

LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE  
EKONOMIKAS FAKULTĀTE

LATVIJAS VALSTS AGRĀRĀS EKONOMIKAS INSTITŪTS

**ROTA ŠŅUKA**

**LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTS: APRĒĶINĀŠANA, REZULTĀTU  
PIELIETOŠANA**

Disertācija Dr. ekon. zinātniskā grāda iegūšanai

**Rīga - Jelgava**

**1997**

Darbs izpildīts Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūtā, kurā disertante ir Lauksaimniecības modelēšanas **sektora vadītāja**.

Pētījumi veikti laika posmā no 1993. līdz 1997. gadam.

Par disertācijas tēmu autorei ir 6 **publikācijas** ar kopējo apjomu 53 **lappuses**. Iespiešanai nodota viena publikācija 3 lpp. apjomā.

**Darba zinātniskais vadītājs** - profesors, Dr. habil. lauks.,

LZA koresp. loceklis, LLM ZA Goda loceklis **KAZIMIRS ŠPOĢIS**

**Darbs aprobēts:**

- LVAE institūta Zinātniskajā padomē 1997. gada. 11.aprīlī,
- ASA institūta Vācijas valdības organizētajā seminārā “Lauksaimniecības informācijas sistēmu izveidošana lēmumu pieņemšanai”, Čehija, 1996. gada 4.-7. novembris,
- 5. Somijas - Baltijas lauksaimniecības ekonomistu seminārā “Tirgus liberalizācija un tās ietekme uz saimniecību ekonomiku”, Somija, Helsinki, 1995. gada 12.-14. jūnijs,
- Vācijas Agrārā sektora analīzes institūta un LVAE institūta darba semināros 1995. - 1997. gadā,

Darbs **akceptēts iesniegšanai Habilitācijas un promocijas padomē** ar LVAE institūta Zinātniskās padomes 1997. gada 11. aprīļa lēmumu protokols Nr. 2.

# SATURS

<b>TABULAS</b> .....	<b>5</b>
<b>ZĪMĒJUMI</b> .....	<b>6</b>
<b>AKRONĪMI, SIMBOLI UN ABREVIATŪRAS</b> -.....	<b>7</b>
<b>IEVADS</b> .....	<b>8</b>
<b>1. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA VĒSTURISKIE ASPEKTI, TEORĒTISKĀ UN TIESISKĀ BĀZE</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1. IEKŠZEMES KOPPRODUKTA ATTĪSTĪBA UN LAUKSAIMNIECĪBAS VIETA TĀ STRUKTŪRĀ</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2. LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORĀLO RĀDĪTĀJU VĒSTURISKIE APRĒĶINĀŠANAS ASPEKTI</b> .....	<b>18</b>
1.2.1. LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORA RAKSTURLIELUMI PIRMAJĀ LATVIJAS BRĪVVALSTS PERIODĀ .....	18
1.2.2. LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORA RĀDĪTĀJI SOCIĀLISMA PERIODĀ.....	20
1.2.3. LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORS KĀ NACIONĀLO KONTU SISTĒMAS SASTĀVDAĻA .....	22
<b>1.3. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA METODIKA</b> .....	<b>28</b>
1.3.1. IKP GALVENIE APRĒĶINA PRINCIPI .....	28
1.3.2. EIROPAS SAVIENĪBĀ LIETOTĀS LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA METODIKAS APRAKSTS ..	30
1.3.3. KLASIFIKĀCIJA.....	33
1.3.4. PREČU UZSKAITĪJUMS .....	34
1.3.5. LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORĀLO RĀDĪTĀJU APRĒĶINĀŠANA .....	36
1.3.6. NOVĒRTĒŠANA MONETĀRĀ IZTEIKSMĒ .....	39
1.3.7. PIEVIENOTĀS VĒRTĪBAS NODOKĻA UZSKAITĪŠANA .....	40
<b>1.4. TIESISKIE ASPEKTI</b> .....	<b>41</b>
<b>2. INFORMATĪVAIS NODROŠINĀJUMS LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINĀŠANAI</b>	<b>44</b>
<b>2.1. DATU VĀKŠANAS UN APKOPOŠANAS SISTĒMA LR VALSTS STATISTIKAS KOMITEJĀ</b> .....	<b>45</b>
2.1.1. LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORA SUBJEKTU GRUPĒJUMI .....	46
2.1.2. VALSTS STATISTIKAS KOMITEJAS DATU RAKSTUROJUMS.....	50
<b>2.2. LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS KONSULTĀCIJU CENTRA DATI</b> .....	<b>54</b>
<b>2.3. PĀRĒJIE INFORMĀCIJAS AVOTI</b> .....	<b>55</b>
<b>2.4. INFORMATĪVAIS NODROŠINĀJUMS ES VALSTĪS</b> .....	<b>57</b>
2.4.1. VĀCIJAS PIEREDZE .....	57
2.4.2. DĀNIJAS PIEREDZE.....	58
<b>3. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA REZULTĀTI, TO ANALĪZE</b> .....	<b>65</b>
<b>3.1. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA GALVENIE REZULTĀTI</b> .....	<b>65</b>
<b>3.2. PRODUKCIJAS VĒRTĪBAS VEIDOŠANĀS UN IZLIETOJUMS</b> .....	<b>71</b>
<b>3.3. LAUKSAIMNIECĪBAS NOZARES STARPPATĒRIŅA APRĒĶINĀŠANA</b> .....	<b>73</b>
3.3.1. SPECIFISKĀS AUGKOPĪBAS IZMAKSAS .....	75
3.3.2. SPECIFISKĀS LOPKOPĪBAS IZMAKSAS .....	76
3.3.3. VISPĀRĒJĀS RAŽOŠANAS IZMAKSAS .....	78
3.3.4. IZLĪDZINĀŠANAS KOEFICIENTA APRĒĶINS.....	78
<b>3.4. LAUKSAIMNIECĪBAS NOZARU BRUTO PIEVIENOTĀ VĒRTĪBA</b> .....	<b>80</b>
<b>3.5. RELATĪVĀS BRUTO PEIŅAS IZMANTOŠANA KOPPRODUKTA APRĒĶINA REZULTĀTU NOVĒRTĒJUMAM</b> ..	<b>82</b>
<b>3.6. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA REZULTĀTU ANALĪZE EIROPAS SAVIENĪBĀ</b> .....	<b>85</b>
<b>4. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA IZMANTOŠANA AGRĀRĀS POLITIKAS ANALĪZEI</b>	<b>92</b>
<b>4.1. MODEĻA VISPĀRĪGS APRAKSTS</b> .....	<b>93</b>

<b>4.2. VISPĀRĒJIE IEROBEŽOJUMI .....</b>	<b>97</b>
4.2.1. AUGKOPĪBAS PIEEJAMIE RESURSI .....	97
4.2.2. LOPU SKAITA IEROBEŽOJUMI ++ .....	99
<b>4.3. PRODUKCIJAS APJOMA IEROBEŽOJUMI .....</b>	<b>100</b>
<b>4.4. STARPPLŪSMU IEROBEŽOJUMI .....</b>	<b>104</b>
4.4.1. LIELLOPU GANĀMPULKA SKAITA SAKARĪBAS .....	105
4.4.2. DĒJĒJVISTU UN PĀRĒJO PUTNU SKAITA SAKARĪBA .....	105
4.4.3. LOPU SKAITS UN LOPBARĪBAS AUGU PLATĪBA .....	105
<b>4.5. REZULTĀTU ANALĪZE.....</b>	<b>105</b>
<b>5. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINU IZMANTOŠANAS ATTĪSTĪBAS KONCEPCIJA</b>	<b>110</b>
5.1. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINS.....	110
5.2. RESURSU - PRODUKCIJAS CENU INDEKSA ATTIECĪBU NOVĒRTĒŠANA .....	111
5.3. LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORA PRODUKTIVITĀTES ANALĪZE .....	113
5.4. LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORA MODELĒŠANAS ATTĪSTĪBAS IESPĒJAS .....	116
<b>SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI .....</b>	<b>118</b>
<b>DISERTĀCIJAS DARBĀ IZMANTOTO LITERATŪRAS AVOTU, LIKUMU, NORMATĪVO DOKUMENTU UN CITU MATERIĀLU SARAKSTS.....</b>	<b>121</b>
<b>PIELIKUMI .....</b>	<b>128</b>

## TABULAS

tab. 1.1—1. Lauksaimniecības īpatsvars IKP struktūrā (%) [' 41, ' 42, ' 43] .....	15
tab. 1.1—2. IKP attīstības prognozes [' 62, ' 109, ' 112, ' 138] .....	17
tab. 1.2—1. Latvijas tautas ienākumi pēc sastāvdaļām , [' 12, ' 33].. .....	20
tab. 1.3—1. Produktu klasifikācija [' 67] .....	33
tab. 1.3—2. Ekonomiskās darbības klasifikācija [' 133] .....	34
tab. 1.3—3. Sektorālo rādītāju aprēķina shēma [' 67].....	37
tab. 3.1—1. Lauksaimniecības ienākumu veidošanās (pēc galaprodukta pieejas).....	69
tab. 3.1—2. Lauksaimniecības ienākumu veidošanās (pēc kopējā produkta pieejas).....	70
tab. 3.3—1. Lauksaimniecības nozares maksājumi 1995. gadā.....	73
tab. 3.3—2. Izlīdzināšanas koeficienta novērtējums .....	79
tab. 3.6—1. Eiropas Savienības (ES-12) dalībvalstu ieguldījums lauksaimniecības galaprodukcijas ražošanā 1994. gadā [' 127].....	88
tab. 3.6—2. ES Lauksaimniecības sektora ienākumu rādītāju salīdzinājums 1994. un 1995. gadā (% pret iepriekšējo gadu) .....	89
tab. 3.6—3. Izmaiņas 1995. gadā sektora ienākumu rādītājos ES dalībvalstīs (procentos).....	90
tab. 3.6—4. Apjoma, cenu un vērtības izmaiņas augu un dzīvnieku produkcijai un starppatēriņam ES valstīs 1995. gadā % pret 1994. gadu.....	91
tab. 4.1—1. Shematisks lineārās optimizācijas modeļa attēlojums.....	95
tab. 4.2—1. Lopu un putnu skaits uz 100 ha LIZ, gada beigās [' 49, ' 50, ' 51] .....	99
tab. 4.3—1. Kartupeļi: patēriņš Latvijā (tūkst. t) [' 48, ' 49].....	102
tab. 4.3—2. Lopkopības produktu ražošana un izlietojums (tūkst. t) [' 48, ' 49].....	102
tab. 4.5—1. Lauksaimniecības sektora modelēšanas rezultāti.....	109

## ZĪMĒJUMI

zīm. 1.1—1. Lekšzemes kopprodukta dinamika (salīdzināmās cenās) [' 41, ' 42, ' 43] .....	14
zīm. 1.2—1. Tautsaimnieciskais ienākums Ls uz 1 ha derīgās zemes, 1927/ 37 [' 46].....	20
zīm. 1.2—2. Lauksaimniecības īpatsvars Latvijas tautsaimniecībā 1985.- 1990. gadā (faktiskajās cenās) [' 45]. .....	22
zīm. 1.2—3. Starppatēriņa un preču izlaides attiecības dinamika (salīdzināmās cenās). [' 41' 42].	26
zīm. 1.2—4. Salīdzinoša lauksaimniecības daļa institucionālo sektoru griezumā [' 41' 42]. ...	27
zīm. 1.2—5. Starppatēriņa un preču izlaides attiecības dinamika lauksaimniecības sektoriem (salīdzināmās cenās). [' 41, ' 42]. .....	28
zīm. 1.3—1. Lauksaimniecības sektora definīcija [' 19]. .....	32
zīm. 1.3—2. Lauksaimniecības gala produkcijas shematisks attēlojums [' 67].....	35
zīm. 2.1—1. Ražotāju īpatsvars pēc kopējās lauksaimniecības produkcijas [' 49, ' 50, ' 51]. ....	48
zīm. 2.1—2. LIZ lietotāju un īpašnieku struktūra (lauksaimniecības uzņēmumi) [' 136]. .....	49
zīm. 3.4—1. Bruto pievienotās vērtības attiecība pret saražoto augkopībā (uz 1 hektāru) ....	81
zīm. 3.4—2. Bruto pievienotās vērtības attiecība pret saražoto lopkopībā (uz 1 lopu vienību)	81
zīm. 3.5—1. Relatīvās peļņas koeficienta salīdzinājums 1995. gadā .....	84
zīm. 3.6—1. Eiropas Savienības lauksaimniecības galaprodukta sadalījums pa veidiem 1993. gadā. [' 127].	86
zīm. 4.5—1. Bruto pievienotās vērtības izmaiņas.....	109
zīm. 4.5—2. Efektivitātes koeficients.....	109
zīm. 5.2—3. Uztura produktu PCI un lauksaimniecības produkcijas netiešā cenu deflatora izmaiņas (konstantās cenās) [' 43]. .....	113
zīm. 5.3—4. Lauksaimniecības sektora produktivitātes pieaugums Latvijā un Lietuvā [' 59, ' 60, ' 117].	115

## **AKRONĪMI, SIMBOLI UN ABREVIATŪRAS-**

ANO - Apvienoto Nāciju Organizācija

ES - Eiropas Savienība (angļu val. EU)

ESAO - Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (angļu val. OECD)

IKP - Iekšzemes kopprodukts (angļu val. GDP)

LCPS - Latvijas Centrālā piensaimnieku savienība

LKA - Lauksaimniecības kopprodukta aprēķins (angļu val. EAA)

LIZ - lauksaimniecībā izmantojamā zeme

LLKC - Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju centrs

LR EM - Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija

LR FM - Latvijas Republikas Finanšu ministrija

LR VSK - Latvijas Republikas Valsts statistikas komiteja

LR ZM - Latvijas Republikas Zemkopības ministrija

LVAEI - Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūts

MK - Ministru kabinets

NKP - Nacionālais kopprodukts (angļu val. GNP)

NKS - Nacionālo kontu sistēma (angļu val. SNA)

PCI - Patēriņa cenu indekss

FAO - Pārtikas un lauksaimniecības organizācija (no angļu val. *Food and Agriculture Organisation*)

PVN - Pievienotās vērtības nodoklis (angļu val. VAT)

SSEK - Starptautiskā standartizētā ekonomiskā klasifikācija (angļu val. ISIC)

VLB - Valsts Labības birojs

VZD - Valsts zemes dienests

## IEVADS

“Ja jūs varat izmērīt un izteikt skaitļos to, par ko jūs runājat, tad jūs kaut ko par to zināt, pretējā gadījumā jūsu zināšanas ir nepietiekamas”. Ar šādu L.Kelvina domu P.Samuelsons sāk nodaļu par tautsaimniecības rādītājiem un to mērīšanu vienā no savām daudzajām grāmatām par ekonomiku [111].

Šādu apgalvojumu mēs varam attiecināt arī uz vispārējiem lauksaimniecības ekonomikas efektivitāti raksturojošiem rādītājiem. Runājot par lauksaimniecību kopumā, kā galveno lauksaimniecības attīstību raksturlielumu visbiežāk lieto saražotās kopējās produkcijas vērtību. Līdzīgi notiek ar atsevišķu lauksaimniecības nozaru analīzi. Pieņēmumi par to esošo stāvokli un attīstību tiek balstīti uz datiem par saražotajiem apjomiem, bet ekonomiskais pamatojums balstās uz teorētiskajiem aprēķiniem vai atsevišķiem praktiskiem piemēriem, kas ne vienmēr atspoguļo nozares vidējo stāvokli valstī. Šajā gadījumā nepietiekamās zināšanas attiecas ne uz lauksaimniecībā notiekošajiem procesiem, bet vairāk uz ekonomisko stāvokli atspoguļojošas informācijas apkopošanas metodēm, kas gala rezultātā tomēr kavē iegūt pietiekamas zināšanas arī par stāvokli nozarē. Pašlaik Latvijā nav vienotas lauksaimniecības ekonomisko rādītāju aprēķināšanas metodikas. Vēl problemātiskāk ir, ja gribam ar saviem aprēķiniem pamatot kādu izteiktu tēzi starptautiski atzītā un pieņemtā formā. Centralizētajā plāna ekonomikā statistika bija vērsta uz apjomu rādītājiem, tirgus ekonomikā - vairāk uz ekonomiskajiem, kas tiek uzsvērts arī zinātniskajā literatūrā [75]. Ārzemju eksperti arī bieži piemin ievēribas cienīgu faktu, ka, sociālismā ražošanas apjomus centās mākslīgi palielināt, bet kapitālismā - samazināt.

Runājot par lauksaimniecības attīstību, gan no valdības, gan ražotāju puses izskan aizvien jaunas prasības pēc pamatotas agrārās politikas izstrādes. Ja reformu periodā galvenais akcents tika likts uz ekonomisko attiecību izmaiņām un to tiesisko pamatojumu, kura sagatavošanā mazāka nozīme bija detalizētiem nozares ekonomiskiem aprēķiniem, tad pašlaik ir nepieciešami ekonomiskie instrumenti, kas balstīti uz matemātiskiem aprēķiniem un kuru izvēles pamatošanā būtu izmantota valsts līmenī ticama informācija.

Apkopojot informāciju, ir svarīgi, lai mūs saprastu arī aiz mūsu valsts robežām. O.Larsons ir izdalījis vairākas ekonomiskās informācijas attēlošanas prasību grupas [39]. Viņa darbos dominē atziņa, ka jāatspoguļo visi ekonomikā notiekošie procesi, par kuriem tiek pieņemti ekonomiski lēmumi. Starptautiski atzītu standartu un metožu lietošana ekonomiskās informācijas vākšanā un apkopošanā



padara informāciju par salīdzināmu starpvalstu griezumā, līdz ar to ļaujot labāk saprast citā valstī notiekošos procesus.

Augstāk minēto iemeslu dēļ tēma par lauksaimniecības sektorālo rādītāju aprēķināšanu un pielietošanu agrārās politikas analīzē, tika uzskatīta par pietiekami aktuālu pašlaik Latvijā, lai to izvēlētu disertācijas darbam. Ideja risinājumam, kā aprēķināt lauksaimniecības sektora raksturlielumus, tika gūta no Latvijas Vācijas ietvaros notiekošajiem semināriem, kuru laikā tika raksturota informācijas sistēmu izveidošana Vācijā. Šīs sadarbības ietvaros tika organizēti regulāri darba semināri lauksaimniecības kopprodukta aprēķinu rezultātu apspriešanai.

**Galvenais šo pētījumu mērķis** ir Latvijas lauksaimniecības kopprodukta un tā sastāvdaļu aprēķināšanas aspektu izpēte kontekstā ar lauksaimniecības sektora pašreizējās situācijas un tālākas attīstības iespēju izvērtēšanu.

Šī mērķa sasniegšanai tika risināti vairāki uzdevumi:

- lauksaimniecības sektora lomas novērtēšana visas valsts tautsaimniecības kontekstā,
- lauksaimniecības kopprodukta aprēķināšanas teorētisko un tiesisko aspektu izpēte,
- lauksaimniecības kopprodukta aprēķināšanas informatīvā nodrošinājuma izpēte,
- Latvijas lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rezultātu analīze gan visa sektora, gan atsevišķu nozaru kontekstā,
- lauksaimniecības sektora analīzes modeļa izstrāde,
- lauksaimniecības kopprodukta aprēķinu izmantošanas attīstības koncepcijas izstrāde.

**Izpētes objekts** - lauksaimniecības kopprodukts, tā aprēķināšanas aspekti un pielietošana lauksaimniecības nozares izvērtēšanā.

**Tēmas ierobežotība.** Darbā risinātie jautājumi ietver aspektus, kas saistīti ar lauksaimniecības kopproduktu. Ir pētītas makroekonomiskās kopsakarības visas tautsaimniecības kontekstā, kā arī dota atsevišķu lauksaimniecības nozaru analīze. Pētījumi koncentrēti uz iekšējā piedāvājuma izpēti, bet iekšējais pieprasījums, kā arī visi ar tirdzniecību un pārstrādi saistītie aspekti apskatīti tikai fragmentāri saistībā ar iekšējā nodrošinājuma izlietošanu.

**Pētījumu metodes.** Lai sasniegtu izvirzītos mērķus, tika izmantotas divas viena otru papildinošas metožu grupas - kvalitatīvās un kvantitatīvās metodes. Kvalitatīvās metodes bija īpaši noderīgas, kad

jāiegūst izskaidrojumi, kvantitatīvās metodes - - kad jānosaka kāda zināma fenomena atkārtotā biežums un raksturlielumi.

Pētījuma kvantitatīvo rezultātu iegūšanai tika izmantota metožu kombinācija. Kā pamatmetode tika izmantota uz ANO principiem izveidotā lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metode. Tika ņemti vērā aspekti, kas saistās ar šīs metodes atvasinājumu - Eiropas Savienības kopprodukta aprēķināšanas metodi. Tā kā pēdējā metode Latvijas lauksaimniecības sektora rādītāju aprēķināšanā līdz šim zinātniski pētnieciskajā literatūrā netika lietota, tad 1. nodaļas 1.2 apakšnodaļā tiek sniegts neliels ieskats galvenajos aprēķina metodikas aspektos. Pirms šīs galvenās metodes pielietošanas pieejamā informācija tika apkopota, izmantojot statistiskās un abstrakti konstruktīvās metodes.

Savukārt, lai iegūtu rezultātus lauksaimniecības sektora attīstības aspektu novērtēšanai, izmantota matemātiskā modelēšana.

**Izmantotie materiāli** sastāv no starptautiskajiem zinātniski pētnieciskajiem aprakstiem, specializētiem starptautisko informācijas apkopošanas metodoloģiju aprakstošiem avotiem, speciālās zinātniskās literatūras. Darba izstrādāšanā izmantoti dažādi statistikas datu avoti, valsts iestāžu materiāli, kā arī npublicēta informācija un intervijas ar attiecīgo nozaru ekspertiem.

Izmantojot specializētos starptautiskos informācijas apkopošanas metodoloģiju aprakstošos avotus, specifisko terminu tulkojumam par pamatu tika ņemti Latvijas Republikas Valsts statistikas komitejā (LR VSK) lietotie termini.

