : milk price/GDP deflator

WMUPCUA(-1) [+] : drinking milk consumption per capita(-1)

#### UA\_DA\_17) TOTAL FLUID MILK CONSUMPTION

$$\mathbf{DMUDCUA} = \mathbf{WMUPCUA} * \mathbf{POP UA}$$

#### UA\_DA\_18) PROTEIN IN DRINKING MILK

$$\mathbf{DMPPCUA} = \mathbf{f}(\mathbf{WMPPCUA}; \mathbf{DMUDCUA}; \mathbf{WMPWNUA}/\mathbf{GDPDUA}; \mathbf{DMPPCUA}(-1))$$

WMPPCUA [+] : protein in whole milk

DMUDCUA [+] : drinking milk domestic use

WMPWNUA/GDPDUA [-] : milk price/GDP deflator

DMPPCUA(-1) [+] : protein in drinking milk(-1)



## UA\_DA\_19) DRINKING MILK OBTAINED IN DAIRIES

$$\text{DMDPRUA} = \text{DMPPCUA}/\text{DMPPPUA}$$

Drinking milk obtained in dairies = protein in drinking milk/drinking milk protein content

## UA\_DA\_20) FAT IN DRINKING MILK

$$\text{DMFPCUA} = \text{DMDPRUA} * \text{DMFPPUA}$$

Fat in drinking milk = drinking milk obtained in dairies \* fat content in drinking milk

## UA\_DA\_20`) DRINKING MILK TOTAL PRODUCTION (FARM AND DAIRIES)

$$\text{DMSPRUA} = \text{WMUFFUA} + \text{DMDPRUA}$$

Drinking milk total production = drinking milk farm consumption + drinking milk obtained in dairies

## UA\_DA\_21) DRINKING MILK IMPORTS

$$\text{DMSMTUA} = \text{f}(\text{DMSPRUA}; \text{DMUDCUA}; \text{WMPWNUA}/\text{GDPDUA}; \text{DMTRQUA}; \text{DMSMTUA}(-1))$$

DMSPRUA[-] : drinking milk production

DMUDCUA[+] : drinking milk domestic consumption

WMPWNUA/GDPDUA [+] : milk price/GDP deflator

DMSMTUA(-1) [+] : drinking milk import(-1)

DMTRQUA [-] : drinking milk import tariff rate, quota

## UA\_DA\_23) DRINKING MILK EXPORTS

$$\text{DMUXTUA} = \text{DMSPRUA} + \text{DMSMTUA} - \text{DMUDCUA}$$

Drinking milk export = drinking milk production + drinking milk import - drinking milk domestic use

## UA\_DA\_40) CHEESE CONSUMPTION PER CAPITA

$$\text{CDUPCUA} = \text{f}(\text{CDPWNUA}/\text{GDPDUA}, \text{RGDPCUA}, \text{CDUPCUA}(-1))$$

CDPWNUA/GDPDUA [-] : cheese price/GDP deflator

RGDPCUA [+] : Real GDP per capita

CDUPCUA(-1) [+] : cheese consumption per capita(-1)

UA\_DA\_41) CHEESE DOMESTIC USE

$$\text{CDUDCUA} = \text{CDUPCUA} * \text{POP UA}$$

UA\_DA\_42) MILK PROTEIN IN CHEESE

$$\text{CDPPCUA} = f(\text{WMPPCUA}, \text{CDPWNUA}/\text{GDPDUA}, \text{WFPWN}/\text{GDPDUA})$$

WMPPCUA [+] : protein in whole milk

CDPWNUA/GDPDUA [+] : cheese price/GDP deflator

WFPWNUA/GDPDUA [-] : whole milk powder price/GDP deflator

UA\_DA\_43) PRODUCTION OF CHEESE

$$\text{CDSPRUA} = \text{CDPPCUA}/\text{CDPPPUA}$$

Cheese production = protein in cheese/cheese protein content

UA\_DA\_44) FAT IN CHEESE

$$\text{CDFPCUA} = \text{CDSPRUA} * \text{CDFPPUA}$$

Fat in cheese = cheese production \* cheese production fat content

UA\_DA\_45) CHEESE IMPORTS

$$\text{CDSMTUA} = f(\text{CDUDCUA}; \text{CDPWNUA}/\text{GDPDUA}; \text{CDSPRUA}(-1); \text{CDTRQUA})$$

CDUDCUA [+] : cheese domestic use

CDPWNUA/GDPDUA [+] : cheese price/GDP deflator

CDSPRUA(-1) [-] : cheese production(-1)

CDTRQUA [-] : cheese import tariff rate, quota

UA\_DA\_46) CHEESE EXPORTS

$$\text{CDUXTUA} = (\text{CDCCTUA}(-1) + \text{CDSPRUA} + \text{CDSMTUA} - \text{CDUDCUA} - \text{CDCCTUA})$$