Disertācijas darba struktūru veido: **5 nodaļas, 19 tabulas, 18 zīmējumi**, kā arī rezultātu kopsavilkums, galvenie secinājumi un priekšlikumi.

**Darba vispārējā uzbūve.** Pētījumu apraksts sākas ar lauksaimniecības vietas analīzi tautsaimniecības kontekstā. ES lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metodika tika atzīta par labāko instrumentu visas pieejamās informācijas sistematizācijai, tādēļ 1. nodaļas 1.2 apakšnodaļa tika veltīta ES lietotās metodoloģijas galveno aspektu teorētiskam aprakstam. Tālāk šajā nodaļā raksturoti gan vēsturiskie, gan pašreizējie ar lauksaimniecības kopprodukta aprēķinu saistītie aspekti. Bez tam dots lauksaimniecības sektorālo rādītāju interpretācija nacionālo kontu sistēmā. Tā kā šī sistēma ir ekonomiku visaptveroša, bet pagaidām netiek plaši izmantota lauksaimniecības sektorālos pētījumos, tad devām nelielu nacionālo kontu atsevišķu iedalījumu un pozīciju teorētisku aprakstu ar tam sekojošu praktisku analīzi. Nodaļas nobeigumā ir pētīti ar lauksaimniecības kopprodukta aprēķināšanu saistītie tiesiskie aspekti.

Otrā nodaļa tika veltīta informatīvā nodrošinājuma izpētes aprakstam un analīzei, kā arī ES dalībvalstu - Vācijas un Dānijas pieredzes izpētei. Bez tam aplūkoti darba gaitā izstrādātie ieteikumi datu apkopošanas grupējumu izmaiņām.

Trešās nodaļas pirmajās trīs apakšnodaļās ir attēloti pēc ES lauksaimniecības kopprodukta metodoloģijas iegūtie rezultāti par 1995. gadu un 1996. gada novērtējums, kā arī analizēti metodoloģijā nedefinētie aprēķina aspekti. Tālāk dots pievienotās vērtības aprēķins atsevišķām lauksaimniecības nozarēm, kura aprēķināšanas varianti izstrādāti darba gaitā, pētot pieejamo informāciju Latvijas gadījumā. Iegūto rezultātu ticamību apstiprina nozaru pievienotās relatīvās vērtības salīdzināšanas rezultāti ar bruto peļņas aprēķina rezultātiem, kas balstīti uz reāliem grāmatvedības datiem. Nodaļas nobeigumā dots iegūto aprēķinu salīdzinājums ar ES valstu rādītājiem.

Ceturtajā nodaļā ir aprakstīts uz lauksaimniecības kopprodukta aprēķina bāzes izveidotais agrārā sektora modelis. Analizēti rezultāti, kas pamato bruto pievienotās vērtības un ražošanas efektivitātes atkarību no dažādiem agrārās politikas attīstības virzieniem.

Pēdējā piektajā nodaļā ir izteikti konceptuāli priekšlikumi turpmākajai šo pētījumi attīstībai.

Liela apjoma skaitliskais materiāls ir dots darba pielikumā, kurā ir apkopoti:

- lauksaimniecības kopprodukta aprēķina detalizēti rezultāti,
- uz lauksaimniecības kopprodukta aprēķina izveidotā bāzes modeļa ieejošie un izejošie dati.

Šie pētījumi pamato šādas **aizstāvāmās tēzes**:

- lauksaimniecības kopprodukta aprēķina teorētiskā bāze ir atšķirīga dažādās sabiedriskās formācijās,
- statistiskās informācijas vākšanai un apkopošanai ir svarīgi lauksaimniecisko ražotāju grupējumi pēc ekonomiskās atbilstības,
- lauksaimniecības kopprodukta aprēķināšana palīdz sistematizēt un apkopot informāciju gan nozares attīstības kopējā līmeņa noteikšanai makroekonomiskā griezumā, gan nozaru analīzē,
- lauksaimniecības kopprodukta aprēķina kopējās produkcijas metodoloģiskā pieeja precīzāk atspoguļo Latvijas lauksaimniecības sektora ekonomiku nekā gala produkcijas,
- ražošanas struktūra ir efektīvāka, ja tā tiešāk reaģē uz tirgus signāliem.

**Pētījuma novitātes:**

- analizēta dažādu lauksaimniecības kopprodukta aprēķina pieeju atbilstība Latvijas situācijai,

- analizēts lauksaimniecības sektors nacionālo kontu griezumā:
- izstrādāti ieteikumi lauksaimniecības sektora informatīvā nodrošinājuma uzlabošanai,
- izstrādāta lauksaimniecības nozaru bruto pievienotās vērtības aprēķināšanas metodika, kas balstīta uz kopprodukta aprēķināšanas metodoloģiskajiem pamatiem,
- izveidots lauksaimniecības sektora matemātisks modelis agrārās politikas dažādu attīstības virzienu bruto pievienotās vērtības un ražošanas efektivitātes izvērtēšanai.

## **1. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA VĒSTURISKIE ASPEKTI, TEORĒTISKĀ UN TIESISKĀ BĀZE**

Lauksaimniecība ir viena no tautsaimniecības nozarēm, un ir tieši vai reizēm netieši saistīta ar pārējām, to kritumu vai uzplaukumu. Prof. K.Špoģis, runājot par lauksaimniecības un mežsaimniecības ekonomisko vietu un īpašo lomu, ir izcēlis vairākas argumentu grupas [' 124]: organisko vielu ražošana un enerģijas uzkrāšana; pārtikas ražošana, izejvielu avots rūpnieciskajai pārstrādei; lauku un mežu apvidi kā dzīvojamā un atpūtas telpa. Iekšzemes kopproduktā tiek uztvertas tikai materiālu un pakalpojumu formā izteiktās starpnozaru plūsmas, lauksaimniecība kā dzīves un atpūtas telpa netiek vērtēta. P.Samuelsons, rakstot par ekonomikas teoriju, ir piedāvājis alternatīvu tautsaimniecības rādītāju - tīrā ekonomiskā labklājība (net economic welfare), kur tiek piedāvāts IKP palielināt par pieejamo brīvo laiku atpūtai un samazināt par skaitli, kas raksturotu ekonomiskās darbības radītās dabas piesārņošanas novērtējumu [' 111]. Šādas pieejas izmantošana varētu palielināt lauksaimniecības lomu tautsaimniecībā.

Izmantojot IKP rādītājus var vienīgi runāt par lauksaimniecības saistību ar ieejošo resursu ražojošajām nozarēm un saražotās produkcijas apstrādājošām nozarēm. To, cik svarīga ir lauksaimniecība kādas citas nozares eksistencei vai otrādi, pagaidām vēl nevaram novērtēt, jo nacionālo kontu aprēķini netiek reducēti līdz starpnozaru plūsmu atspoguļošanai. Paredzot nacionālo kontu aprēķinu attīstību nākotnē, ietvērām nelielu šīs sistēmas teorētisku un praktisku aprakstu. Darbā ir sniegts arī neliels vēsturisks apskats par lauksaimniecības sektorālo lielumu aprēķināšanu un rezultātiem, kas aptver laika posmu no pirmajiem neatkarības gadiem līdz mūsdienām.

Plašāka vieta šajā nodaļā tika atvēlēta lauksaimniecības kopprodukta aprēķina teorijai.

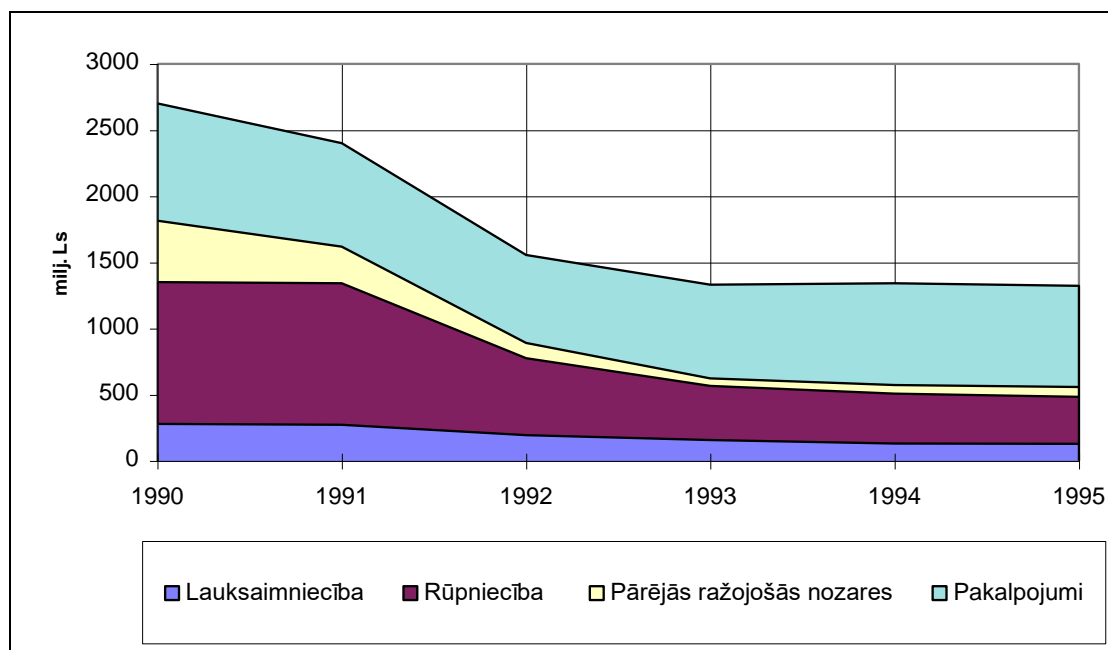
Nobeigumā ir apskatīti galvenie juridiskie aspekti, kas tieši vai biežāk netieši ietekmē, vai var ietekmēt kādu no pētījuma sastāvdaļām.

### **1.1. Iekšzemes kopprodukta attīstība un lauksaimniecības vieta tā struktūrā**

Lai novērtētu kādu no pasaulē notiekošajiem procesiem, piemēram, valsts ekonomisko attīstību vai atsevišķu nozaru veikumu, ir nepieciešams to izmērīt. Par ekonomiskās augsmes mēru ir pieņemts lietot iekšzemes kopproduktu (IKP), kuru kā Latvijas tautsaimniecības izaugsmes rādītāju starptautiskajā izpratnē Valsts statistikas komiteja sāka rēķināt 1990. gadā. Pēc Starptautiskās

standartizētās ekonomiskās darbības veidu klasifikācijas lauksaimniecība kopā ar medniecību un mežsaimniecību veido atsevišķu tautsaimniecības nozari.

Latvijas tautsaimniecības raksturojums ir sastopams ļoti daudzās zinātniskās un statistiskās publikācijās [16, 30, 31, 40, 41, 42, 43, 40, 98, 99]. Pārejas perioda uz tirgus ekonomiku sākuma posmā tautsaimniecībā notika krasas strukturālas izmaiņas. Šajā laikā bija vērojams straujš iekšzemes kopprodukta samazinājums (skat. zīm. 1.1—1).



**zīm. 1.1—1 Iekšzemes kopprodukta dinamika (salīdzināmās cenās) [41, 42, 43]**

Ar politiskajām un ekonomiskajām reformām saistītais straujais IKP kritums tika apturēts 1993. gada vidū, bet 1994. gadā jau parādījās pozitīvas pieauguma tendences. Pirmajos ekonomiskās reformas gados bija vērojama darbības samazināšanās visās nozarēs, bet kopš 1993. gada aktivizējās pakalpojumu sfēra. Tālākajā periodā IKP struktūra stabilizējās. Faktiskajās tekošā gada cenās lauksaimniecības nozares īpatsvars IKP struktūrā samazinājās katru gadu (skat. tab. 1.1—1). Analizējot tabulā sakārtotos aprēķinus, redzams, ka salīdzināmās cenās, kas izslēdz inflācijas ietekmi, vērtētais lauksaimniecībā radītais IKP krities pavisam nedaudz. Tātad lauksaimniecības īpatsvars ir mainījies, galvenokārt, cenu līmeņa izmaiņu rezultātā. Ražošanas apjoma samazināšanās ir skārusi lauksaimniecību un pārējās nozares gandrīz vienādi.

**tab. 1.1—1. Lauksaimniecības īpatsvars IKP struktūrā (%) [' 41, ' 42,' 43]**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Faktiskajās cenās	21.67	22.30	17.25	11.71	9.40	9.81
1993. gada vidējās cenās	10.29	11.33	12.41	11.71	9.76	9.68

Arī ikdienā iekšzemes kopprodukta aprēķinus visbiežāk izmanto, lai atspoguļotu tautsaimniecības attīstību. Attieksmi pret šī rādītāja atspoguļošanu reizēm ietekmē tā tendences. Tā, piemēram, Latvijas Republikas ministru prezidenta Andra Šķēles atskaitē par 1996. gadu starp presē publicētajiem indikatoriem tieši šo rādītāju atrast nevar [' 71]. Analizējot viņa izmantotos indikatorus, IKP klātbūtne jūtama, novērtējot budžeta deficītu, iekšējo un ārējo parādu, kapitālieguldījumu īpatsvaru un tirgus kapitalizāciju. Kā tiešais rādītājs ir atspoguļots IKP rādītājs uz vienu iedzīvotāju. Izmantojot IKP rādītājus dažādu tautsaimniecības procesu raksturošanai, ir jāievēro atšķirība, kāda var būt starp kopējo IKP un IKP uz vienu iedzīvotāju. IKP apjoma izmaiņas, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, var būt pozitīvas pat tad, ja paša IKP apjoma dinamika ir negatīva. Tāda situācija bija 1995. gadā iedzīvotāju skaita samazināšanās dēļ.

Runājot par lauksaimniecību, publikācijā par svarīgāko ir uzskatīta pašražotās pārtikas proporcija pret kopējo tās patēriņu, tātad uzsvars tiek likts uz pašnodrošinātību.

Iekšzemes kopprodukta aprēķinus bieži izmanto Latvijas Republikas ministrijas. Lauksaimniecības gada ziņojumā par 1994. gadu un 1995. gada 1. pusi, kuru izdevusi Zemkopības ministrija, ir apgalvots, ka "... lauksaimniecība kā viena no tradicionālajām Latvijas tautsaimniecības nozarēm ieņem stabilu vietu iekšzemes kopprodukta veidošanā" [' 48]. Neiepazīstoties ar autora aprakstīto speciāli šī ziņojuma sagatavošanai pielietoto metodiku, par to varētu diskutēt. Tālāk tekstā tiek paskaidrots, ka lauksaimniecībā netradicionāli tiek ieskaitīta arī pārtikas rūpniecība. Šim pieņēmumam var piekrist, bet korekti būtu parādīt lauksaimniecību un pārtikas rūpniecību kā apstrādājošās rūpniecības daļu katru atsevišķi.

Makroekonomiku aprakstošās daļas beigās tiek izdarīts secinājums, ka lauksaimniecība, raksta autora izpratnē, dod nozīmīgu ieguldījumu Latvijas tautsaimniecībā, līdz ar to tā ir tiesīga saņemt valsts atbalstu. Bet vai tam jābūt kritērijam lauksaimniecības atbalsta noteikšanai? Šeit būtu vieta norādīt uz jau iepriekš minētajām lauksaimniecības sektora neizmērējamajām nozīmīguma pazīmēm, piemēram, dzīves un atpūtas telpa. Analizējot ZM Lauksaimniecības gada ziņojumu kopumā, varam saskatīt vairākus diskutējamus metodiskos risinājumus:

- vienā rādītājā nav korekti apvienot (un to neļauj arī starptautiskie klasifikatori) primāro lauksaimniecību un pārstrādi kaut vai tādēļ, ka pārtikas pārstrādes un primārās lauksaimniecības attīstībai var būt diametrāli pretējas tendences;
- interesanti būtu tādi aprēķini, kuros tiktu atdalīta pārtikas pārstrāde no pašu ražotajām un importētajām izejvielām. Tomēr, atbilstošas informācijas trūkums no šādiem aprēķiniem lika atturēties;
- valsts atbalsta pasākumos vajadzētu nodalīt pārstrādes subsidēšanu no ražotāja atbalsta. Tas ļautu skaidrāk definēt, kura nozare un kādā apmērā tad īsti tiek subsidēta, cik pienākas lauksaimniecībai kā primārajai ražotājai, cik pārtikas pārstrādei;
- ziņojumā izvirzītā problēma par pārtikas rūpniecības daļas noteikšanu iekšzemes kopproduktā ir aktuāla un var piekrist tiem autoriem, kas uzskata, ka IKP strukturālais iedalījums pagaidām nav pietiekami detalizēts, lai novērtētu saistītu nozaru kopējo ietekmi.

Ekonomikas ministrijas izdotajos ziņojumos par Latvijas tautsaimniecības attīstību IKP struktūrā lauksaimniecība tiek attēlota saskaņā ar vispārpieņemtajiem starptautiskajiem standartiem kopā ar medniecību, mežsaimniecību un zvejniecību [' 106,' 138]. Sakarā ar to, ka zivsaimniecībai ir ļoti mazs īpatsvars, arī to reizēm pieskaita pie lauksaimniecības un mežsaimniecības sektora.

Salīdzinoši plaši tiek diskutētas IKP prognozes. Savos pētījumos tika izmantotas Ekonomikas ministrijas, Finanšu ministrijas, *Deutsche Bank* un Eiropas Komisijas publicētās prognozes (skat. tab. 1.1—2). Ekonomikas ministrijas ziņojumā tiek prognozēta tautsaimniecības attīstība divos variantos: pesimistiskā un optimistiskā [' 138]. Šī ziņojuma autori jūtamās ražošanas apjomu izmaiņas lauksaimniecībā neparedz ne pirmajā, ne otrajā variantā. Pesimistiskajā gadījumā, salīdzinot 2000. ar 1995. gadu, lauksaimniecība parādās kā vienīgā nozare, kur paredzēts ražošanas krituma turpinājums par 2.1 % jeb vidēji 0.4 % gadā. Optimistiskajā variantā tiek prognozēts neliels pieaugums - 4.1 % jeb 0.8 % vidēji gadā. Turpretī transporta un sakaru nozarēs paredzētais kopējais pieaugums ir 30 %. Analizējot LR EM prognozes par izmaiņām IKP struktūrā, viennozīmīgi varam secināt, ka tiek prognozēts lauksaimniecības nozares kritums IKP struktūrā.

Arī Finanšu ministrija ir izstrādājusi pesimistisko un optimistisko Latvijas attīstības scenāriju [' 109]. Optimistiskajā jeb paštrinātajā strukturālo reformu scenārijā 1999. gadā tā autori paredz straujāku rūpniecības kāpumu (7-8 %) salīdzinājumā ar kopējo IKP pieaugumu - 5.0 %. Lai gan LR FM materiālā rezultāti nav atspoguļoti nozaru griezumā, tekstā teikts, ka lauksaimniecībā attīstības tempi būs lēnāki



nekā rūpniecībā, t.i. 3-4 %. LR FM aprēķinu rezultātos atšķirībā no LR EM prognozēm, tiek paredzēta vienmērīgāka nozaru attīstība.

**tab. 1.1—2. IKP attīstības prognozes [' 62,' 109, ' 112,' 138]**

Prognozētājs	Scenāriji	1997	1998	1999	2000	2001	2002
LR EM	P	2.4	3.0	2.0	3.0	-	-
LR EM	O	4.5	5.2	6.0	5.2	-	-
LR FM	P	3.3	3.3	3.1	2.8	2.7	2.5
LR FM	O	3.8	4.7	5.0	5.3	5.4	5.6
<i>Deutsche Bank</i>	-	4	5.5	-	-	-	-
Eiropas komisija	-	2.2	2.9	-	-	-	-

P - pesimistiskais, O - optimistiskais.

Ar Latvijas IKP prognozēšanu nodarbojas arī ieinteresētās starptautiskās organizācijas. Pamatojoties uz politiskās situācijas novērtējumu Latvijā, investīciju pieaugumu un paātrinātu privatizācijas procesu, *Deutsche Bank*, kas ir viena no lielākajām un respektablākajām Eiropas bankām, ir izteikusi visoptimistiskāko prognozi par 5-6 % lielu IKP pieaugumu 1998. gadā [' 112]. Šajās prognozēs apgalvots, ka samazināsies gan lauksaimniecības, gan rūpniecības loma, bet pieaugs īpatsvars pakalpojumiem un vieglajai rūpniecībai.

Eiropas Komisija Latvijas IKP prognozē kā otro zemāko Austrumeiropā aiz Bulgārijas [' 62]. Analizējot šo četru prognozētāju aprēķinus salīdzinoši, redzamas ievērojamas atšķirības IKP kopējā apjoma tempu dinamikā. Turpretī lauksaimniecības īpatsvara samazināšanās prognoze ir diezgan viennozīmīga.

Prognožu analīzes ir publicējuši vairāki pētnieki un lietpratēji. Kā vienus no interesantākajiem varam atzīmēt profesora G.Liberaņa rakstus [' 63,' 64]. Rakstā par ekonomikas izaugsmes problēmām, autors sniedz investīciju ietekmes teorētiskos aspektus, kuri būtu jāņem vērā, prognozējot IKP. Arī Liberaņa spriedumos, runājot par attiecīgajā nozarē ieguldīto līdzekļu apjomu un aprites ātrumu, netieši tiek atbalstīta tēze, ka lauksaimniecības īpatsvars kopējā IKP struktūrā arī turpmāk samazināsies, jo šai nozarei tiek piesaistītas salīdzinoši maz investīciju, un līdzekļu aprites ātrums ir lēnāks.

Kā pozitīvu var vērtēt Zemkopības ministrijas noteikto valsts atbalsta subsīdiu izmantošanas plānu 1997. gadam, kur tiek paredzēta kredītu procentu likmes dotēšana un lauksaimnieku kredītu garantiju fonda izveidošana [' 95]. Šis ir galvenais atbalsta virziens, kas ilgtermiņa skatījumā varētu uzlabot lauksaimniecības situāciju un līdz ar to saglabāt tās nozīmību tautsaimniecības struktūrā.

Ilgtermiņa kreditēšanas nepieciešamību atbalsta arī A.Kalniņš. Pēc viņa teiktā, kredīti jāsaņem tiem zemniekiem, kuri efektīvi strādā un garantē atmaksu [' 26]. Šāda lauksaimniecības kreditēšanas atbalstīšana var nodrošināt gan lauksaimniecības atbalstam paredzēto resursu efektīvu resursu izvietojumu, gan arī G.Libermana pieminēto augstāku aprites ātrumu ar ražošanas resursu un faktoru racionālāku izmantošanu.

Var diskutēt par to, cik būtiski ir saglabāt lauksaimniecības nozares īpatsvaru IKP struktūrā.

Dažās publikācijās IKP strukturālās izmaiņas tiek vērtētas pozitīvi, dažās negatīvi. Piemēram, G.Baltiņš uzskata, ka ienākumu palielināšanās no tranzīta attīstības lielākajai daļai valsts iedzīvotāju labuma nedod [' 4]. Turpretī Latvijas Bankas makroekonomikas analīzes speciāliste D.Place apgalvo, ka pieaugums kādā nozarē pats par sevi nav ne labāks, ne sliktāks, bet ekonomiskās un politiskās vides izmaiņām ir jāseko ikvienai nozarei. Būtiski ir tas, ka Latvijai ir kāda konkurētspējīga nozare, kuras sniegtajiem pakalpojumiem ir pircēji, kā piemēram transports. Varam piekrist viedoklim, ka ienākumu palielinājums visā tautsaimniecībā netiešā veidā skar arī lauksaimniecībā nodarbinātos divos veidos [' 102]:

- veiksmīgo nozaru ienākumu daļa tiek novirzīta Latvijas preču un pakalpojumu iegādei,
- valsts ar lielākiem budžeta ieņēmumiem nodokļu veidā būs spējīga atbalstīt atsevišķas nozares kā lauksaimniecību vai nabadzīgākos iedzīvotāju slāņus, no kuriem liela daļa mīt laukos.

## **1.2. Lauksaimniecības sektorālo rādītāju vēsturiskie aprēķināšanas aspekti**

Lauksaimniecības sektorālo rādītāju novērtēšanai lielu uzmanību ir veltījuši zinātnieki daudzās valstīs un dažādās sabiedriskās formācijās un sistēmās. Atbilstoši darba tēmai un struktūrai uzmanība tika vērsta tikai uz tiem aspektiem, kas skar galvenos tautsaimniecības rādītājus, īpašu uzmanību veltot lauksaimniecības nozares sniegunam.

### **1.2.1. Lauksaimniecības sektora raksturlielumi pirmajā Latvijas brīvvalsts periodā**

Arī pirmajā Latvijas brīvvalsts laikā tika atspoguļoti gan tautsaimniecības, gan lauksaimniecības vispārīgie rādītāji [' 12,' 46,' 58].

Vairāku tā laika lietoto metodisko pieeju apkopojosu definīciju un dominējošos skaidrojumus ir devis A.Aizsilnieks gan atsevišķās, gan kopīgās publikācijās, piemēram, "Lauksaimniecības leksikonā" [' 1, ' 52].

Runājot par saimniekošanas rezultātiem, tā laika definīcija izdala *bruto* jeb *kopienesu* un *neto* jeb *tīrienesu*. Ar bruto ienesu saprata visu saimniecībā pārdoto un patērēto ražojumu vērtību, kā arī krājumu un dzīvā inventāra un augu kapitālu pavairošanas atskaites periodā. Bruto ienesā neieskaitīja vērtības, kuras saimniecībā pāriet no vienas nozares otrā un tur tiek izlietotas tālākai ražošanai. Neto ienesu aprēķināja, atskaitot no bruto ienesas saimniekošanas izmaksas, kurās ietilpa arī darbaspēka un tekošās izmaksas, tehnikas un ēku nolietojums, ražošanas krājumu un lauku kapitāla izmaiņas gada laikā. Attiecinot uz visu sektoru, kopienesa pēc nozīmes atbilst Eiropas Savienībā lietotajai gala produkcijai, bet ne pašlaik Latvijā aprēķinātai kopējai produkcijai. Tā kā šie termini precīzi neatbilst mūsdienās lietotajiem, tad, runājot par pirmskara periodu, tiks lietoti tā laika oriģinālie apzīmējumi.

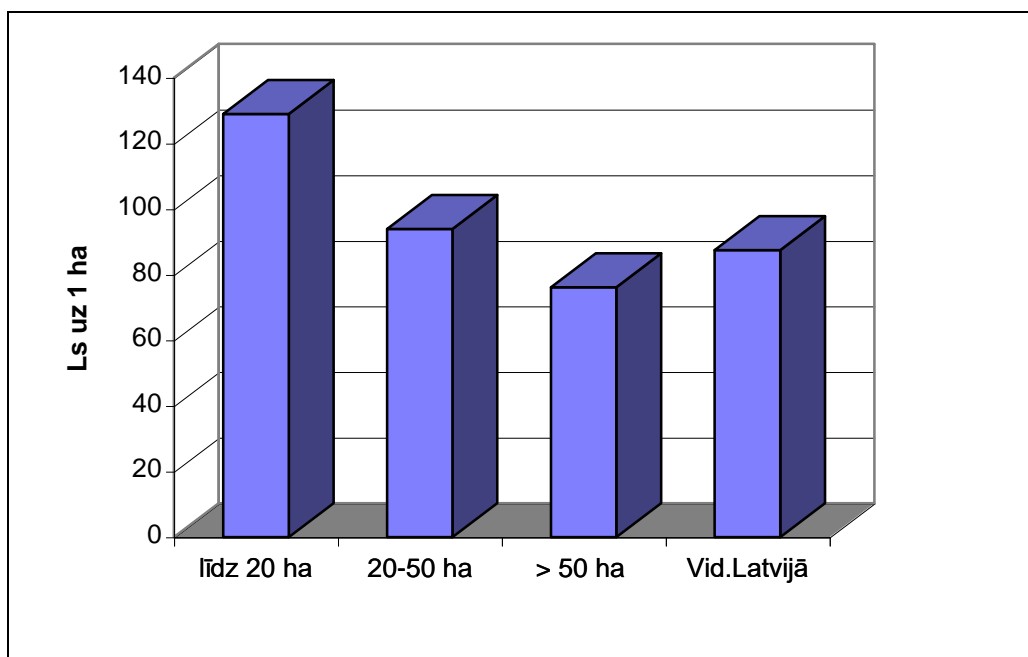
Latvijas ekonomiskajā un vēsturiskajā literatūrā ir atrodami daudzi tā laika lauksaimniecības pētījumu rezultātu apraksti, bet pamatos tie balstās uz grāmatvedības datiem [1, 5, 52, 126].

Senākos tautsaimniecības un tajā skaitā arī lauksaimniecības pētījumus, kas aptver pārejas periodu no feodālisma uz kapitālismu Latvijā, ir veicis zinātnieks H.Strods [126]. Autors runā par atsevišķu saimniecību vai saimniecību grupu tirdznieciskās zemkopības kopienākumu un tīrienākumu, bet neanalizē visu lauksaimniecības sektoru kopumā.

Arī A.Boruks visaptverošā publikācijā par Latvijas lauksaimniecību laika posmā no 1920. līdz 1940. gadam analizē, balstoties uz atsevišķu nozaru veikumu un grāmatvedības datiem par lauksaimniecības ekonomiku [5].

Uz šo pašu grāmatvedības saimniecību datu pamata tika aprēķināts arī tautsaimniecības ienākums, kuru iegūst saskaitot darba algas, neto ienesu un valstij un pašvaldībām maksātos nodokļus. Pieejamie rezultāti par tautsaimniecības ienākumu uz 1 ha derīgās zemes dažādos reģionos (Vidzeme, Kurzeme, Zemgale, Latgale) rāda, ka laika posmā no 1927. līdz 1937. gadam vislielākais vidējais tautsaimniecības ienākums tika iegūts Zemgalē, bet mazākais- Latgalē [46]. Tāpat tika salīdzinātas dažāda lieluma saimniecības (skat. zīm. 1.2—1).

Mazajās saimniecībās (līdz 20 ha) tautsaimniecības ienākums pārsniedz lielo saimniecību devumu, rēķinot uz 1 hektāru. Tā kā tiek ieskaitītas algas, tad strādājošo skaits uz hektāra mazajās saimniecībās ir lielāks nekā lielajās, kā rezultātā rodas mazo saimniecību lielāks ienākums. Uz katru strādājošo mazajās saimniecībās ienākumam vajadzētu būt mazākam nekā lielajās.



**zīm. 1.2—1. Tautsaimnieciskais ienākums Ls uz 1 ha derīgās zemes, 1927/ 37 [' 46].**

Tautsaimniecības un tajā skaitā lauksaimniecības sektorālos lielumus bija aprēķinājis A.Ceichners [' 12]. Autors gan ir uzskatījis, ka aprēķinātais tautas ienākums jāuzskata par minimālu, jo dažu sīkāku tautsaimniecības nozaru ienākumi aprēķinā nav uztverti vai uztverti pēc zemākām normām. Bet viņa aprēķins viennozīmīgi parāda lauksaimniecības dominējošo lomu tautsaimniecībā šajā laika periodā (skat. tab. 1.2—1).

**tab. 1.2—1. Latvijas tautas ienākumi pēc sastāvdaļām , [' 12,' 33]..**

Ienākumu nozares	1925		1929/30		1932	
	Milj. Ls	%	Milj. Ls	%	Milj. Ls	%
Lauksaimniecība	488	53.5	500	40.8	300	36.7
Mežsaimniecība	31	3.4	18	1.5	7	0.9
Jūras zvejniecība	4	0.4	3.4	0.3	1.6	0.2
Rūpniecība un amatniecība	172	19.0	260	21.3	173	21.2
Tirdzniecība, satiksme, transports	92	10.1	232	18.9	147	18
Pārējie ienākumi	124	13.6	210.6	17.2	188.4	23

### 1.2.2. Lauksaimniecības sektora rādītāji sociālisma periodā

Sociālisma periodā tautsaimniecības rādītāji un to aprēķināšanas metodiskā pieeja bija atšķirīga gan no Latvijas brīvvalsts laikā lietotās, gan no pašlaik starptautiski atzītās.

Kā viens no galvenajiem tautsaimniecības attīstību raksturojošajiem rādītājiem tika lietots *sabiedriskais kopprodukts un nacionālais ienākums*. *Sabiedrisko kopproduktu* aprēķina kā “...kopprodukcijas jeb bruto produkcijas summu materiālajās nozarēs” [1 45].

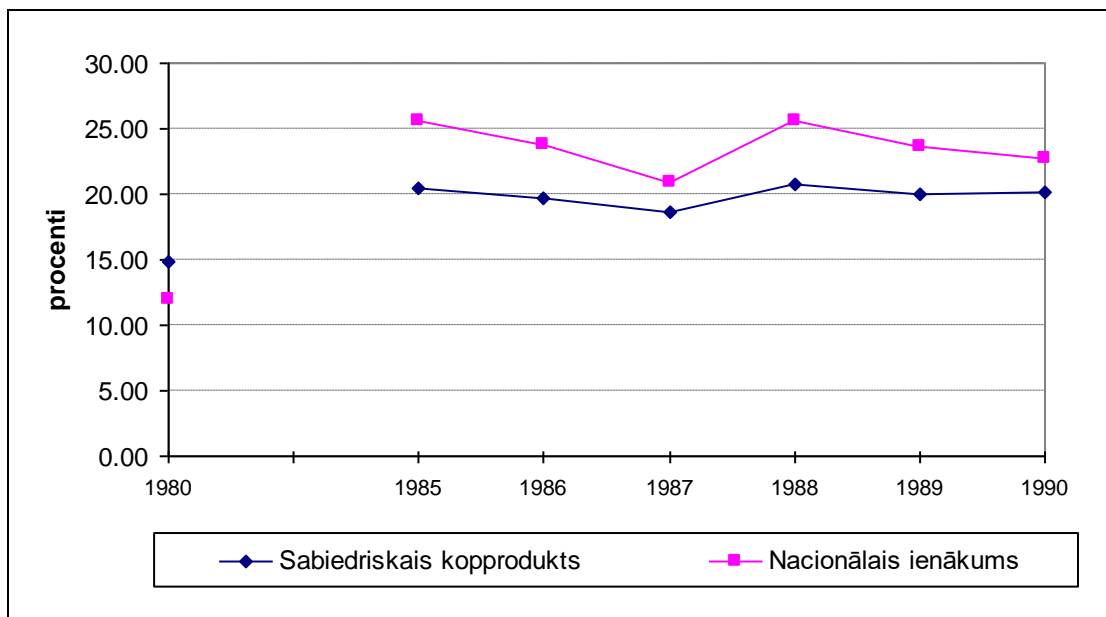
Pēc E.Āboliņa definīcijas *bruto produkcija* ir “...materiālo labumu kopums, kas noteiktā laika periodā ražots tautas saimniecībā” [1 3]. Bruto produkts pēc viņa formulējuma sastāv “no ražošanas līdzekļu un patēriņa priekšmetu vērtības - no ražošanā izlietoto ražošanas līdzekļu vērtības un jaunradītās vērtības (nacionālā ienākuma). Lauksaimniecības bruto produkcijā ieskaita augkopības un lopkopības produkcijas vērtības summu. Augkopības produkcijā iekļauj attiecīgās lauksaimniecības kultūras apstrādāšanas rezultātā iegūto ražu. Lopkopības bruto produkciju veido liellopu, cūku, aitu, putnu u.c. dzīvnieku audzēšanas rezultātā iegūtie produkti. Lopu kaušanas produktu vērtības (gaļa, ādas) un citu lauksaimniecības izejvielu (augu eļļas, sviesta, siers) rūpnieciskās pirmapstrādes produktu vērtību ieskaita rūpniecības bruto produkcijā”.

Bruto produkcijas uzskaites precizitāte tiek vērtēta kā ne visai precīza, jo zināma daļa lauksaimniecībā tiek uzskaitīta divas reizes. Saimniecībā saražotās lopbarības vērtību ieskaita ne tikai augkopības, bet arī lopkopības produkcijas vērtībā [1 134].

Galvenā atšķirība sabiedriskajam kopproduktam no pašreiz lietotā iekšzemes kopprodukta ir tā, ka tautas saimniecības bruto produkcija jeb sabiedriskais kopprodukts attēlo kopējo saražoto vērtību, bet iekšzemes kopprodukts - pievienoto jeb jaunradīto vērtību. Savukārt, jaunradītās vērtības aprēķināšanai tika lietots nacionālais ienākums.

*Nacionālais ienākums* tika aprēķināts kā materiālās ražošanas nozarēs jaunradītā vērtība, t.i. tā sabiedriskā produkta daļa, kas paliek pāri pēc ražošanas procesā izlietoto ražošanas līdzekļu (izejvielu, kurināmā, elektroenerģijas utt.) atlīdzināšanas [1 44]. Šis rādītājs jau ir tuvāks šodien lietotā rādītāja *iekšzemes kopprodukts* būtībai, un atšķiras pamatā ar to, ka neietver pakalpojumus, bet tikai materiālās saražotās vērtības.

Tā laika zinātniekiem bija atšķirīgs uzskats par tautsaimniecības rādītāju izmantošanu. A.Sviķis uzskatīja, ka “starptautiski salīdzināt dažādu valstu nacionālo ienākumu ir iespējams tikai, pamatojoties uz marksistisko metodoloģiju”. Un šādi salīdzinot runājot par ekonomikas attīstību 50. un 60. gados, viņš nonāca pie secinājuma, ka “pēc nacionālā ienākuma apjoma uz vienu iedzīvotāju Latvija ieņem vienu no pirmajām vietām pasaulē” [1 119].



**zīm. 1.2—2. Lauksaimniecības īpatsvars Latvijas tautsaimniecībā 1985.- 1990. gadā (faktiskajās cenās) [45].**

Sociālisma nobeiguma posma lauksaimniecības sektora rādītāju attīstību attēlojam zīm. 1.2—2. Lauksaimniecības īpatsvars ir jūtami pieaudzis laika posmā no 1980. Līdz 1985. gadam. Bet, kā jau teikts definīcijā, sabiedriskajā kopproduktā ietilpa tikai materiālās vērtības. Sabiedriskajam kopproduktam pievienojot pakalpojumu vērtību, lauksaimniecības nozīmīgums varētu līdzināties pašreizējai situācijai.

Ražošanas efektivitāti šajā laika posmā raksturoja, nosakot rentabilitātes līmeni katram ražošanas veidam, šo rādītāju aprēķinot kā peļņas attiecību pret produkcijas pašizmaksu. Salīdzinot izmaksu aprēķinu metodiku, mazāk atšķīrās izmaksu pozīcijas, bet vairāk to grupējumi vai, precīzāk sakot, aprēķināmie ekonomiskie lielumi. Salīdzinot tā laika pieejamos lauksaimniecības ekonomiskos rezultātus ar šajā pētījumā iegūtajiem, var secināt, ka:

- lauksaimniecības sektora kvantitatīvs novērtējums pēc fiziskajiem ražošanas apjomiem un pēc ekonomiskajiem rādītājiem var ievērojami atšķirties;
- situācijā, kad resursu un saražotās produkcijas cenas ir valsts noteiktas, rentabilitāti tikai daļēji var izmantot, lai raksturotu saimniecību ekonomisko veikumu. Tā ļauj salīdzināt divas ražojošas vienības savā starpā un laikā, kurā darbojas viena un tā pati politiskā iekārta.

### **1.2.3. Lauksaimniecības sektors kā nacionālo kontu sistēmas sastāvdaļa**

Pārmaiņu process no plānotā sociālisma uz tirgus ekonomiku radīja nepieciešamību izstrādāt un ieviest jaunas statistiku apkopojošas metodes. Visaptverošākā ekonomikas analīze ir starptautiski atzītā un izmantojamā statistikas sistēma - nacionālo kontu sistēma (NKS). Tā ir nozīmīga ne vien tāpēc, ka ataino iekšējo bruto kopproduktu, un uz to bieži atsaucas, runājot par stāvokli ekonomikā, bet īpaši

tāpēc, ka šī sistēma veido konceptuālu struktūru, kas ļauj koordinēt un apvienot ekonomikas statistikas dažādas sistēmas vēl detalizētāku papildus analīžu veikšanai. Arī lauksaimniecības kopprodukta aprēķini ir saistīti ar nacionālo kontu sistēmu.

Latvijā nacionālo kontu sistēma tiek veidota LR VSK Makroekonomikas departamentā. Aprēķinus veic, pamatojoties no Apvienoto Nāciju Organizācijas izstrādātās un 1993. gadā izdotās rokasgrāmatas. Publicētie dati par Latviju aptver laika periodu no 1990. līdz 1994. gadam [' 41,' 42]. Ņemot vērā aprēķinu sarežģītību, rezultāti tiek publicēti ar laika nobīdi, kas pašlaik pārsniedz gadu. Kontu sistēmas aprēķiniem paplašinoties, tikai ar to izmantošanu būs iespējams konkrētu nozari raksturot visas ekonomikas aspektā.

#### **a) teorētiskie aspekti**

Nacionālie konti sastāv no daudziem apakškontiem. Tālāk dodam nozīmīgāko kontu pārskatu, kura pamatā ir M.Deivija (*M.Davies*) apraksts par nacionālo kontu sistēmu [' 14]. Latvijas lauksaimniecībā notiekošie darījumi pašlaik tiek uztverti tikai daļā no nacionālās kontu sistēmas, tādēļ apskatīsim tikai tos kontus, kur lauksaimniecības nozare tiek uztverta atsevišķi.

Pašlaik lauksaimniecība kā atsevišķa nozare tiek atspoguļota ražošanas un ienākumu veidošanās kontā, kā arī lauksaimniecības sektora iekšienē tiek sniegts aprēķins institucionālo sektoru griezumā.

Ražošanas konts atspoguļo ražošanas procesa rezultātu jeb pievienoto vērtību, tas attēlo starpību starp produkcijas apjomu un starppatēriņu.

Ienākumu veidošanās kontam ir sarežģītāka struktūra. Ražošanas procesā veidojas dažādas izmaksas, kuras neietilpst pievienotajā vērtībā. Galvenokārt, tās ir kompensācijas personālam, ko uzņēmēji izmaksā par ražošanas procesā ieguldīto darbu jeb atalgojums un valsts budžetā maksājami ar ražošanu saistītie nodokļi. Ja lauku uzņēmējs saņem valsts budžeta subsīdijas, tad to summu no izmaksām atskaita. Rezultātā tiek aprēķināts jauns rādītājs - '*jauktais ienākums*'. Tā ir summa, kas reāli paliek ražotājam pēc preču un pakalpojumu iegādes starppatēriņam, personāla algu un nodokļu samaksas.