Cheese export = cheese ending stocks(-1)+cheese production + cheese import - cheese domestic use- cheese ending stocks

UA\_DA\_47) CHEESE ENDING STOCK

$$\text{CDCCTUA} = \text{Fix}$$

UA\_DA\_48) PER CAPITA BUTTER CONSUMPTION

$$\text{BUUPCUA} = f(\text{BUPWNUA}/\text{GDPDUA}, \text{RGDPCUA})$$

BUPWNUA/GDPDUA [-] : butter price/GDP deflator

RGDPCUA [+] : Real GDP per capita

#### UA\_DA\_49) BUTTER DOMESTIC USE

$$\mathbf{BUUDCUA = BUUPCUA * POPUA}$$

#### UA\_DA\_50) FAT IN BUTTER

$$\mathbf{BUFPCUA = f((WMFPCUA - CDFPCUA - WFFPCUA); BUPWNUA/GDPDUA)}$$

WMFPCUA - CDFPCUA - WFFPCUA [+] : fat available in milk delivered to dairies - fat in cheese - fat in whole milk powder

BUPWNUA/GDPDUA [+] : butter price/GDP deflator

#### UA\_DA\_51) PRODUCTION OF BUTTER

$$\mathbf{BUSPRUA = BUFPCUA / BUFPPUA}$$

Butter production = fat in butter / fat content in butter

#### UA\_DA\_52) BUTTER ENDING STOCKS

$$\mathbf{BUCCTUA = BUCCTUA(-1) + BUSPRUA + BUSMTUA - BUUDCUA - BUUXTUA}$$

Butter ending stocks = butter ending stocks(-1) + butter production + butter import - butter domestic use - butter export

#### UA\_DA\_53) BUTTER EXPORTS

$$\mathbf{BUUXTUA = f(BUCCTUA(-1); BUSPRUA; BUUDCUA; BUPWNUA/GDPDUA)}$$

BUCCTUA(-1) [+] : butter ending stocks(-1)

BUSPRUA [+] : butter production

BUUDCUA [-] : butter domestic use

BUPWNUA/GDPDUA [-] : butter price/GDP deflator

#### UA\_DA\_54) BUTTER IMPORTS

$$\mathbf{BUSMTUA = f(BUSPRUA; BUUDCUA; BUPWNUA/GDPDUA; BUTRQUA)}$$

BUSPRUA [-] : butter production

BUUDCUA [+] : butter domestic use

BUPWNUA/GDPDUA [+] : butter price/GDP deflator

BUQTRUA [-] : butter import tariff rate, quota

#### UA\_DA\_55) WHOLE MILK POWDER CONSUMPTION PER CAPITA

**WFUPCUA= FIX**

UA\_DA\_56) WHOLE MILK POWDER DOMESTIC USE

**WFUDCUA = WFUPCUA\*POPUA**

UA\_DA\_57) MILK PROTEIN IN WHOLE MILK POWDER

**WFPPCUA=f(WMPPCUA; WFPWNUA/GDPDUA; CDPWNUA/GDPDUA)**

WMPPCUA [+] : protein in all whole milk

WFPWNUA/GDPDUA [+] : whole milk powder price/GDP deflator

CDPWNUA/GDPDUA [-] : cheese price/GDP deflator

UA\_DA\_58) PRODUCTION OF WHOLE MILK POWDER

**WFSPRUA = WFPPCUA/WFPPPUA**

Whole milk powder production = protein in whole milk powder / protein content in whole milk powder

UA\_DA\_59) FAT IN WHOLE MILK POWDER

**WFFPCUA = WFSPRUA\*WFFPPUA**

Fat in whole milk powder = whole milk powder production \* fat content in whole milk powder

UA\_DA\_60) WHOLE MILK POWDER IMPORTS

**WFSMTUA=f(WFUDCUA; WFSPRUA; WFPWNUA/GDPDUA; WFTRQUA)**

WFUDCUA [+] : whole milk powder domestic use

WFPWNUA/GDPDUA [+] : whole milk powder price/GDP deflator

WFSPRUA [-] : whole milk powder production

WFTRQUA [-] : whole milk powder import tariff, quota

UA\_DA\_61) WHOLE MILK POWDER EXPORTS

**WFUXTUA=f(WFSPRUA; WFUDCUA; WFPWNUA/GDPDUA)**

WFUDCUA [-] : whole milk powder domestic use

WFPWNUA/GDPDUA [-] : whole milk powder price/GDP deflator

WMSPRUA [+] : whole milk powder production

UA\_DA\_62) WHOLE MILK POWDER ENDING STOCKS

$$\mathbf{WFCCTUA} = (\mathbf{WFSPRUA} + \mathbf{WFSMTUA} + \mathbf{WFCCTUA(-1)} - \mathbf{WFUDCUA} - \mathbf{WFUXTUA})$$