Institucionālās grupas. Nacionālajā kontu sistēmā tāpat kā grāmatvedībā, katrā darījumā tiek fiksēti divi ieraksti - saņēmējs un maksātājs. Nacionālajā ekonomikā iesaistītās vienības (tās pārstāv visu ekonomiku, ne tikai uzņēmējus un uzņēmējsabiedrības) iedala vairākās institucionālās grupās [' 14, ' 41,' 42]:

1. Nefinansu uzņēmumu grupā ieskaita uzņēmumus un uzņēmēj sabiedrības, kas peļņas gūšanai ražo preces un sniedz pakalpojumus, bet kuru galvenais veids nav finansiālu pakalpojumu starpniecība [16]. Pēc LR VSK sadalījuma lauksaimniecības nozarē uz šo grupu tiek attiecinātas valsts saimniecības un statūtsabiedrības, bet pēc definīcijas šajā grupā vajadzētu atrasties arī tām reģistrētajām zemnieku saimniecībām, kurās tiek izmantots algots darba spēks.
2. Par finansu uzņēmumiem tiek uzskatītas uzņēmēj sabiedrības, kas nodarbojas ar starpniecību finansu lietās un sniedz citus ar šo uzņēmējdarbības veidu saistītus pakalpojumus [16]. Šo uzņēmumu grupā lauksaimniecības uzņēmumi netiek ietverti. Nākotnē šī grupa varētu papildināties ar lauksaimniecības kredītkooperatīviem (krājaizdevu sabiedrībām). Pašlaik šādu sabiedrību loma finansu uzņēmumu darbībā ir ļoti maznozīmīga.
3. Nākošais institucionālais sektors ir valsts pārvaldes sektors. Tajā ietilpst visas centrālās, valsts un pašvaldības institūcijas, sociālās nodrošināšanas fondi un visas valsts finansētās un kontrolētās bezpeļņas organizācijas [16]. Visu šo institūciju un organizāciju pakalpojumi tiek finansēti no valsts un pašvaldību budžetu līdzekļiem, kas iegūti no nodokļiem un nodevām. Samērā maza valsts un pašvaldību institūciju un sadarbības organizāciju sniegto pakalpojumu daļa attiecas arī uz lauksaimniecību.
4. Ceturtais institucionālais sektors ir ģimenes jeb mājsaimniecības. Šī grupa tiek definēta kā maza personu kopa, kas daļa vienu apdzīvojamo platību, apvieno daļu vai visus ienākumus, piederošo mantu uzskata par kopīgu un kolektīvi izmanto preces un pakalpojumus, galvenokārt, pārtiku un komunālos pakalpojumus [16]. Mājsaimniecības var būt finansiāli vai nefinansiāli uzņēmumi. Personas, kas strādā individuāli, saskaņā ar likumu “Par individuālu (ģimenes) uzņēmumu, zemnieku (zvejnieku) saimniecību un individuālu darbu” [83], arī tiek iekļautas mājsaimniecības sektorā, jo neiespējamība atsevišķi izdalīt ražošanas un patēriņa izmaksas nozīmē, ka šajā gadījumā ražojošā vienība nav nošķirama no patērējošās vienības. Attiecībā uz lauksaimniecības sektoru, šajā grupā tiek ieskaitītas piemājas un palīgsaimniecības, kā arī Uzņēmuma reģistrā reģistrētas un neregistrētas zemnieku saimniecības. Pēc teorijas vajadzētu izslēgt tās zemnieku saimniecības, kurās tiek izmantots algots darbaspēks, bet precīzas informācijas trūkuma dēļ šajā grupā pagaidām ieskaita visus zemniekus.
5. Pēdējo institucionālo sektoru veido bezpeļņas organizācijas, kas apkalpo mājsaimniecības. Šajā grupā ietilpst tās bezpeļņas organizācijas, kas bez maksas vai par samaksu, kas nav ekonomiski nozīmīga, ražo preces un sniedz pakalpojumus mājsaimniecībām [16]. Šīs organizācijas iegūst



līdzekļus nevis pārdodot savu produkciju, bet gan saņemot ziedojumus un pabalstus. Piemēram, šajā grupā ietilpst arodbiedrības, Sarkanā krusta organizācijas, politiskās partijas u.t.t. Arī šī sektora sastāvdaļas tieši uz lauksaimniecības sektoru neattiecas.

Līdzīgi kā ar nacionālajiem sektoriem, tiek uzskaitīti arī tie darījumi, kas notiek starp vienībām konkrētajā valstī un vienībām citās valstīs. Tādējādi sestais sektors parādās kā “pārējā pasaule”.

Darījumus, kurus ir grūti sadalīt starp sektoriem, uzskaita nosacītā septītā grupā “bez sadalījuma pa sektoriem”.

LR VSK izdevumos ir pieejams lauksaimniecības sektora dalījums pa institucionāliem sektoriem, kas sīkāk tiks apskatīts turpmāk šajā nodaļā.

Kontu analīze. Ražošana ir viens no galvenajiem procesiem, ko apskata ekonomika un līdz ar to ražošanas konts ir pamatā daudzām statistikas sistēmām, kas pēta ražošanu. Lai gan ražošanas konti parādās integrētā veidā kā viens konts katram sektoram, ir iespējams, un parasti tā arī dara, sastādīt ražošanas kontus katrai rūpniecības nozarei atsevišķi, tādējādi gūstot tiešu priekšstatu par produkcijas izlaides apjomu. Ja katram patēriņa preču veidam atsevišķi aprēķinam ražošanas izmaksas, iegūstam izmaksu/produkcijas apjoma tabulu, kas sniedz tiešu informāciju, kas saistīta ar cenu veidošanos un iekšējā kopprodukta aprēķināšanu.

Informācija ienākumu veidošanās kontā papildina ražošanas kontā atrodamo, dodot iespēju saistīt nodarbinātību ar produkcijas ražošanu un aprēķināt produktivitāti, kā arī pētīt salīdzinošas algu likmes.

Bez kontu horizontālās analīzes pēc kontu veidiem iespējams arī apskatīt, kā katra sektorus raksturojošas kolonnas analīze ir saistīta ar citiem kontiem. Analīzes rezultāti noder komerciālu uzņēmumu analītiķiem, kuri vēlas salīdzināt savus uzņēmumu rezultātus ar līdzīga ekonomikas sektora rezultātiem. Sakarība starp finansiālajiem kontiem un nacionālajiem kontiem ir atkarīga no iespējas saistīt darījumus nacionālajos kontos ar ierakstiem standarta grāmatvedībā. Tam ir praktiska nozīme datu apkopošanā, kā arī analīžu veikšanā.

Ģimeņu jeb mājsaimniecību sektora kolonnas satur informāciju par mājsaimniecību budžetu, aptverot visus ienākumus un izdevumus. Mājsaimniecību budžeta pārskata dati reizēm kalpo kā norādījums uz nepilnībām nacionālajos kontos, piemēram, atsevišķās netradicionālās ekonomikas jomās.

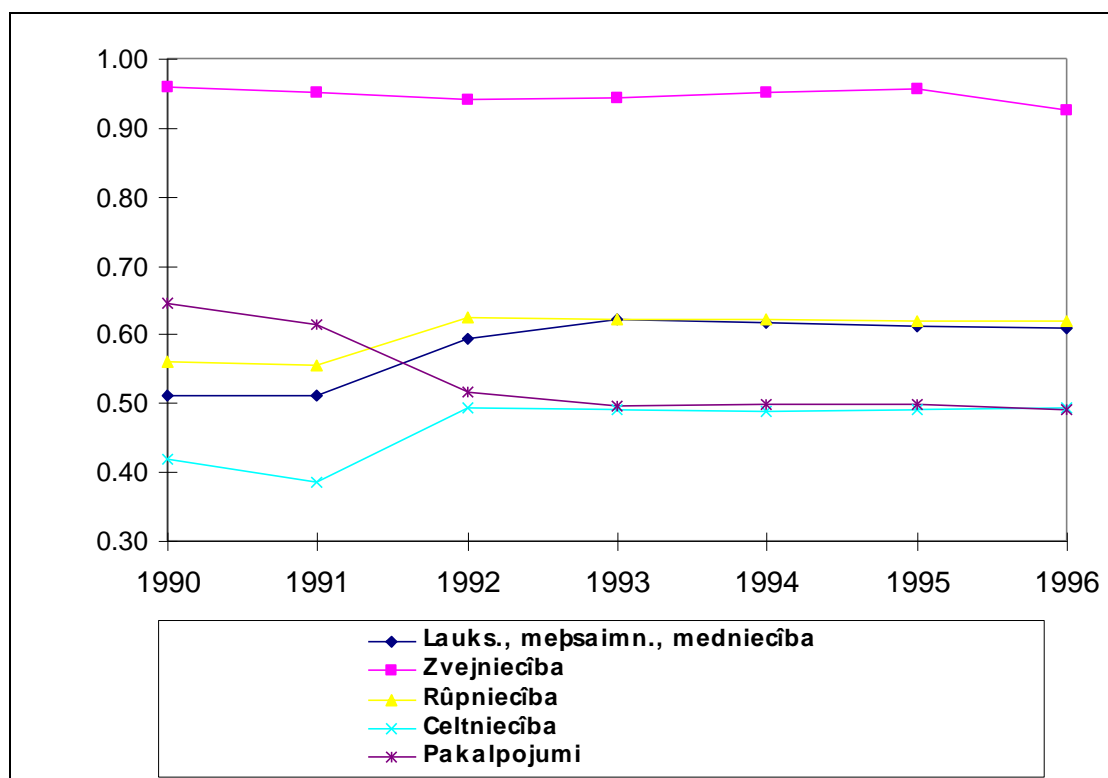
Kolonnas, kas attiecas uz valsts pārvaldi, sniedz informāciju par valsts ienākumiem un izdevumiem, kas ir ļoti būtiski politikas analīzei, kā arī parāda saikni ar valdības finansu statistikas sistēmu.

Visas informācijas apkopojumi paši par sevi ir svarīgu ekonomisko datu kopumi, bet Nacionālo kontu sistēmas konceptuālā bāze apvieno tos secīgā, savstarpēji saistītā sistēmā, dodot vispārēju ieskatu tur notiekošajos procesos.

#### b) Latvijas NKS rezultātu analīze lauksaimniecības sektora kontekstā

Tālāk aplūkosim nacionālo kontu rezultātus, kas tieši skar lauksaimniecības sektoru. Pašlaik LR VSK nacionālo kontu rezultāti ir publicēti tikai par laika posmu no 1990. līdz 1994. gadam. Izmantojot kontu analīzes rezultātus, novērtējam nozaru attīstības dinamiku. Kā tad lauksaimniecība ir mainījusies pa gadiem un attiecībā pret citām nozarēm? Tā ir viena no nozarēm, kurā starppatēriņš ir pieaudzis procentuāli pret saražoto vērtību. (skat. zīm. 1.2—3), un pašlaik tas atrodas gandrīz vienā līmenī ar rūpniecību.

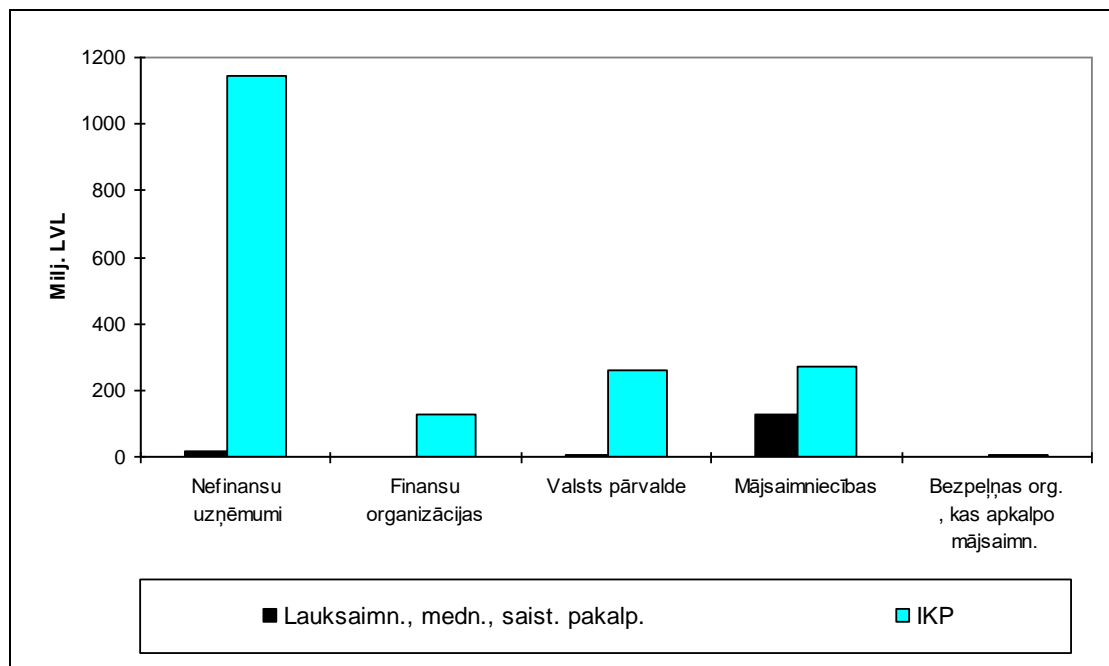
Viens no pieauguma iemesliem ir lauksaimniecības resursu un produkcijas tirgus cenu deregulācija. Samazinājums ir skāris tikai pakalpojumu nozari. Teorētiski lauksaimniecības starppatēriņa procentuālā pieauguma palielināšanās norāda uz efektivitātes samazināšanos. No otras puses, šī parādība uztverama kā normāla, jo Latvija šajā ziņā tuvojas to Rietumeiropas valstu lauksaimniecības sektora struktūrai, kurās tiek ražota līdzīga produkcija kā Latvijā. Nacionālajos kontos pievienotā vērtība tiek attēlota gan darbības veidu, gan institucionālo sektoru griezumā.



zīm. 1.2—3. Starppatēriņa un preču izlaides attiecības dinamika (salīdzināmās cenās). [1' 41' 42].

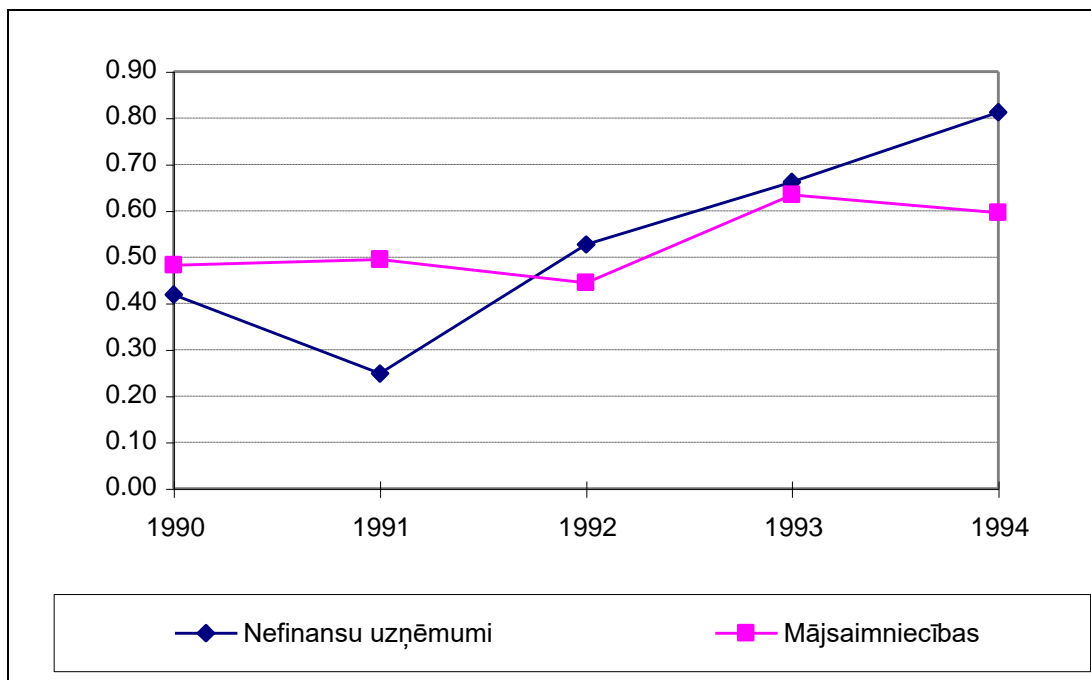
Šajā gadījumā tiek lietots institucionālais princips, tas ir - visas vienības, kuru galvenā funkcija ir lauksaimniecības produktu ražošana, tiek uzskatītas par lauksaimniecības sektora sastāvdaļu.

Kā redzams no zīm. 1.2—4, IKP visvairāk ietekmē nefinansu uzņēmumu attīstība, bet lauksaimniecības uzņēmumu devums to sastāvā ir tikai 12 %, turpretī mājsaimniecību sektorā - 85 %. Tātad lauksaimniecības sektoru galvenokārt pārstāv mājsaimniecības sektors - zemnieku, piemājas un palīgsaimniecības (skat. zīm. 1.2—4).



**zīm. 1.2—4. Salīdzinoša lauksaimniecības daļa institucionālo sektoru griezumā [' 41' 42].**

Pētījumos izmantojot Nacionālo kontu sistēmas rezultātus, veicām arī lauksaimniecības institucionālo sektoru salīdzinošu analīzi pēc iepriekš aprakstītā dalījuma. Pētījumu rezultātā atklājās, ka starppatēriņš lauksaimniecības nefinansu jeb to uzņēmumu, kas nenodarbojas ar finansu pakalpojumiem, uzņēmumu grupā (statūtsabiedrības un valsts saimniecības) ir par 21 % augstāks nekā ģimeņu jeb mājsaimniecību grupā (zemnieku, piemājas un personīgās palīgsaimniecības), attiecīgi tas bija 81 % un 60 % (skat. zīm. 1.2—5). Citiem vārdiem sakot, ģimeņu saimniecību sektorā tiek iegūta lielāka pievienotā vērtība, kas rāda, ka šī grupa strādā salīdzinoši efektīvāk nekā nefinansu organizācijas attiecībā uz lauksaimniecību. Pie kam efektivitātes līmeņa izmaiņas ir notikušas pēc 1991. gada, kas nozīmē, ka šiem lieliem uzņēmumiem ir grūtības piemēroties tirgus ekonomikai. 1994. gadā šis atrāvums ir pieaudzis par labu ģimeņu saimniecībām.



**zīm. 1.2—5. Starppatēriņa un preču izlaides attiecības dinamika lauksaimniecības sektoriem (salīdzināmās cenās). [ ' 41,' 42].**

### **1.3. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metodika**

Lauksaimniecības kopprodukta aprēķināšanas aspektu izpēte ir viens no šī darba mērķiem. Tā kā lauksaimniecības kopprodukta aprēķina pamatprincipi likumsakarīgi balstās uz vispārējiem IKP aprēķina teorētiskajiem principiem, tad dodam nelielu ieskatu IKP aprēķina teorētiskajos aspektos. Aplūkojot dažādas IKP aprēķina metodikas pieejas, par stratēģiski nozīmīgāko tika atzīta Eiropas Savienībā lietotā metodika, kas arī tika izvēlēta par šīs apakšnodaļas pētījumu objektu kontekstā ar citām metodēm.

#### **1.3.1. IKP galvenie aprēķina principi**

Iekšzemes kopprodukts (IKP) ir ekonomikas izlaides standarta mērs. Par iekšzemes kopproduktu (IKP) sauc gada laikā valstī saražotās beigu preču (preces, kuras netiek izmantotas citu preču ražošanai) un pakalpojumu vērtību summu naudas izteiksmē [ ' 118].

Makroekonomikas teorētiskajos materiālos tiek izšķirtas trīs iekšzemes kopprodukta aprēķināšanas pieejas [ ' 65,' 76, ' 108, ' 118]:

- pēc ienākumiem,
- pēc izdevumiem,
- pēc preču un pakalpojumu izlaides jeb pievienotās vērtības.

Attiecībā uz pēdējo pieeju Lipsejs (*Lipsey*) Austrālijas studentu ekonomikas mācību grāmatā visprecīzāk ir attēlojis sakarību starp preču un pakalpojumu izlaidi un pievienoto vērtību. Viņa definīcijā teikts, ka visu pievienoto vērtību summai jābūt vienādei ar visu saražoto preču un sniegto pakalpojumu summu pēc ražošanas faktoru izmaksām, līdz ar to preču un pakalpojumu izlaide tiek definēta kā pievienotā vērtība [165].

Rēķinot pēc *ienākuma metodoloģiskās pieejas*, tiek izmantota informācija par ienākumiem no nodarbinātības un peļņas. Iegūt ticamu informāciju par šādiem faktoriem ir stipri sarežģītāk, jo, it īpaši lauksaimniecībā, notiek ļoti daudz neregistrētu darījumu norēķinos ar piegādātājiem, pircējiem un strādniekiem, kas gan nav aizliegti ar likumu, bet netiek arī nekur uzskaitīti. Kā raksturīgu piemēru varam minēt "maksājumus graudā". Ja attīstītajās rietumu valstīs tādus norēķina veidus praktiski neņem vērā, jo to īpatsvars kopējos norēķinos ir salīdzinoši mazs, tad pašlaik Latvijā pie dominējošās sīkražošanas šī norēķinu forma ir nozīmīga.

Lietojot *izdevumu metodi*, tiek klasificēti izdevumi patēriņa precēm un pamatlīdzekļu papildināšanai vai tā saucamie ieguldījumi. Arī šajā gadījumā ieejošās informācijas ticamība ir problemātiska. Mazie lauksaimnieciskie ražotāji, kas skaitliski ir lielākā daļa, ne tik vien negrib, bet nevar sniegt pietiekami precīzu informāciju, jo daudzās sīksaimniecībās netiek vesta kaut cik pieņemama saimnieciskās darbības uzskaitē. Jāatzīst, ka iekšzemes kopprodukta lauksaimniecības daļas aprēķinam pat pietiktu, ja apsekotajās saimniecībās tiktu fiksēti uz lauksaimniecību attiecināmie izdevumi un ieņēmumi.

Pētot metodoloģiskās pieejas lauksaimniecības daļas iekšzemes kopprodukta aprēķinos, dominē pievienotās vērtības pieejas izmantošana. Tās izmantošanu arī ir atzinis pasaules vadošo ekonomisko organizāciju pārstāvis Maikls Treisijs [129]. Tā ir ērtāk izmantojama lauksaimniecības politikas analīzes informācijas sistēmas veidošanai un atbilst arī vienam no šī darba uzdevumiem - salīdzināt dažādu ražošanas veidu ekonomisko efektivitāti.

Atšķirībā no sabiedriskā kopprodukta aprēķina, rēķinot pievienoto vērtību, ir izslēgta dubultā uzskaitē. Lauksaimniecības sektorā pievienotā vērtība tiek aprēķināta, no saražotās produkcijas vērtības atņemot starppatēriņa vērtību. Ja šo produkcija izmanto tālāk pārstrādes sektorā, tad šeit saražotā lauksaimniecības sektora produkcija jau tiek uzskatīta kā starppatēriņš, kuru pievienotās vērtības aprēķina nolūkos atņemt no pārstrādes sektora galaprodukcijas. Tātad, kas vienā sektorā ir saražotā vērtība, otrā - izmantotie resursi.

Bez IKP pastāv arī alternatīvs mērs ekonomiskai augšmei - nacionālais kopprodukts. Tas ir "ir valsts pastāvīgo iedzīvotāju ienākumu mērs, ieskaitot ienākumus (algas, ieņēmumus no investīcijām, procentu likmju maksājumus), kurus viņi saņem no ārzemēm, bet atskaitot līdzīgus maksājumus, kurus veic uz ārzemēm." Atšķirībā no IKP nacionālais kopprodukts neignorē ienākumus no ārzemēm, un maksājumus uz tām [118]. Praksē nacionālais kopprodukts netiek attēlots nozaru griezumā. Novērtējot kvalitatīvi, rezidentu ienākumiem no kapitāla, kas ieguldīts lauksaimnieciskajā ražošanā ārpus Latvijas un otrādi, nevajadzētu būt ekonomiski nozīmīgam lielumam. Attīstoties Baltijas valstu brīvās tirdzniecības līgumam ar lauksaimniecības precēm un tālāk veidojoties vienotajai Baltijas muitas ūnijai, situācija var veidoties citādi [81]. Tirdzniecības attīstības rezultātā kapitāla plūsma starp Baltijas valstīm varētu pieaugt. Jau pašlaik ir vērojamas tendences, ka kaimiņvalstis iegulda kapitālu pārstrādes uzņēmumu attīstībā. Nav izslēgts, ka arī Latvijas uzņēmēji varētu ieguldīt kapitālu ne tikai kaimiņvalstu lauksaimniecības produkcijas pārstrādes un servisa uzņēmumu attīstībā, bet arī primārajā ražošanā. Lai gan, salīdzinot ar pārtikas rūpniecību, šis process var būt ievērojami lēnāks, jo peļņas iespējas šajā sfērā ir mazākas.

### **1.3.2. Eiropas Savienībā lietotās lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metodikas apraksts**

Pirms sākam iztirzāt aprēķina metodiku, nepieciešams definēt lauksaimniecības produkciju kopprodukta aprēķināšanas kontekstā.

*Par lauksaimniecības produkciju* neatkarīgi no aprēķina metodoloģiskās pieejas, tiek uzskatīta tikai primārā produkcija, kas saražota dažādu lielumu, dažādu uzņēmējdarbības formu un īpašumu veidu saimniecībās, ieskaitot sīksaimniecības un pilsētnieku mazdārziņus. Pārstrādātā lauksaimniecības produkcija, kā arī nelauksaimnieciskā produkcija, kuru ražo lauksaimnieciskie uzņēmumi, tiek uzskaitīta pie rūpniecības apakšnozares- apstrādājošās rūpniecības.

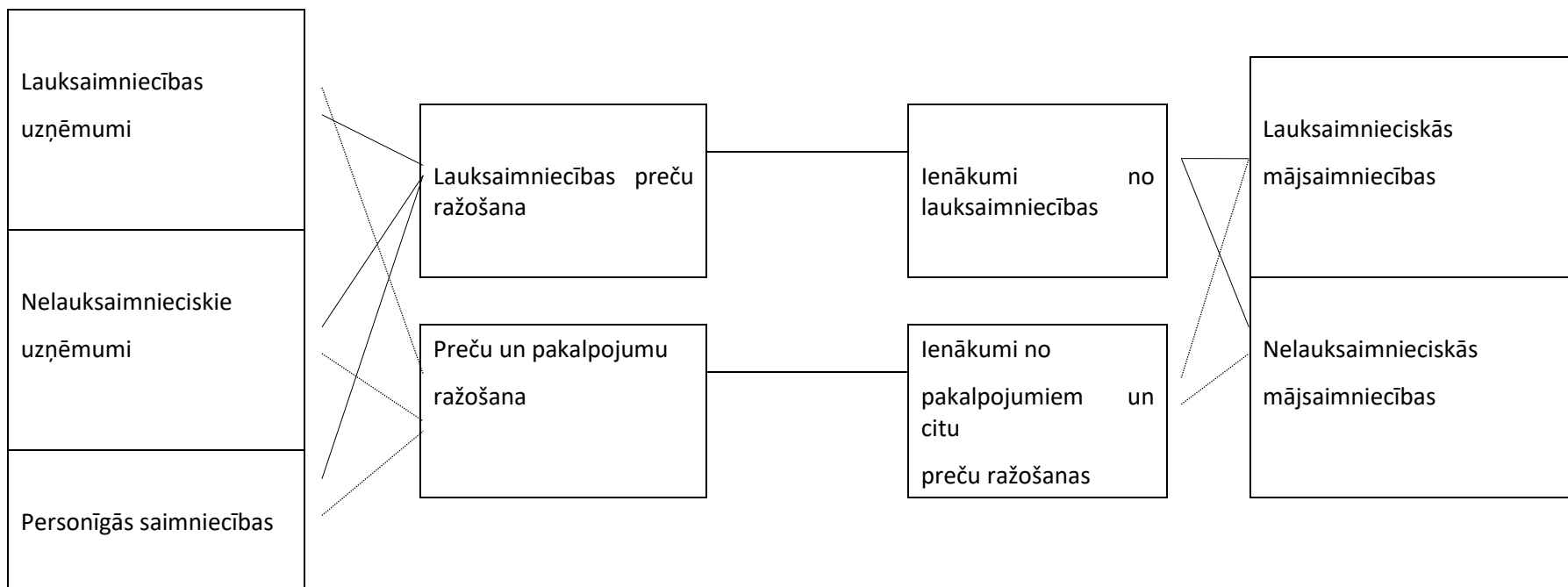
Apskatot lauksaimniecības daļu iekšzemes kopproduktā šīs nodaļas sākumā, jau radās problēma, kas tad īsti tiek saprasts ar lauksaimniecības sektoru. Statistikas un ekonomiskajā literatūrā sastopamās definīcijas balstās uz divām pieejām [16, 21, 41, 42]:

- *pēc institucionālā principa* - visas vienības, kuru galvenā funkcija ir lauksaimniecības produktu ražošana, tiek uzskatītas par lauksaimniecības sektora sastāvdaļu;
- *pēc ražošanas sektoru principa* - visas homogēnās ražošanas vienības, kas ražo augus vai dzīvniekus, vai lauksaimniecības augu vai dzīvnieku produktus, neatkarīgi no tā, vai šīs vienības nodarbojas tikai

ar augšminēto produktu ražošanu, vai arī veic citas ekonomiskas darbības, pieder lauksaimniecības sektoram.

Eiropas Savienībā pašreiz ir spēkā definīcija, kas veidota pēc ražošanas sektora principa (zīm. 1.3—1). No tā izriet, ka visi saražotie primārie lauksaimniecības produkti skaitās lauksaimnieciskā produkcija, neatkarīgi no tā, kur un kādas vienības tos ražojušas, taču tas attiecas tikai un vienīgi uz šiem produktiem [167]. Tādējādi lauksaimniecības sektorā, līdzās komerciāliem lauksaimniecības uzņēmumiem, tiek iekļauta ne tikai mazdārziņu produkcija, bet arī to uzņēmumu lauksaimnieciskie ražojumi, kuru pamatnodarbošanās ir nelauksaimnieciskā ražošana. Un otrādi, nelauksaimniecības preces un produkcija, lai gan ražota lauksaimniecības uzņēmumā (piemēram, sviests un siers), nepieder pie primārās lauksaimniecības sektora produkcijas, bet tie ir jāskaita pie pārtikas pārstrādes. Atšķirībā no ES, Latvijā tiek izmantota institucionālā pieeja, kas tiek kombinēta ar ražošanas sektoru pieeju, lai precīzāk aprēķinātu nacionālo kontu apakšpozīcijas.

Nosakot iekšzemes kopproduktu Eiropas Savienībā, tiek lietota metodika, kas ir izstrādāta, balstoties uz ANO principiem, un pielāgota speciāli šo valstu vajadzībām. Šīs metodikas ietvaros arī lauksaimniecības ekonomikas rādītāju aprēķināšanai ir izstrādāta speciāla pieeja, lai dalībvalstis būtu salīdzināmas savā starpā. Metodikas sīks izklāsts dots lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rokasgrāmatā, kā arī atsevišķās publikācijās [167, 121]. Šeit pieskarsimies tikai svarīgākajiem aspektiem, jo šis darbs nav paredzēts kā metodiska izstrāde. Vairāk uzmanība vērsta arī tai teorijas daļai, kuru pielietošana Latvijas gadījumā ir diskutabla.



**zīm. 1.3—1. Lauksaimniecības sektora definīcija [19].**



### 1.3.3. Klasifikācija

Līdz 1996. gadam LR VSK lietoja Starptautisko standartizēto ekonomisko klasifikāciju (ISIC) , pēc kuras vienā pozīcijā tiek apvienota lauksaimniecība, medniecība un mežsaimniecība. Sākot ar 1997. gadu, notiek pāreja uz ES Ekonomiskās darbības statistisko klasifikāciju (NACE). Bet jāatzīmē, ka galveno sekciju un apakšsekciju klasifikācija sakrīt. Lai veiktu atsevišķu lauksaimniecības sektora analīzi, šo pozīciju nepieciešams sadalīt sīkāk.

Vispirms aplūkosim ES lietoto klasifikāciju - NACE/CLIO, kuru izmanto, iedalot produkciju lauksaimniecības kopprodukta aprēķinā. Tā ir produktu klasifikācija, kurā lauksaimniecības un medniecības produkti tiek iedalīti četrās galvenās grupās (skat. tab. 1.3—1). Grupas 012 un 013 grupas nav būtiskas Latvijai.

**tab. 1.3—1. Produktu klasifikācija [ ' 67 ]**

Kods	Produkcijas veids
011	Augkopība
012	Neraudzēta vīnogu sula un vīns
013	Nerafinēta olīveļļa
014	Dzīvnieki un dzīvnieku valsts produkcija (tai skaitā medījumi)

LR VSK, pārejot uz ES metodoloģiju, 1996. gadā laida klajā vispārējās ekonomiskās darbības klasifikāciju - NACE 1.redakcijā, kas sagatavota, par pamatu izmantojot ES Ekonomiskās darbības statistisko klasifikāciju (tab. 1.3—2) [ ' 133].

Augkopībā un tās produkcijā ieskaita dažādus augkopības produktus, tajā skaitā savāktos savvaļas augus un ogas. No lopbarības augiem var ieskaitīt tos, kurus dzīvnieki nepatērē tieši uz lauka. Vispārējā gadījumā no saražotās lopbarības uz galaproduktu attiecas tikai tā daļa, kas atstāj lauksaimniecību kā sektoru. Specializētajos uzņēmumos izaudzētā sēkla tiek uzskaitīta atsevišķi un ietilpst starppatēriņā. Izņēmums ir sēklas graudi un sēklas kartupeļi, jo nākošā gada sējai tiek izmantota daļa no iepriekšējā gada ražas. Taču ES valda uzskats, ka turpmāk arī šīs pozīcijas vajadzētu iekļaut pirktajā materiālā. Arī Latvijā būtu lietderīgi uzskaitīt starppatēriņa apjomu, kas neatstāj lauksaimniecību. Atšķirīga ir dārzeņu audzēšana, jo to audzētāji sēklu labprāt iegādājas no tirdzniecības organizācijām.

**tab. 1.3—2. Ekonomiskās darbības klasifikācija [' 133]**

Kods	Darbības veids
01.1	Augkopība; dārzenkopība; dārzkopība
01.2	Lopkopība
01.3	Augkopība un lopkopība (jauktā saimniecība)
01.4	Lauksaimnieciskie un ar lopkopību saistītie pakalpojumi, izņemot veterināro darbību
01.5	Medniecība, medījumu ķeršana un medījamo dzīvnieku pavairošana, ieskaitot ar pakalpojumiem saistīto darbību

Grupa “Dzīvnieki un dzīvnieku valsts produkcija” arī satur sistemātisku sadalījumu pa dzīvnieku un dzīvnieku valsts produkciju veidiem. Dzīvnieku produkcijā tiek ieskaitīts tikai aprēķina periodā izaudzētais, kas ir svarīgi aplūkojot liellopu audzēšanu.

Blakusprodukti, kas automātiski paliek pāri no noteiktiem lauksaimniecības produktiem, tiek uzskaitīti atsevišķi katras produktu grupas beigās. Piemēram augkopībā blakusprodukti ir salmi, biešu lapas u.t.t., lopkopībā - ādas, vasks, kūtsmēsli. Pārsvārā šie blakus produkti tiek patērēti nozares iekšienē kā lopbarība vai mēslojums augsnes uzlabošanai.

#### **1.3.4. Preču uzskaitījums**

Saražotās preces tiek uzskaitītas no tā brīža, kad prece ir kļuvusi lietojama. Starppatēriņā preces tiek uzskaitītas tai brīdī, kad tās tiek izmantotas ražošanas procesā, bet ne tad, kad pirktas vai ievietotas noliktavā. *Par atskaites periodu* parasti pieņem kalendāro gadu.

##### **a) Saražotā produkcija**

Vadoties pēc Eiropas integrētās lauksaimniecības kopprodukta aprēķina (LKA) metodikas var izmantot gan galaprodukcijas, gan kopējās produkcijas pieeju. Pašlaik Eiropas Savienībā tiek izmantota gala, bet ne kopējās produkcijas koncepcija (skat. zīm. 1.3—2). Tas nozīmē, ka tā lauksaimniecības produkcijas daļa, kas tiek izmantota kā starppatēriņš, šajā gadījumā netiek uzskaitīta kā gala produkcija un līdz ar to netiek iekļauta arī starppatēriņā. Bet abos gadījumos iegūtajai nozares pievienotajai vērtībai jāsakrīt. Pozīcijas “pārstrādāts”, “pašu patēriņš”, “pārdots” un “ražotas pamatkapitāla preces” attiecas uz valstī saražotās produkcijas izlietojumu. Šīs

pozīcijas ir nepieciešamas, aprēķinot lauksaimniecības kopprodukta izlietojuma vērtību.

Kopējā produkcija						
Zudumi	Izmantojamā produkcija					Atlikums gada sākumā (S)
Kopējie resursi						
Nozares iekšējais patēriņš	Pārstrā- dāts	Pašu patē- riņš	Pārdots	Ražotas pamatkapi- tāla preces	Atlikums gada beigās (B)	
					B-S	
Galaprodukcija						

**zīm. 1.3—2. Lauksaimniecības gala produkcijas shematiskais attēlojums [ 67].**

*Kopējā produkcijā* tiek ietverta visa lauksaimniecības produkcija, tai skaitā arī personīgajās palīgsaimniecībās un nelauksaimnieciskās ražošanas uzņēmumos ražotā. Pie tās pieskaita arī dzīvniekus, kas iepirkti tālākai audzēšanai un nobarošanai. Pie *zudumiem* pieskaita tos apjomus, kas rodas uz lauka ražas novākšanas laikā un saimniecībās uz vietas glabājot. Bet tie zudumi, kas rodas dažādās pārdošanas stadijās, piemēram, transportēšanas laikā, glabāšanas (pie tirgotāja) un pārstrādes laikā, šeit netiek ietverti. *Atlikums gada sākumā* ietver sevī pabeigtu un nepabeigtu produkciju, kas atrodas pie ražotāja. Krājumi, kas atrodas dažādās pirkšanas un pārdošanas stadijās, šeit netiek uzskaitīti. Attiecībā uz putnkopību, inkubatoros ievietotās olas perēšanai, ir jāuzskaita pie nepabeigtām precēm jeb produkcijas. *Kopējā izmantojamā produkcija* aprēķināma kā izmantojamā produkcija plus atlikums gada sākumā. *Nozares iekšējais patēriņš* sastāv no patērētā lauksaimniecības uzņēmuma ietvaros un tieši pārdotā citiem lauksaimnieciskās produkcijas ražotājiem. Kā *pārstrādāts* tiek uzrādīts tikai tas izejvielu daudzums, kas izmantots pārstrādei uz vietas saimniecībā. *Pašu patēriņš* ietver saimniecībās patērēto produkciju, kas ir saražota uz vietas, vai iepirkta tieši no cita ražotāja, kā arī prece, kas tiek izmantota kā barterdarījums un patērēta uz vietas saimniecībā. *Pārdotais* ietver to saražotās produkcijas daļu, kas tiek pārdota ārpus lauksaimniecības nozares.

Eiropas Savienības aprēķina metodoloģijas pamatā ir *'apvienotas saimniecības koncepcija'*, kur visa lauksaimniecība tiek attēlota kā viens liels uzņēmums. Šī koncepcija arī nosaka galaprodukta izmantošanu aprēķinos.

Latvijā pašlaik tiek izmantota kopējā produkta pieeja, kas nozīmē, ka kopprodukta aprēķināšanai tiek uzskaitīta arī tā produkcija, kas neatstāj lauksaimniecību kā sektoru. Tā, savukārt, tiek ietverta arī starppatēriņā, kā rezultātā pievienotajai vērtībai jeb lauksaimniecības sektora kopproduktam vajadzētu sakrist, neatkarīgi no izvēlētās aprēķina metodes.

#### **b) Starppatēriņš**

Eiropas Savienībā šeit tiek ietvertas visas tās lauksaimniecības ražošanā nepieciešamās preces, kas tiek iepirkta ārpus lauksaimniecības nozares. Kā galvenās varam minēt šādas: iepirktais sēklas materiāls, lopbarība (izņemot to, kas pirks no cita ražotāja), minerālmēsli un citi augšņu uzlabotāji, farmaceitiskie produkti, degviela, smērvielas, kurināmais, importētie lopu audzēšanai, tehnikas uzturēšana un labošana, pakalpojumi. Pēc kopējās produkcijas pieejas aprēķina metodikas, šeit tiek uzskaitīti visi lauksaimniecībā izmantotie resursi neatkarīgi no to radīšanas vietas.

#### **1.3.5. Lauksaimniecības sektorālo rādītāju aprēķināšana**

Lauksaimniecības sektora pievienotā vērtība tiek aprēķināta, no galaprodukcijas atņemot starppatēriņu. Tā atspoguļo nozares ražošanas rezultātu attiecīgā laika periodā. Aprēķina shēma ir parādīta tab. 1.3—3. Saskaņā ar šo tabulu, bruto pievienotā vērtība pēc faktoru izmaksām tiek pielīdzināta lauksaimniecības kopproduktam. Ar faktoru izmaksām šeit tiek saprastas ražotājam nepiederošu ražošanas faktoru - zeme, darbs, kapitāls - izmaksas. Eiropas Savienībā lauksaimniecības kopprodukta aprēķini tiek reducēti līdz ienākumiem no nodarbinātības lauksaimniecības sektorā, kas pašlaik netiek rēķināts Latvijā, bet ar katru brīdi šis rādītājs kļūst aktuālāks.

**tab. 1.3—3. Sektorālo rādītāju aprēķina shēma [ ' 67].**

Nr.	Nosaukums	Formula
1	Gala produkts	
2	Starppatēriņš	
3	Bruto pievienotā vērtība tirgus cenās	(1)-(2)
4	Pamatlīdzekļu patēriņš	
5	Neto pievienotā vērtība tirgus cenās	(3)-(4)
6	Ar ražošanu saistītie nodokļi	
7	Subsīdijas	
8	Bruto pievienotā vērtība pēc faktoru izmaksām	(3)-(6)+(7)
9	Neto pievienotā vērtība pēc faktoru izmaksām	(5)-(6)+(7)=(8)-(4)
10	Atlīdzība strādājošiem	
11	Darbības neto rezultāts	(9)-(10)

Teorētiski *ar pamatlīdzekļu patērēšanu* var saprast nolietojumu. Galvenā atšķirība no nolietojuma, kāds tiek aprēķināts nodokļiem vai finansu grāmatvedībā ir tā, ka šeit nepieciešams aprēķināt nolietotā pamatkapitāla atjaunošanu pēc aizvietošanas cenām aprēķina periodā. Šādi aprēķinot pievienoto vērtību, tiek izslēgta neesoša peļņa, kas var parādīties uz inflācijas rēķina. Pamatkapitāla patēriņu aprēķina tiem ražošanas līdzekļiem, kuru darbības laiks ir garāks par vienu gadu, bet pārējos uzskaita pirkšanas brīdī pie starpnozaru patēriņa. Pamatkapitāla patēriņu nerēķina sekojošiem objektiem:

- kuriem ir nenoteikts derīguma laiks (ceļi, meliorācija). Lai gan, ja šie objekti netiek regulāri uzturēti kārtībā, tad to atjaunošanas izmaksas vajadzētu ņemt vērā;
- kuri veido pamatlīdzekļu grupu, kas tiek nepārtraukti atjaunota, piemēram, augļu dārzi, ganāmpulks.

*Atlīdzība strādājošiem ietver bruto* algu (tajā ietilpst ienākuma nodokļa un darba ņēmēja sociālā nodokļa maksājumi), darba devēja sociālos maksājumus, samaksu graudā, strādājošo transporta izmaksas, kā arī dzīvošanas izmaksas, ja darba devējs to nodrošina.

*ES ar ražošanu saistītie nodokļi* ir nodokļi par kvotu pārsniegšanu piena un cukurbiešu ražošanā, par zemes piesārņošanu no lauksaimnieciskās ražošanas.

Latvijas gadījumā šeit būtu jāskaita zemes nodoklis, dabas resursu nodoklis, kā arī lauksaimniecības tehnikas un transporta ikgadējās nodevas.

Tiek uzskatīts, ka ar importu saistītie nodokļi (piemēram, muitas un akcīzes nodokļi) jau tiek ietverti resursu iegādes cenā, tādēļ šeit otrreiz vairs to nevajadzētu uzrādīt. Bet, ja precī tieši importē ražotājs, tad šie importa maksājumi ir jāietver iegādes cenā.