Whole milk powder ending stocks = whole milk powder production + whole milk powder import + whole milk powder ending stocks(-1) - whole milk powder domestic use - whole milk powder export

UA\_DA\_63) SKIM MILK POWDER CONSUMPTION PER CAPITA

$$\mathbf{NFUPCUA} = \mathbf{FIX}$$

UA\_DA\_64) TOTAL SKIM MILK POWDER DOMESTIC USE

$$\mathbf{NFUDCUA} = \mathbf{NFUPCUA * POPUA}$$

UA\_DA\_65) PROTEIN IN SKIM MILK POWDER

$$\mathbf{NFPPCUA} = \mathbf{f(NFUDCUA; NFPWNUA/GDPDUA; (WMPPCUA - CDPPCUA - WFPPCUA - DMPPCUA))}$$

NFUDCUA [+]: skim milk powder domestic use

NFPWNUA/GDPDUA [+]: skim milk powder price/GDP deflator

WMPPCUA - CDPPCUA - WFPPCUA - DMPPCUA [+]: protein in whole milk - protein in cheese - protein in whole milk powder - protein in drinking milk

UA\_DA\_66) PRODUCTION OF SKIM MILK POWDER

$$\mathbf{NFSPRUA} = \mathbf{NFPPCUA / NFPPUA}$$

Skim milk powder production = protein in skim milk powder/protein content in skim milk powder

UA\_DA\_67) SKIM MILK POWDER ENDING STOCK

$$\mathbf{NFCCTUA} = \mathbf{NFSPRUA} + \mathbf{NFCCTUA(-1)} - \mathbf{NFUXTUA} - \mathbf{NFUDCUA} + \mathbf{NFSMTUA}$$

Skim milk powder ending stocks = skim milk powder production + skim milk powder ending stock(-1) - skim milk powder export - skim milk powder domestic use + skim milk powder import

UA\_DA\_68) SKIM MILK POWDER IMPORTS

$$\mathbf{NFSMTUA} = \mathbf{(NFSPRUA; NFUDCUA; NFPWNUA/GDPDUA; NFQTRUA)}$$

NFSPRUA [-]: skim milk powder production

NFUDCUA [+]: skim milk powder domestic use

NFPWNUA/GDPDUA [+]: skim milk powder price/GDP deflator

NFQTRUA [-]: skim milk powder import tariff rate, quota

UA\_DA\_69) SKIM MILK POWDER EXPORTS

$$\mathbf{NFUXTUA} = \mathbf{f(NFSPRUA; NFUDCUA; NFPWNUA/GDPDUA)}$$

NFSPRUA [+] : skim milk powder production

NFUDCUA [-] : skim milk powder domestic use

NFPWNUA/GDPDUA [-] : skim milk powder price/GDP deflator

#### UA\_DA\_80) MILK PROTEIN USED FOR OTHER COMMODITIES

$$\text{ODPPCUA} = \text{WMPPCUA} - \text{DMPPCUA} - \text{NFPPCUA} - \text{CDPPCUA} - \text{WFPPCUA}$$

Milk protein used for other commodities = protein in whole milk – protein in drinking milk – protein in skim milk powder – protein in cheese – protein in whole milk powder

#### UA\_DA\_81) MILK FAT USED FOR OTHER COMMODITIES

$$\text{ODFPCUA} = \text{WMFPCUA} - \text{DMFPCUA} - \text{CDFPCUA} - \text{WFFPCUA} - \text{BUFPCUA}$$

Milk fat used for other commodities = fat in whole milk – fat in drinking milk – fat in cheese – fat in whole milk powder – fat in butter

#### *Dairy price linkages*

#### UA\_DA\_82) BUTTER PRICE

$$\text{BUPWNUA} = \mathbf{f}(\text{BUPWNDE})$$

BUPWNUA [+] : German butter price (key price)

#### UA\_DA\_83) CHEESE PRICE

$$\text{CDPWNUA} = \mathbf{f}(\text{CDPWNFR})$$

CDPWNFR [+] : French cheese price (key price)

#### UA\_DA\_84) SKIM MILK POWDER PRICE

$$\text{NFPWNUA} = \mathbf{f}(\text{NFPWNNL})$$

NFPWNNL [+] : Dutch skim milk powder price (key price)

#### UA\_DA\_85) WHOLE MILK POWDER PRICE

$$\text{WFPWNUA} = \mathbf{f}(\text{NFPWNNL})$$

NFPWNNL [+] : Dutch whole milk powder price (key price)