*Subsīdijas* ir tekoši vai vienreizēji valdības maksājumi, kuriem ir nosliece samazināt ražošanas cenu. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķinā uzrāda tikai tos maksājumus, kas tieši nonāk pie ražotāja. Par subsīdijām lauksaimniecībā netiek uzskatīti:

- tekošie maksājumi; kas, lai gan skaitās kā subsīdijas, bet netiek maksāti lauksaimnieciskās ražošanas vienībām (piemēram, pārtikas rūpniecībai piešķirtās summas, lai pozitīvi ietekmētu lauksaimniecisko ražotāju cenas);
- investīcijas, izņemot kredītu procentu subsīdijas ;
- valsts tekošie maksājumi ģimenēm kā patērētājām. Tie tiek uzskatīti par sociālās nodrošināšanas pabalstiem vai citiem tekošo maksājumu veidiem (piemēram, tā var būt finansiāla palīdzība jauniem lauksaimniekiem vai lauksaimniekiem, kas maina nodarbošanos; sociālās nodrošināšanas piemaksas).

*Tīrais jauktais ienākums* ir ražotāju guvums no lauksaimniecības, kas ietver pašu lauksaimnieku (ģimeņu) darbu, praktiski tas ir ienākums no zemes, kapitāla un darba izmantošanas, kas ir tā saucamās faktoru izmaksas.

Attiecībā uz ražošanas faktoriem šajos pētījumos izmantota neoklasiskā pieeja, kas par ražošanas faktoriem atzīst zemi, darbu un kapitālu atšķirībā no marksistiskās pieejas, kas runā tikai par darbu kā ražošanas vienīgo un galveno faktoru [' 27, ' 65,' 108,' 111,' 129]. Par ražošanas pamatfaktoru īpašo lomu tautsaimniecībā un it īpaši lauksaimniecībā ir rakstījis arī A.Vedļa [' 132]. Autors kā vienu no ražošanas faktoriem min dabu, bet novērtēt monetārā izteiksmē iespējams tikai tās sastāvdaļas -zemes izmantošanu. Tikai zemei var noteikt vērtību un nomas maksu vai atzīt īpašumtiesības uz to.

Rezultātus parasti izmanto lauksaimniecībā nodarbināto ienākumu aprēķināšanai, kā arī agrārās politikas efektivitātes novērtēšanā. Bez tam šie rezultāti ir noderīgi, lai salīdzinātu atsevišķas Eiropas Savienības dalībvalstis savā starpā.

### **1.3.6. Novērtēšana monetārā izteiksmē**

Lai aprēķinātu lauksaimniecības kopproduktu, ir nepieciešama saražotās produkcijas un izmantoto resursu izteikšana monetārā vērtībā. Novērtēšanai tiek izmantotas šādas cenas: pārdevumiem - ražotāja cena, dažādiem ražošanas aspektiem - ražošanas resursu un pakalpojumu cena, pirkumiem - iegādes cena.

*Ražotāja cena* ir tirgus cena, kuru saņem ražotājs par saražoto produkciju. No ražotāja viedokļa, tā ir ražošanas izmaksas plus ražotāja peļņa, plus nodokļi, mīnus subsīdijas, kas tiek maksātas speciāli par produktu.

*Ražošanas izmaksu (resursu un pakalpojumu) cenu* veido summa, kuras sastāvā ietilpst preces un pakalpojumi kopā ar citiem ražošanā nepieciešamiem faktoriem, atalgojums par zemnieka un ģimenes locekļu darbu, kā arī procenti par kapitāla izmantošanu. Ražošanas izmaksu cena neietver peļņu vai īpašu nodokli uz kādu speciālu produktu, kā arī subsīdijas, kas pircējam padara produktu lētāku, bet tā var ietvert citus ar ražošanu saistītos nodokļus un nodevas. Uz ražošanas resursiem attiecināmās subsīdijas un nodokļi tiek ieskaitīti izejvielu izmaksās.

*Iegādes cena* ietver cenu, par kādu ražotājs precī saņem '*pie savas saimniecības vārtiem*'<sup>1</sup>, izņemot PVN. Tātad, pie resursu importa cenas [' 28] tiek pieskaitīti visi izdevumi līdz prece nokļūst pie ražotāja. Ja ražotājs pats precī nopērk veikalā vai viņam to piegādā tirgotājs, tad iegādes cena ietver arī transporta un piegādes izmaksas.

Galaprodukcijas novērtēšana. Ražotāja cenā tiek novērtēta pārstrādātā, saimniecībā patērētā un naturālā izteiksmē samaksātā produkcija. Tāpat novērtē arī pārdoto produkciju, ietverot visus nodokļus, izņemot PVN. Gadījumā, ja cenas vietējā tirgū ir atšķirīgas no eksporta, tad izdala divas atsevišķas pozīcijas attiecīgajiem apjomiem.

Paša ražotais kapitāls sastāv no vietējos apstākļos saražotā ganāmpulka un esošo augļu dārzu palielināšanas. Šeit lieto ražošanas izmaksas.

*Izmaiņas krājumos* novērtē pēc ražošanas izmaksām brīdī, kad prece tur tiek ievietota vai izņemta. Lauksaimniecībā neiesaka lietot vidējo gada cenu, it īpaši graudiem, tādēļ, ka to ražošanai ir sezonāls raksturs. Tas nozīmē, ka krājumu papildināšana notiek otrajā gada pusē, un tāpēc jāņem tā cena, kas veidojas krājumu papildināšanas brīdī. Pie krājumu samazināšanas jebkurā gada laikā jālieto tā cena, kas bija novākšanas laikā. Mūsu aprēķinos šis noteikums nav ievērots nepietiekamās cenu statistikas dēļ.

Novērtējot krājumu izmaiņas lopkopībā, nav svarīgi, vai lopi ir izaudzēti valstī vai importēti un pēc tam audzēti.

*Starpnozaru patēriņš* tiek novērtēts iegādes cenā, ko ražotājs maksā '*pie saimniecības vārtiem*'. Precīzāk izsakoties, resursu cena ir vērtība, par kādu ražotājs var tos iegādāties, ieskaitot transporta izmaksas.

Bez tam metodoloģija paredz arī novērtēšanu *konstantās cenās*, kas pētījuma aprēķinos netika ietverts.

*Novērtēšanu konstantās cenās* lieto, lai noteiktu attiecīgos lielumus faktiskajā gadā pie nemainīgām cenām. Aprēķināšanas princips ir vienkāršs: faktiskā gada produkcijas daudzums tiek reizināts ar bāzes gada attiecīgām cenām un tikai tad saskaitīts kopā.

### **1.3.7. Pievienotās vērtības nodokļa uzskaitīšana**

ES pievienotās vērtības nodoklis par pirkumiem tiek kompensēts divos veidos:

- ar cenu. Šajā gadījumā ražotājs pārdod precī par cenu, kura ir palielināta par PVN, bet nepārskaita to tālāk finansu organizācijām, bet izmanto pirkumu pievienotās vērtības kompensēšanai;
- kā atlīdzinājums. Šajā sistēmā ražotājs pārdod savu produkciju bez PVN. Uz iesnieguma pamata viņam tiek kompensēta PVN summa par iepirktajiem resursiem ražošanas vajadzībām.

---

<sup>1</sup> Angļu val. - *Farm Gate Price*



Arī Latvijā ir divi līdzīgi PVN kompensācijas veidi, bet lielākā daļa lauksaimniecisko ražotāju pagaidām nav reģistrējušies kā PVN maksātāji.<sup>2</sup> Var uzskatīt, ka likumā paredzētā PVN kompensācija 12% apmērā ražotājiem, kas nodod pašu ražoto produkciju lauksaimniecības produkcijas pārstrādes uzņēmumiem, praktiski sedzas ar PVN viņu izdevumos [1 89].

Pēc metodoloģijas vajadzētu ņemt vērā starpību starp PVN ražošanas izdevumos un PVN ieņēmumos, bet šajā darbā nepietiekamas informācijas dēļ tas netika darīts. Attiecībā uz lauksaimniecības sektoru Latvijā PVN starpības ietekme uz galarezultātu ir maznozīmīga.

#### **1.4. Tiesiskie aspekti**

Likumdošana ir valsts primārā funkciju grupa [1 125], tātad arī valstij ir jāregulē informācijas atspoguļošana atbilstoši starptautiskajiem standartiem.

Pēc likuma *“Par valsts statistiku”* Valsts Statistikas komitejai ir jāorganizē valsts statistikas darbs [1 93]. Likumā ir arī noteikts galvenais tās uzdevums - “izveidot vienotu, uz starptautiski atzītiem metodoloģiskiem principiem pamatotu, statistiskās informācijas sistēmu par sabiedrībā notiekošajiem ekonomiskajiem un sociālajiem procesiem un apkopot šo informāciju pa tautas saimniecības nozarēm”. Līdz ar to iekšzemes kopprodukta aprēķini, tai skaitā arī par atsevišķām nozarēm, tiek veikti LR VSK. Ikgadējās valsts statistikas programmās tiek norādīts, tieši kāda primārā un apkopotā informācija ir jāaptver tekošajā gadā [1 94].

Bez tam LR VSK pārstāvji kopīgi ar Lietuvas, Igaunijas un ES statistikas biroja pārstāvjiem jau 1994. gadā parakstīja kopīgu deklarāciju par gatavošanos ES un starptautiskā mērogā lietoto statistikas standartu, klasifikāciju un metodoloģiju ieviešanu ar mērķi panākt, lai iestāšanās brīdī Eiropas Savienībā visas trīs valstis spētu nodrošināt Eiropas komisiju ar statistisko informāciju pārējo dalībvalstu līmenī [1 82]. Jau pašlaik ir saņemts ES pieprasījums sniegt informāciju par esošo stāvokli lauksaimniecības kopprodukta aprēķināšanā un nākotnes nodomiem šajā jomā. Arī Ekonomiskās attīstības un sadarbības organizācija, kura starptautiskajās institūcijās ir

---

<sup>2</sup> Pēc likuma *“Par pievienotās vērtības nodokli”* zemnieku saimniecībām ir tiesības nereģistrēties kā PVN maksātājiem, ja kopējā ar nodokli apliekamo preču piegāpi un sniegto pakalpojumu vērtība

izpelnījusies atzinību kā ticamas informācijas avots, interesējas par lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rezultātiem Latvijā. Nodrošinot tos starptautiskā līmenī un pēc starptautiski atzītās metodoloģijas, Latvija pierādītu savu civilizētības līmeni lauksaimniecības informācijas jomā.

Tajā pat laikā likumdošanā nav paredzēti ierobežojumi nevienam, kas vēlas nodarboties ar informācijas vākšanu un apkopošanu. Svarīgākais šeit ir tas, ka aptaujājamo respondentu atteikšanos sniegt informāciju var klasificēt kā administratīvo pārkāpumu tikai tajā gadījumā, ja informācijas pieprasītājs ir LR VSK. Tātad nenoliedzami vislabākā pieeja informācijai tiek nodrošināta LR VSK, ar kuru arī darba gaitā cieši sadarbojāties.

Saskaņā ar likumu ne tikai LR VSK, bet arī ministrijas ir atbildīgas par sākotnējās uzskaites, grāmatvedības un statistikas stāvokli to ietekmes sfērā ietilpstošajos uzņēmumos. Tātad arī Zemkopības ministrija ir atbildīga par stāvokli lauksaimniecības nozares statistikā un tās atbilstību starptautiski atzītiem metodoloģiskiem principiem. Starptautiskajā praksē lauksaimniecības kopprodukta aprēķins bieži vien tiek veikts attiecīgajā ministrijā un nevis statistikas pārvaldē, jo šeit ir nepieciešamas plašākas attiecīgo nozaru specifiskas zināšanas. Lauksaimniecības nozarē informācijas trūkuma dēļ ir jāizdara daudz vairāk teorētisku aprēķinu un ekspertu novērtējumu kā citās nozarēs, piemēram, rūpniecībā.

Nepieciešamību veikt lauksaimniecības sektora atsevišķu nozaru analīzi nosaka Lauksaimniecības likums [153]. Viens no likuma mērķiem ir radīt priekšnoteikumus “efektīvas lauksaimniecības politikas izstrādei pārejas periodam līdz Latvijas uzņemšanai Eiropas Savienībā”. Kā tad novērtēsim vai lauksaimniecības politika kopumā bija efektīva vai nē? Atbildi uz šo jautājumu var sniegt tikai aprēķini par lauksaimniecības vidējo stāvokli valstī, jo pie jebkuras realizētās politikas atsevišķu indivīdu vājā ekonomiskā darbība nevar būt rādītājs.

Tāpat Lauksaimniecības likums paredz “no lauksaimniecības un tās produkcijas ražošanas un pārstrādes gūtā gada vidējā ienākuma izlīdzināšanu ar gada vidējo ienākumu tautsaimniecībā”. Šis nodaļas mērķis nav norādīt uz Lauksaimniecības

likuma nepilnībām, bet pasaules prakse rāda, ka pirmkārt, ienākumi no lauksaimniecības nav tas pats, kas laukos dzīvojošo ienākumi, un kā tad mēs izlīdzināsim daļu no laukos dzīvojošo ienākumu ar pārējās nozarēs nodarbināto kopējo vidējo ienākumu. Šeit jau saduramies ar bieži un pamatoti lietotu frāzi par lauksaimniecības un lauku politikas nodalīšanu.

Tāpat Lauksaimniecības likuma 6.pants paredz Lauksaimniecības gada ziņojumā salīdzināt Latvijas lauksaimniecības ražošanas rezultātus ar citu valstu rezultātiem. Pašlaik nav iespējams izdarīt šo salīdzinājumu ar Eiropas Savienības valstīm, jo tajās tiek lietota cita metodika, aprēķinot galaproduktu, bet ne kopējo produktu. Tāpat arī nevar salīdzināt atsevišķu valstu lauksaimniecības kopējos ekonomiskos rādītājus, jo valsts vidējie rādītāji par Latvijas lauksaimniecību nav pieejami.

## 2. INFORMATĪVAIS NODROŠINĀJUMS LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINĀŠANAI

Pašlaik pētījumi par lauksaimniecības informācijas attīstību un pašreizējo pieejamību ir visai maz. Bet tās nozīmīgumu tautsaimniecības uzplaukumā vislabāk ir definējis M.Hese [' 20]:

- bez lauksaimniecības statistikas nav tirgus atklātības,
- bez tirgus atklātības nevar funkcionēt tirgus ekonomika,
- bez funkcionējošas tirgus ekonomikas nav tautsaimniecības uzplaukuma.

Informāciju var klasificēt ne tikai pēc iepriekšējā nodaļā apskatītajiem starptautiskajiem klasifikatoriem, bet arī pēc tās izmantošanas mērķiem, kā to ir darījis O.Krastiņš. Viņš izceļ trīs galvenos informācijas izmantošanas līmeņus [' 35]:

- starpnozaru jeb makroekonomikas problēmu izpēte un starpnozaru attiecību regulēšana,
- nozares (šajā gadījumā lauksaimniecības) problēmu izpēte un racionālu apakšnozaru attiecību veidošana,
- racionāla saimniekošana atsevišķos uzņēmumos .

Šie pētījumi pamatā attiecas uz otro līmeni jeb nozares problēmu izpēti, kā arī skar pirmo, bet praktiski nepieskaras atsevišķu uzņēmumu ekonomikai. Nenoliedzami, informācija, kuru izmanto visu šo trīs līmeņu vajadzībām, bieži vien tiek iegūta no vieniem un tiem pašiem avotiem, to tikai sintezējot dažādās pakāpēs. Šajā pētījumā tika izmantotas dažādas statistiskās metodes dažādu pakāpju informācijas apvienošanai un dalīšanai, lai iegūtu pēc iespējas precīzāku lauksaimniecības nozares informatīvu attēlojumu. Lai pēc iespējas precīzāk un kvalitatīvāk raksturotu lauksaimniecības nozari, izmantojām visos trijos augstāk aprakstītajos līmeņos pieejamo informāciju.

Sakarā ar to, ka pēc likuma *“Par valsts statistiku”*, tikai LR VSK ir tiesīga pieprasīt informāciju no valstī esošajām fiziskajām un juridiskajām personām, un šajā gadījumā

likums regulē ne tikai pieprasīšanas, bet arī sniegšanas kārtību, tad mēs cieši sadarbojamies ar LR VSK Lauksaimniecības un mežsaimniecības statistikas daļu un Makroekonomiskās statistikas departamentu. Un, kā jau ievadā teikts, izmantojām ikvienu mūsu skatījumā noderīgu informācijas avotu.

Šajā nodaļā sīkāk apskatīsim pārmaiņas lauksaimniecības statistikā pēdējos gados. Lauksaimniecības uzņēmumu grupējumi, par kuriem tiek vākta informācija, mainās ekonomiskās iekārtas izmaiņu rezultātā, tiklīdz tam parādās juridisks nodrošinājums. Par valsts saimniecībām un statūtsabiedrībām datus apkopo gandrīz vienīgi LR VSK, turpretī par zemnieku un individuālajām saimniecībām jau pašlaik ir pieejami vairāki datu avoti. Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju centru var minēt kā vienu no perspektīvākajiem avotiem, kur tiek iegūta informācija, izmantojot zemnieku saimniecību grāmatvedības datus.

Nodaļas beigās apskatīts informācijas nodrošinājums divās Eiropas Savienības valstīs - Vācijā un Dānijā.

### **2.1. Datu vākšanas un apkopošanas sistēma LR Valsts statistikas komitejā**

Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina pamatā tika izmantoti LR VSK dati. Latvijā šī ir neatkarīga iestāde LR Ekonomikas ministrijas pārraudzībā. Citās valstīs, piemēram, ASV, statistikas biroji ir tieši pakļauti nozares ministrijām. Mainīgas politiskās situācijas apstākļos neatkarīga valsts statistikas institūcija ir vērtējama pozitīvāk, jo gan tās darbība, gan rezultāti tiek mazāk iespaidoti. Tiek saglabāta arī atbildības pēctecība, jo LR VSK vadība mainās salīdzinoši retāk nekā attiecīgo nozaru ministri, kas diezgan bieži ietekmē ministriju darbu.

Viena no būtiskākajām informācijas problēmām pašreizējā periodā ir pārorientācija no plānota sociālisma sistēmas uz tirgus ekonomiku. Mainās informācijas sniedzēji, lietotāji un pasniegšanas veids. Datu vākšana un apkopšana padomju laikā vairāk bija orientēta uz saražotā apjoma atspoguļošanu, bet ne tik daudz uz ekonomiskajiem rādītājiem, ko arī atzīmē K.Mollers, runājot par šķēršļiem ārzemju investīcijām Austrumeiropā [175].

Lai pareizi interpretētu LR VSK informāciju un prastu to pielietot, nepieciešams nedaudz atskatīties uz informācijas vākšanas un apkopošanas neseno vēsturi.

### 2.1.1. Lauksaimniecības sektora subjektu grupējumi

Pirmsreformu periodā dati par lauksaimniecību tika apkopoti divās pamatgrupās [157]:

1. Kolhozi, sovhozi, starpsaimniecību un citi lauksaimnieciskās ražošanas uzņēmumi, tai skaitā:

- kolhozi un starpsaimniecību uzņēmumi,
- sovhozi un citi lauksaimnieciskās ražošanas uzņēmumi.

2. Iedzīvotāju personīgās palīgsaimniecības.

Tajā laikā datu vākšanas principus un metodes regulēja centralizēti visā Padomju Savienībā. Dati pārsvarā apmierināja lietotāju prasības, jo kalpoja plānotas sociālisma ekonomikas analīzei. Aplūkot tā laika aprēķinu metodiku no starptautiski atzītas teorijas pozīcijām ir sarežģīti, par atšķirībām jau rakstijām iepriekšējā nodaļā.

Kas attiecas uz pirmo saimniecību grupu, tad izmaiņas parādījās 1990. gadā, kad kolhozus sāka dēvēt par kopsaimniecībām un sovhozus - par padomju saimniecībām [161]. Vēlāk ekonomiskās un juridiskās konversijas procesos, kā arī likuma *“Par lauksaimniecības uzņēmumu un zvejnieku kolhozu privatizāciju”* [186] realizācijas rezultātā, LR VSK datu krājumos augstākminētā lielražotāju grupa tika pārdēvēta par valsts saimniecībām, kopsaimniecībām un statūtsabiedrībām [149, 150, 151]. No šīs grupas jau sen vajadzēja izsvītrot kopsaimniecības, jo šāda nosaukuma iekļaušanai grupējumā nav ne juridiska, ne ekonomiska pamatojuma. Arī likums *“Par uzņēmējdarbību”* neparedz šādu uzņēmējdarbības formu [191].

Otrajā datu grupā notika krasākas izmaiņas. Balstoties uz likumu *“Par zemnieku saimniecībām”*, 1990. gadā personīgo palīgsaimniecību grupu papildināja jaunizveidotās privātās saimniecības - zemnieku saimniecības, kas tika iekļautas atsevišķā grupā [196]. To sīkāks dalījums zemnieku saimniecībās, piemājas saimniecībās un personīgās palīgsaimniecībās izveidojās pēc likuma *“Par zemes reformu”* pieņemšanas [192]. Šajā likumā viens no apakšuzdevumiem bija nodrošināt zemnieku saimniecību un piemājas saimniecību veidošanos atbilstoši teritorijas racionālam plānojumam. *Par zemnieku saimniecībām* likums definē lauku saimniecības, kuru zemes lietotājiem (īpašniekiem) zeme piešķirta ar pašvaldības

lēmumu zemnieku saimniecību izveidošanai vai uzturēšanai. *Par piemājas saimniecībām* likums uzskata lauku saimniecības, kuru zemes lietotāja (īpašnieka) īpašumā ir dzīvojamā māja vai amatnieka darbam nepieciešamās būves, un šīm saimniecībām ir palīgsaimniecības raksturs.

Tālāk likums paredz, ka zemi drīkst pieprasīt arī palīgsaimniecības vajadzībām. *Par personiskajām palīgsaimniecībām* likums definē lauku saimniecības (ieskaitot arī sakņu dārzus un dienesta zemi), kuras termiņlietošanā uz nomas līguma pamata zemi piešķir pašvaldības vai arī citas juridiskās personas no savas zemes Latvijas Republikas iedzīvotājiem, kas dzīvo valsts vai kooperatīvu dzīvokļos, kā arī personiskajos dzīvokļos vai mājās, ja viņu pastāvīgajā lietošanā nav lauksaimniecībā izmantojamas zemes vai tās ir nepietiekami un vismaz viena darba spējīgā ģimenes locekļa pamatdarbs ir ārpus palīgsaimniecības.

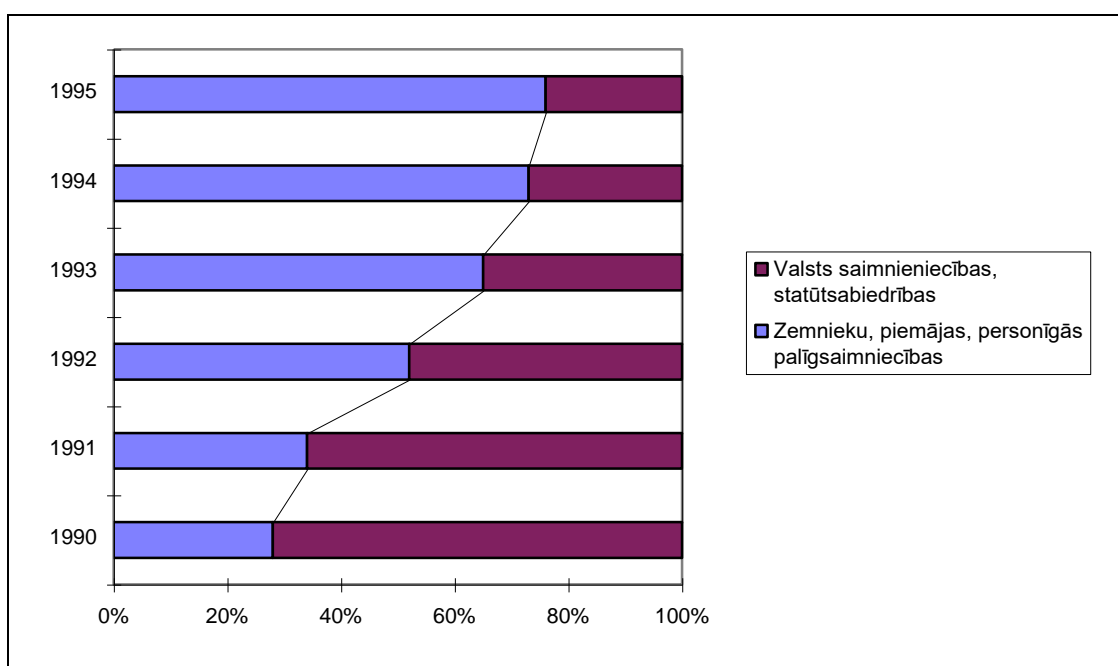
Likumā dotās definīcijas nosaka apstākļus, pie kādiem zeme nododama fiziskas personas rīcībā, bet ne tās izmantošanas mērķus, kas pārsvarā ir vieni un tie paši - lauksaimnieciskā ražošana. Augstākminētā likuma noteikto grupējumu sāka ieviest Valsts Zemes dienests (VZD), tālāk tas tiek izmantots Zemes kadastra un ģeogrāfiskās informācijas sistēmu izveidē. Šim sadalījumam ir juridisks pamats, un pēc VZD apkopojumiem var spriest, kādiem mērķiem zeme ir tikusi piešķirta īpašumā vai lietojumā. Šis pats grupējums tiek izmantots statistikā, bet tā lietojums ir diskutējams [19, 20, 21, 24, 25, 26, 29, 30, 31]. Starp zemnieku, piemājas un palīgsaimniecībām reizēm ir grūti noteikt ekonomisku atšķirību. Saimniecību rīcībā esošā LIZ pēc platības visās trīs grupās ir stipri dažāda. Ir palīgsaimniecības, kuras ražo vairāk produkcijas nekā piemājas saimniecības. Savukārt, piemājas saimniecībās ražošana ir iespējama augstākā līmenī un efektīvāka nekā vairumā zemnieku saimniecību.

Optimālākais variants no datu apkopošanas viedokļa tomēr būtu, ja šīs saimniecības veidotu vienu lielu ģimenes saimniecību grupu. Pēc M. Treisija definīcijas ģimenes saimniecība *“ir saimniecība, kuru apsaimnieko (vada) ģimene, pat ja tiek izmantots algots darbaspēks”* [129]. Arī apzīmējums - ģimenes saimniecības ļoti labi derētu par vienotu nosaukumu zemnieku, piemājas un palīgsaimniecībām, tāpēc arī to

izmantosim tālāk tekstā. Šajā gadījumā nosaukums “ģimenes saimniecības” nav saistāms ar juridisko uzņēmējdarbības formu.

Pats saimniecību struktūras apsekojums būtu jāveic LR VSK, bet ekonomisko rādītāju apsekošanu šādā griezumā jau veic Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju centrs. Tikai jāpilnveido metodika un jāpaplašina respondentu loks līdz noteiktas reprezentativitātes līmenim [147].

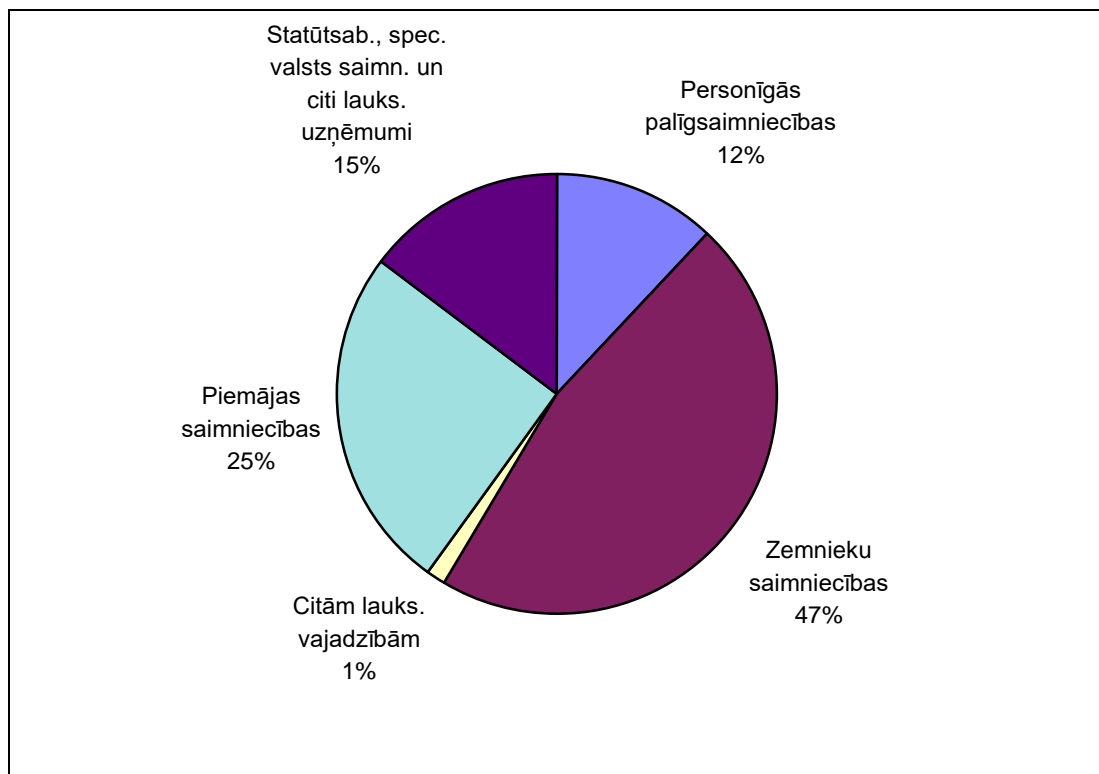
Zemes reformas rezultātā šajā sektorā kopējā saražotā lauksaimniecības produkcija ir pieaugusi no 28% 1990. gadā līdz 76% 1995. gadā (skat. zīm. 2.1—1).



**zīm. 2.1—1. Ražotāju īpatsvars pēc kopējās lauksaimniecības produkcijas [149, 150, 151].**

Ģimenes saimniecību īpatsvars mainās atkarībā no specializācijas vai ražošanas virziena un produkcijas veida. Tajās tiek ražoti gandrīz visi kartupeļi un dārzeņi, bet putnkopībā dominē privātās statūtsabiedrības.





**zīm. 2.1—2. LIZ lietotāju un īpašnieku struktūra (lauksaimniecības uzņēmumi) [136].**

Arī pēc LIZ platības ģimenes saimniecības aizņem lielāko daļu, kas redzams zīm. 2.1—2. Pēc esošās uzskaites 1995. gada beigās ģimenes saimniecības aizņēma 84 % lauksaimniecībā izmantojamās zemes.

Zemes platības lielums vairāk ietekmē augkopību, kas nav iespējama bez zemes, bet tajā pašā laikā lopkopība, piemēram, putnkopība, var paplašināties uz salīdzinoši maza zemes gabala, kas jāņem vērā, domājot par datu izmantošanu prognozēm.

Analizējot visas valsts teritorijā esošās LIZ izmantošanu, parādās lauksaimniecības statistiskās uzskaites nepilnības. Uzskaitē pakļauto lauksaimniecisko uzņēmumu un saimniecību rīcībā atrodas tikai 73 procenti lauksaimniecībā izmantojamās zemes, bet par iespējamo lauksaimniecības produkcijas ražošanu nelauksaimnieciskajos uzņēmumos aptauja vispār netiek veikta.

Ņemot vērā pašreizējos ražošanas, patēriņa un tirdzniecības apjomus, var spriest, ka pārējo uzņēmēju rīcībā esošajos 27% zemes saražotās produkcijas īpatsvaram nevajadzētu būt lielam.

Iepriekšējā nodaļā ir aprakstīta Eiropas Savienībā lietotā lauksaimniecības sektora definīcija. Atbilstoši šai definīcijai Latvijā lauksaimnieciskos ražotājus pašlaik varētu iedalīt šādās grupās:

lauksaimnieciskie uzņēmumi, pie kuriem Latvijas pašreizējā situācijā varētu būt pieskaitāmas Uzņēmumu reģistrā reģistrētās statūtsabiedrības, to skaitā arī valsts saimniecības un reģistrētās zemnieku saimniecības, kuras izmanto algotu darbaspēku. Dati tiktu apkopoti lauksaimniecības ražošanas vienībām, kuru noteikšanas kritērijs varētu būt preču un sniegto pakalpojumu vērtība iepriekšējo 12 mēnešu laikā, kā tas paredzēts likumā *“Par pievienotās vērtības nodokli”*, kur kā kritērijs iekļaušanai PVN maksātājos ir noteikts 30000 latu apgrozījums [189]. Šiem uzņēmumiem būtu jāsniedz finansiālo rezultātu obligātās atskaites par noteiktiem uzņēmējdarbības rādītājiem;

ģimenes saimniecības. Tās būtu piemājas saimniecības un personiskās palīgsaimniecības, kā arī juridiski neregistrētās zemnieku saimniecības, kuru gada apgrozījums nepārsniedz 30000 latus. Protams, jāreķinās ar to, ka šis finansiālais sliekšnis ar laiku var mainīties. Dati par šo grupu tiktu vākti, galvenokārt, ar dažādu aptauju palīdzību;

nelauksaimnieciskie uzņēmumi. Nelauksaimniecisko uzņēmumu rīcībā ir 27% lauksaimniecības zemes. Liela daļa no tās ir lauksaimniecības zeme, kas skaitās pašvaldību lietojumā vai ir valsts rezerves zemes, attiecīgi 18 un 8 procenti no kopējās LIZ [136]. Uz šīs zemes saražotā produkcija, ja tāda vispār ir, arī būtu jāieskaita lauksaimnieciskajā ražošanā. Bet vispirms ir jāveic strukturāls apsekojums, kura rezultātā varētu pārliecināties par ražošanas līmeni šajās platībās.

Protams, nav viegli pāriet no vienas datu vākšanas sistēmas uz otru, un tas ir jādara pakāpeniski.

### **2.1.2. Valsts statistikas komitejas datu raksturojums**

Kā jau teikts lauksaimniecības kopprodukta aprēķinā par pamatu ir izmantoti LR VSK dati, tādēļ arī tiem pievērsta vislielākā uzmanība. Par saražotajiem fiziskajiem apjomiem LR VSK pieejamā informācija bija pietiekama, bet ekonomisko rādītāju aprēķināšanai bija jāmeklē arī alternatīvi avoti.

Valsts saimniecības un statūtsabiedrības saskaņā ar likumu "Par valsts statistiku" iesniedz pārskatus LR VSK pēc tās izstrādātajām veidlapām [1993]. Šie pārskati aptver gandrīz visu lauksaimniecisko ražošanu šīs grupas uzņēmumos. Jāatzīmē, ka aprēķinam bieži vien tika izmantota informācija no pirmuzskaites veidlapām. Tālāk dots pieejamās informācijas apraksts pa galvenajām lauksaimniecības kopprodukta aprēķina sastāvdaļām.

Saražotā produkcija. Lai iegūtu ziņas par saražoto augkopības produkciju, tika izmantota atskaite par sējumu platībām, kopražu un ražību. LR VSK tiek iesniegti gada pārskati arī par lopkopību. Tajā ir ietverta pilna lopu un putnu kustība saimniecībā pa mājlopu grupām. Izdalītās vecuma grupas ir ērti lietojamas saražotās produkcijas noteikšanai. Šie dati ir būtiski liellopu grupas ražošanas analīzē, jo pēc metodikas ir svarīgi aprēķināt ietvert tikai attiecīgajā laika periodā izaudzēto dzīvmasu, bet izslēgt iepriekšējos gados audzēto un tekošajā periodā realizēto. Atskaitē tiek ietverta arī informācija par saražoto lopkopības produkciju, parādot izaudzētās dzīvmasas apjomu, pārdoto lopu un putnu apjomus, saražoto pienu, olas, vilnu, medu, ādas.

Starppatēriņš. Augkopībā ziņas par mēslojuma iestrādāšanu tiek apkopotas minerālmēsļu bilancē tīrvielās, bet kopš 1994. gada arī fiziskajā svarā. Norādīta arī mēslojuma platība, lai varētu aprēķināt lietotās mēslojuma devas. Lopbarības gada bilancē ietver dažādus spēkbarības veidus, kā arī norāda izlietotās lopbarības vērtību. Šāda informācija tika izmantota starppatēriņa noteikšanai lopkopībā. Ir svarīgi, ka tiek uzskaitīta atsevišķi gan pašsaražotā, gan pirkta lopbarība. Cita atskaite par augkopības kultūru ražas novākšanu sniedz ziņas arī par sagatavoto lopbarības daudzumu fiziskās vienībās pa veidiem.

Ieņēmumi. Tos aprēķināja, izmantojot informāciju no ceturkšņa atskaites pēc veidlapas par lauksaimnieciskās produkcijas realizāciju, kuru iesniedz statūtsabiedrības, kas ražo un pārdod lauksaimniecisko produkciju. Aprēķinam būtiska ir informācija par atsevišķi uzskaitīto produkciju, kuru pārstrādā uz vietas saimniecībā.

Bez tam datu uzskaites forma, kurā iekļauta informācija par lauksaimniecības produkcijas ražošanu un izmantošanu, deva iespēju papildināt informāciju par

cenām, apjomiem, ar lauksaimniecību saistītiem pakalpojumiem. Šajās veidlapās tiek ietvertas produktu bilances saimniecību līmenī pa grupām, tiek parādīta no citām saimniecībām iepirktā produkcija, kas izlietota uz vietas sēklai un lopbarībai.

Tiek uzskaitīta arī kokaudzētavu platība, stādāmā materiāla ieguve un dati par ilggadīgo stādījumu ierīkošanu.

Atskaišu formās tiek iekļauta arī informācija par tādiem nozīmīgiem posteņiem kā darba samaksa, materiālās izmaksas, pamatlīdzekļu nolietojums, apdrošināšanas maksājumi, pārējās nemateriālās izmaksas, peļņa un zaudējumi<sup>3</sup>.

Pārstrādes uzņēmumi sniedz atskaites par produkciju, kas iepirkta no lauksaimnieciskajiem ražotājiem.

Par atsevišķām nelielām apakšnozarēm (zvērkopība, puķkopība un citas) tiek veidoti īsi pārskati, kas sniedz informāciju par saražoto produktu, kā arī attēlo izdevumus monetārā izteiksmē. Tā kā šie ražošanas veidi ir tikai maza daļa no galaprodukta, tad sīki atšifrēt izmaksas nav būtiski.

Zemnieku saimniecību, piemājas saimniecību un personisko palīgsaimniecību grupā datu vākšanas sistēma ir mainījusies radikālāk. Apkopot informāciju par ražošanas līmeni, izmaksām, produkcijas noietu, cenām šajā saimniecību grupā jau ir grūtāk. Pie kam šīs grupas saražotais īpatsvars kopprodukcijā aizvien palielinās.

Kopš 1993. gada tiek izdarītas individuālo saimniecību aptaujas par augkopības kultūru sējumu platībām un novākto ražu. 1994. gada rudenī aptauju paplašināja, tajā tika ietvertas gan zemnieku, gan piemājas, gan personiskās saimniecības. Saimniecību atlasīti veica pagasti un pilsētu pašvaldības, pēc lieluma sargrupējot atsevišķi zemnieku saimniecības un pārējās iedzīvotāju saimniecības, un no šī saraksta atlasot katru desmito saimniecību. Statistikas datu krājumos publicētā informācija ir koriģēta un vispārināta.

No 1995. gada 1. jūnija LR VSK Lauksaimniecības un mežsaimniecības statistikas daļa ir uzsākusi izlases veida lauku saimniecību apsekojumus ar plašāku jautājumu loku. Šādus apsekojumus plānots veikt divas reizes gadā. Pirmais no tiem bija par stāvokli

---

<sup>3</sup> Izņemot budžeta uzņēmumiem.

1995. gada 1. jūnijā. No 514 pagastu saraksta, izmantojot nejaušo atlasi, tika izvēlēti 119 pagasti. Pēc tur esošā iedzīvotāju saimniecību saraksta veikts saimniecību grupējums pēc lieluma (līdz 1 ha; no 1 līdz 20 ha; virs 20 ha), un no šiem grupējumiem atlasītas 30 aptaujājamās saimniecības katrā pagastā. Rezultātā kopā aptaujātas 3568 saimniecības, kas pa veidiem iedalās sekojoši: zemnieku saimniecības - 1473 (2.3% no kopskaita), piemājas saimniecības - 1425 (1.2% no kopskaita), personiskās palīgsaimniecības - 670 (0.5% no kopskaita) [' 54,' 55].

Anketās iekļautie jautājumi aptver gandrīz visas lauksaimniecības kopprodukta aprēķina pozīcijas: gan ražošanu, gan starppatēriņu, gan ienākumus. Aptuvenu informāciju var iegūt arī par faktoru izmaksām: kredītu procentiem, algoto darbaspēku, zemes nomu. Aptaujā ir ietvertas pozīcijas par saimniecībā uz vietas pārstrādātās produkcijas apjomiem. Gan pie aptauju sākotnējās formas izveides, gan izstrādājot labojumus nākošajās aptaujas reizēs, tika ņemti vērā mūsu metodiskie ieteikumi. Mūsu ieteikumu mērķis - uzlabot kopprodukta aprēķinam nepieciešamās informācijas bāzi tajās pozīcijās, kur tā bija nepilnīgāka, līdz ar to paaugstinot galarezultāta ticamības pakāpi.

Jāatzīmē, ka līdz 1993. gadam aprēķini par privāto sektoru lauksaimniecībā lielā mērā balstījās uz mājsaimniecību budžetu apsekojumiem. Vēlāk tos papildināja jau iepriekš aprakstītās ģimeņu saimniecību aptaujas.

Līdz 1995. gada jūlijam tika veikti regulāri 1300 ģimeņu patēriņa budžetu apsekojumi, no kurām 575 bija laukos dzīvojošas ģimenes. No šo apsekojumu rezultātā savāktās informācijas LKA varēja izmantot datus par:

- saimniecībā uz vietas saražoto pārtikas daudzumu,
- lopu skaitu un apriti,
- pirkšanas un pārdošanas vidējām cenām,
- lopu un putnu produktivitāti,
- lopbarības patēriņu un atsevišķu lopbarības veidu apriti saimniecībā un to cenām.

Saražotās produkcijas izlietojuma analīzei noderēja dati par pārtikas produktu apriti gada laikā.

Sākot ar 1995. gada jūliju, būtiski mainījās aptaujas metodika, kā arī izlases ģimeņu kopums. Atšķirībā no iepriekšējās pieejas apsekojamo kopu katru mēnesi atjauno, tā palielinot aptaujas reprezentativitāti. Vienlaicīgi tiek aptaujātas 666 mājsaimniecības. Aptaujas anketās atkal ir iekļauti posteņi, kuri attiecas uz lauksaimniecību, tās ietver arī datus par saimniecībā uz vietas saražoto produktu personīgo patēriņu un to vērtību. Aprēķinos noderēja šādas pozīcijas:

- uzskaitītās izmaksas, kas attiecināmas uz augkopības un lopkopības produkcijas ražošanu;
- saņemtie resursi lauksaimniecības vajadzībām;
- ienākumi par pārdoto produkciju un tās apjoms.

Tomēr pagaidām vēl jaunās aptaujas dati netiek izmantoti LKA, jo ir problēmas ar to detalizāciju.

No LR VSK Makroekonomiskās statistikas departamenta speciālistiem tika iegūti materiāli un pieredze, kas gūta, izdarot tautsaimniecības aprēķinus pēc Apvienoto Nāciju Organizācijas metodikas. Pētījumos tika noskaidrots, ka abas šo aprēķinu metodikas ir savstarpēji savietojamas, tāpēc arī aprēķinu galarezultātiem ir jābūt līdzīgiem.

Bez tam LR VSK Rūpniecības un zvejniecības statistikas daļa vāc un apkopo datus par pārstrādes uzņēmumos no lauksaimnieciskajiem ražotājiem iepirkto produkciju. Šī informācija palīdz pārbaudīt produkcijas izlietojuma uzskaites un aprēķinu ticamību.

Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina kvalitāte varētu uzlaboties 2000. gadā, kad paredzēta vispārējā lauksaimniecības skaitīšana vispasaules lauksaimniecības skaitīšanas ietvaros. Pasaulē to veic ik pēc desmit gadiem, bet Latvijā pēdējā šāda veida skaitīšana ir notikusi 1939. gadā [110].

## **2.2. Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju centra dati**

Latvijas lauksaimniecības konsultāciju centrs (LLKC) darbojas kopš 1991. gada. Regulāru vai periodisku informācijas vākšanu no zemnieku saimniecībām LLKC uzsāka 1992. gadā, strādājot ar 78 saimniecībām. 1996. gadā to skaits jau ir pieaudzis līdz

480. LLKC apkopotie dati lielā mērā aizpildīja informācijas trūkumu par ģimenes saimniecību ekonomiskajiem rādītājiem.

No LLKC informācijas krājumiem tika izmantoti dati par privātā sektora izmaksu struktūru un normatīvi starppatēriņa aprēķināšanai un sadalīšanai pa ražošanas veidiem [' 8, ' 9, ' 10, ' 47, ' 66, ' 79].

No iegūtās informācijas LLKC veic bruto peļņas aprēķināšanu zemnieku saimniecībās, un šo aprēķinu metodika ir diezgan tuva lauksaimniecības kopprodukta aprēķināšanas metodikai. [' 8, ' 9, ' 10]. LLKC tā ir pielāgota zemnieka iespējām sniegt informāciju. Piemēram, degviela, kura ir jāiekļauj mainīgajās izmaksās, pēc LLKC metodikas pa produkcijas ražošanas veidiem netiek sadalīta. Pēc LLKC metodikas agrāk degvielu uzskaitīja fiksētajās izmaksās, tagad to ieskaita kopējās saimniecības mainīgajās izmaksās, kas tomēr atvieglo šo skaitļu izmantošanu aprēķinā. To, cik šāda metodika ir pareiza, nosaka rezultāta atbilstība izmantošanas galamērķim. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķinā no tādiem datiem noteikti iegūtu kļūdainus rezultātus. Bet LLKC viens no mērķiem ir izveidot salīdzināmu zemnieku saimniecību darbības finansiālu attēlojumu un šajā gadījumā ar centra pielietoto metodiku mērķis ir sasniegts. Izmantojot datus, tiek ņemts vērā arī LLKC aptverto saimniecību ekonomiskais līmenis, kas, pēc viņu darbinieku vērtējuma, ir augstāks par Latvijas vidējo zemnieku saimniecību rādītājiem.

Mainījies arī LLKC piedāvāto datu klāsts. Kopš 1995. gada LLKC vairs neveic izlases apsekojumus par zemnieku saimniecībām, bet apkopo grāmatvedības datus tām zemnieku saimniecībām, kuras noslēgušas sadarbības līgumu ar LLKC.

### **2.3. Pārējie informācijas avoti**

Bez LR VSK un LLKC arī citas valstiskas un nevalstiskas organizācijas vāc, apkopo un analizē informāciju par lauksaimniecības sektoru. Tika izmantota gan primārā, gan apkopotā informācija.

Par graudu iepirkumu un izlietojumu datus apkopo Latvijas Valsts labības birojs [' 130]. Viņu sagatavotajās graudu bilancēs ietilpst resursu veidošanās un izlietojuma atšifrējums. Attiecībā uz iepirkuma cenām šeit var saņemt informāciju tikai par

aptuvenām cenu robežām, bet netiek aprēķināta vidējā cena. Vēl jo vairāk, vidējās cenas aprēķināšanai nepieciešamie dati netiek vākti vispār.

Valsts veterinārais departaments statistikai sniedz ikmēneša pārskatus par mājdzīvnieku un putnu pirmskaušanas veterināro apskati iedzīvotāju saimniecībās. To iesniedz rajonu (pilsētu) un pagastu veterinārie speciālisti, norādot apskatīto lopu (pa veidiem), putnu, trušu un olu skaitu (atsevišķi zemnieku saimniecībās), ar norādi, uz kuriem nosūtīts pārdošanai: - gaļas pārstrādes uzņēmumiem; - patērētāju biedrību savienības ražošanas apvienībām; - tirgū, privātpersonām, firmām, veikaliem u.c. iestādēm; - uz ārzemēm. Šos datus LR VSK izmanto kā palīgmateriālu, nosakot gaļas ražošanas apjomus zemnieku, piemājas saimniecībās un personiskajās palīgsaimniecībās.

Paredzams, ka turpmāk informāciju par kautajiem lopiem palīdzēs precizēt jaunie kautuvju licencēšanas noteikumi, kas paredz, ka pārdošanai paredzētos lopus drīkst kaut tikai licencētās kautuvēs.

Zemkopības ministrija pašlaik ir vienīgais avots, kur iegūt informāciju par subsīdiu izlietojumu, kreditēšanu, samaksātiem nodokļiem [' 48, ' 137]. Turpmāk ZM lomai informācijas nodrošināšanā vajadzētu palielināties, jo pašlaik laukos ir ieviestas 300 pagastu lauksaimniecības organizatoru štata vietas. Viens no paredzētajiem lauksaimniecības organizatoru uzdevumiem ir informācijas vākšana [' 87]. Nepieciešama arī informācijas sistematizācija Zemkopības ministrijas iekšienē, kas palīdzētu ietaupīt tur nodarbināto speciālistu laiku un pieņemt ātrākus un pareizākus lēmumus.

Ir vēl citas institūcijas, no kurām var iegūt lietderīgu informāciju, kā Latvijas Piensaimnieku centrālā savienība (LPCS), Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūta Tirgus Veicināšanas centrs, turpat topošais lauku saimniecību grāmatvedības datu apsekojumu tīkls, kā arī dažādas tirdzniecības organizācijas [' 23, ' 24].

Trūkstošo rādītāju aprēķināšanai un aizstāšanai tika izmantotas arī lauksaimniecības rokasgrāmatas, zinātniski raksti un presē publicētā informācija.



## **2.4. Informatīvais nodrošinājums ES valstīs**

Apskatot Eiropas Savienības valstu primārās informācijas vākšanas un apkopošanas sistēmas, galvenā uzmanība tika veltīta lauksaimniecības kopprodukta aprēķina aspektam.

Katrā Eiropas Savienības dalībvalstī ir izveidojušās vēsturiski atšķirīgas datu vākšanas sistēmas. ES statistikas biroja EUROSTAT prasības vairāk reglamentē informācijas atbilstību noteiktām prasībām nekā veidu, kā to iegūt. Arī pieņemtā metodoloģija nav nemainīga, bet tā attīstās līdz ar jaunas dalībvalsts pievienošanu. Arī pašlaik Eiropas Savienībā pastāv problēmas ar datu salīdzināmību [12]. Pozīcija, kurai vajadzētu raksturot vienas grupas datus, mēdz atšķirties starp valstīm, piemēram, Vācijā un Portugālē.

Datu vākšanas ziņā par vienu no precīzākajām valstīm tiek uzskatīta Vācija, tādēļ arī tās pieredze tiks iztirzāta sīkāk. Tiks aplūkota arī Dānija, kurai ir dažas netradicionālas datu vākšanas metodes, kas atšķiras no citās valstīs lietotajām.

### **2.4.1. Vācijas pieredze**

Vācijas datu vākšanas un apkopošanas sistēma bija interesanta ne tikai ar savu precizitāti, bet vairāk pat ar pieredzi, kas tika iegūta pēc abu Vācijas daļu atkalapvienošanās. Austrumvācijā, tāpat kā citās bijušajās sociālisma tipa valstīs, datu vākšanas un apkopošanas metodes atšķīrās no Rietumos lietotajām.

Vācijā nacionālo kontu sastādīšana uzticēta Federālajam statistikas birojam. Tomēr, vairāku iemeslu dēļ lauksaimniecības sektora tīrā jeb gala produkta aprēķinus veic Federālā Pārtikas, lauksaimniecības un mežkopības ministrija.

Vācijas pieredzes aprakstā ir izmantoti Federālās Pārtikas, lauksaimniecības un mežkopības ministrijas pārstāvja M.Heses pētījumi [19, 20].

Svarīgākajiem augkopības produktiem un pienam pārdošanas apjomi tiek aprēķināti, vadoties no lauksaimnieku obligāto ziņojumu datiem Federālajam statistikas birojam. Dzīvnieku pārdošanas apjomus aprēķina pēc kaušanas un starpvalstu tirdzniecības statistikas. Arī ražotāja patēriņu un vietējo pārstrādi aprēķina, izejot no šiem pašiem datiem.

Attiecībā uz citiem produktiem ir pieejami dažādi avoti (piemēram, statistika par saražoto produkciju, par augu ražu izmantošanu, informācija no ražotāju asociācijām u.c.), kas palīdz veikt atsevišķus aprēķinus.

Krājumu izmaiņas, galvenokārt, tiek aprēķinātas, vadoties no attiecīgo nozaru ziņojumiem, uzņēmumu un tirgus ziņojumiem, dzīvo lopu statistikas.

Aprēķinātais apjoms tiek novērtēts saimniecības cenā (*ex-farm*), bet atsevišķos gadījumos (daudzgadīgās kultūras) - ražošanas cenās. Šeit svarīgi ir tas, ka lietotās ražotāju cenas ir vienādas ar vidējām tirgus cenām, par kurām norēķinās ar ražotājiem. Galvenajiem produktiem šīs cenas aprēķina reizi mēnesī.

Starppatēriņa aprēķini, kas attiecas uz dzīvnieku barošanu, dzīvjiem lopiem, sēklām, stādiem, mēslojumu un pesticīdiem, ir samērā vienkārši, jo šī prece tiek izmantota gandrīz vienīgi lauksaimniecībā. Tos nosaka pēc piegāžu uzskaitēm un attiecīgajām tirgus cenām. Citu ražošanas izdevumu aprēķini ir sarežģītāki, daudzos gadījumos aprēķini jāveic tā, lai nošķirtu patēriņu, kas saistīts ar lauksaimniecības produktu ražošanu, pašas saimniecības vietējo patēriņu un patēriņu, kas saistīts ar citu preču ražošanu.

#### **2.4.2. Dānijas pieredze**

Lai sīkāk izpētītu Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina realizāciju Dānijā, tika izmantoti K.Hjulsagera pētījumi [1 21].

Dānijā datus par lauksaimniecību vāc un apkopo Statistikas pārvaldes Lauksaimniecības statistikas nodaļa, bet Nacionālo kontu nodaļa šo datu apkopojumu papildina ar aprēķiniem par speciālu ainavu dārzkopību, notekgrāvju izveidošanu, un netipiskiem, bet ar lauksaimniecības nozari saistītiem darbības rezultātiem. Līdzīgi pašlaik notiek arī Latvijā.

Dānijā papildus veic augkopības aptaujas, kurās iekļauj jautājumus par kopražu augkopības produktu grupu griezumā. Ar speciālu aptauju palīdzību tiek noteikta vidējā raža no hektāra šādām produktu grupām:

- graudi, rapsis un zirņi;
- zāle un sakņaugi;

- augļi un ogas, kā arī
- uz lauka audzēti dārzeņi.

Informācija par dzīvnieku produkciju, galvenokārt, tiek iegūta no diviem avotiem:

- piensaimniecības pārvalde, kas atspoguļo visos Dānijas piena pieņemšanas punktos nodoto pienu;
- veterinārā direkcija, kuras rīcībā ir informācija par lopu kaušanu visās Dānijas kautuvēs.

Cenu informācija tiek apkopota no dažādiem avotiem, no kuriem svarīgākie ir:

- vidējās dīleru noteiktās cenas graudiem vai barībai;
- Sēklaudzētāju asociācijas (*'Dansk Froavlerforening'*) sniegtie dati par sējamo un industriālo sēklu cenām;
- cukura fabriku cenas cukurbietēm;
- cietes un alkohola fabriku noteiktās cenas kartupeļiem;
- Fermeru asociācijas (*'Landboforeninger'*) uzrādītās tirgus cenas pārtikas kartupeļiem;
- piensaimniecības grāmatvedības uzskaites;
- kautuvju noteiktās vietējās tirgus cenas cūkas gaļai pēc kautiznākuma procentiem, kā arī tiek uztvertas transporta izmaksas;
- Gaļas rūpniecības Apvienotās Padomes (*'Kodbranchens Faellesrad'*) apkopotās nobarojamo lopu tirgus cenas.

Izmantojot šādu cenu informācijas avotu sarakstu, rodas pārlicība par samērā precīzu rezultātu.

#### **a) Specializētu augkopības datu apkopošana**

1986. gada zemkopības un dārzkopības informācijas apkopojums Dānijā tika izstrādāts, balstoties uz izlases aptauju, kas aptvēra aptuveni 25% no uzņēmumiem ar vismaz 5 hektāriem lauksaimniecībā izmantojamās zemes un saimniecības, kas apstrādā platību mazāku par 5 hektāriem, ja tās atbilst vismaz 3000 ekiju

ieguldījumiem. Tie tiek aprēķināti, izmantojot saimniecību grāmatvedības datu analīzes rezultātus, balstoties uz vidējo ieguldījumu uz 1 hektāru dažādi augkopības produkcijai un uz 1 lopu dažādos ganāmpulkos - lopkopības produkcijai.

Relatīvā novirze, kas rodas nejaušās atlases rezultātā, atšķiras pa produktu veidiem. Dānijā tiek uzskatīts, ka apstrādātās platības aprēķini ir precīzi, ja relatīvā novirze nepārsniedz 5%. Turpretī graudu vidējā ražības aprēķinu precizitāte tiek vērtēta ar 2% novirzi. Pārtikas sakņaugiem un citiem grūti apsekojamiem augkopības produktiem informācija par ražību nāk no vietējiem augkopības konsultantiem un sīkuzņēmēju asociācijām. Vidējās ražības nenoteiktība šiem produktiem ir lielāka nekā graudiem. Informācijas relatīvā novirze cukurbietēm un galda kartupeļiem ir 1.2 līdz 3.4 procenti.

Informācija par atklātā lauka dārzeņiem un augļiem tiek iegūta no augkopības un dārzkopības aptaujām. Dānijas Statistikas birojs veic arī speciālas aptaujas, kas aptver aptuveni 500 saimniecības, kas audzē dārzeņus un ap 700,- kas audzē augļus un ogas. Neskatoties uz samērā lielo atlasīto kopu, ražošanu raksturojošā relatīvā novirze bumbieru audzēšanā ir aptuveni 10 procenti, bet ābolu - ap 6 procentiem. Tāpēc šīs metodes izmantošana pēc 1988. gada tika pārtraukta.

Pašreiz atklātā lauka dārzeņu vērtība tika aprēķināta, izmantojot pārdošanas pirmajās stadijās iegūto vērtību no dārzeņu pārdošanas izsolēm (*Garternes Salgauktioner - GASA*) un Kopenhāgenas dārzeņu tirdzniecības izsolē (*Kobenhavns Grottorv - KGT*). Dānijas Statistikas birojs aprēķinātās vērtības ekstrapolēja, balstoties uz tirdzniecības vērtību tendencēm izsolēs. Šo informāciju apkopo Dānijas Statistikas birojs.

Par siltumnīcu dārzeņiem informācija tiek apkopota gadskārtējā siltumnīcu pārskatā. Šo ierakstu nenoteiktība skaitās ļoti maza, jo tiek aptaujātas visas siltumnīcas ar vairāk kā 500 m<sup>2</sup> siltumnīcu platības. Dānijas Statistikas birojs ir atbildīgs par šo pārskatu. Arī šāda veida aptauja pēdējo reizi tika izdarīta 1990. gadā. Tagad lauka un siltumnīcu dārzeņi tiek uzskaitīti pēc primārās tirdzniecības informācijas, kas aprakstīta iepriekšējā rindkopā.

#### **b) Specifisko lopkopības datu apkopošana**

Dzīvnieku izcelsmes produkti Dānijā, galvenokārt, ietver pienu un olas. Informāciju par saražotā piena daudzumu apkopo Piensaimniecības birojā (*'Mejerikontoret'*), kas uzskaita produkcijas daudzumus piena saņemšanas punktos visās Dānijas piensaimniecībās. Dānijas Statistikas birojs un Piensaimniecības birojs piena patēriņu uz vietas saimniecībās novērtējis 200 milj kilogramu apjomā gadā. Latvijā šāds novērtējums oficiāli netiek veikts, bet mūsu aprēķini liecina, ka šis patēriņš ir tuvu 1/3 no saražotā piena. Salīdzinot ar Dāniju, tas ir ļoti augsts.

Saražoto olu apjoms tiek noteikts pēc pārskatiem par olu pārdevumiem autorizētām olu iepakšanas stacijām.

Kopējās gaļas ražošanas vērtību apkopo, balstoties uz trijām datu grupām:

- Veterinārās direkcijas (*'Veterinaerdirektoratet'*) informācija par lielajās kautuvēs nokauto lopu skaitu,
- saimniecībā uz vietas kauto lopu skaita novērtējums,
- informācijas, kas apkopota no ārējās tirdzniecības statistikas datiem par dzīvu lopu eksportu.

Ražotājiem piederošo lopu kautuvju darbība ir novērtēta, balstoties uz pieņēmumu, ka katru gadu tur tiek nokautas 10.000 govīs un 10.000 teļi. Ražotāju kauto cūku gada apjoms tiek novērtēts 17.2 tūkst. tonnu apmērā.

Latvijā, protams, ir grūti pieņemt vienu konstantu skaitli par mājās nokautajiem lopiem, kas saglabātu sākotnējo precizitāti ilgākā laika posmā.

### **c) Starppatēriņa aprēķins**

Tālāk mēs pētījām, kā Dānijā tiek noteikts starppatēriņš. Izlietotā sēklas materiāla daudzumu aprēķina Dānijas Statistikas birojs, balstoties uz datiem par apsētajām platībām gada laikā. Informāciju par sēšanai piedāvāto graudu cenām apkopo Sēklu un graudu departaments - Dānijas Augkopības vairumtirdzniecības preču kompānija (*'Dansk Landburgs Grovvaeselskab'*).

Pirkumi no starpniekiem tiek ieskaitīti izdevumos par sēklas materiālu un graudiem. Izdevumi, kas saistīti ar pērkamo lopbarību, tiek aprēķināti tāpat kā pārdoto graudu

daudzums, kas iekļauj sevī visus graudu izmantošanas veidus, ieskaitot lopbarības graudu maisījumus.

Kombinētās lopbarības izmantotais apjoms tiek noteikts, izmantojot Dānijas Statistikas biroja izstrādāto metodiku, pēc kuras sastādītos pārskatos ir iekļauti visi tās ražotāji.

Izdevumus lopbarībai aprēķina, balstoties uz parastās un kombinētās lopbarības faktiskajiem pirkumiem un cenām, kuras lauksaimnieki maksā par šiem produktiem.

Lopbarības cenas tiek apkopotas no Dānijas Vairumtirdzniecības preču kompānijas (DVK) un Graudu un lopbarības kompānijas (*'korn og Foederstofkompagniet'*).

Izdevumus mēslojumam aprēķina kā kopējo mēslojuma patēriņu valstī, samazinot to pēc ekspertu vērtējuma par 1%, kas varētu būt izmantots ārpus lauksaimniecības. *Kemira Danmark* (agrākais nosaukums *Superfoss*) un firma DLG vāc informāciju par visu minerālmēsļu ražotāju un importētāju pārdevumiem mazumtirgotājiem un produkta cenām. Ņemot vērā, ka mazumtirgotāji cenšas turēt pēc iespējas mazākus krājumus, šie pārdevuma rādītāji ļoti labi parāda minerālmēsļu patēriņu.

Ķīmikāliju lietošanu aprēķina Ķīmikāliju Pārvaldes biroja Vides departamentā (*'Miljostyrelsens Kemikaliekontrol'*). Tas sniedz informāciju par patērēto apjomu un vērtību. Šis birojs apkopo informāciju par visu ražotāju un importētāju pārdoto ķīmikāliju daudzumu un vērtību.

Informācija par individuālajām saimniecībām tiek apkopota vai nu no grāmatvedības datiem, ko veic Nacionālais lauksaimniecības ekonomikas institūts (*'Statens Jordbrugsøkonomiske Institut'*), vai arī no grāmatvedības datu aprēķinu materiāla, kuru veido zemnieku vai sīksaimnieku (*'smallholders'*) asociācijas. No asociāciju materiāliem tiek atlasīti aptuveni 20%, bet tajā pašā laikā Nacionālā lauksaimniecības ekonomikas institūtā ir pārstāvēti tikai 2%, kas visprecīzāk attēlo nepieciešamo informāciju. Dati tiek ekstrapolēti uz visu lauksaimniecības sektoru.

Ēku un iekārtu labošanas un uzturēšanas izdevumos tiek ietvertas izmaksas saimniecību ēku, ražotņu, lauksaimniecības tehnikas un darbarīku uzturēšanai, ieskaitot sīko darbarīku pirkumus, kā arī izdevumus augsnes uzlabošanai un zemes apgūšanai. Izdevumi lauksaimniecībā tiek aprēķināti, balstoties uz informāciju no

lauksaimniecības konsultantu aprēķiniem. Augkopībā labošanas un uzturēšanas izdevumos neieskaita ainavu kopšanu.

Citu tautsaimniecības nozaru sniegto pakalpojumu vērtībā un starppatēriņā iekļauj izdevumus augšanu stimulējošām vielām, lauksaimniecības palīgmateriāliem, kā arī izdevumus veterinārajiem pakalpojumiem, dažādām asociācijām, apdrošināšanai, banku pakalpojumiem, nodokļiem, transportēšanai, u.t.t.

Daži no šiem izdevumiem, ieskaitot enerģiju, tiek aprēķināti ekstrapolējot bāzes gada izdevumus, kas gan jāpārbauda dažādos laika intervālos. Izdevumi enerģijai ietver visus izdevumus par izmantoto elektrību un degvielu lauksaimnieciskajā ražošanā, ieskaitot privātā transporta izmantošanu ražošanas vajadzībām.

Salīdzinot Dānijā izmantotos un Latvijā iespējamos lauksaimniecības kopprodukta aprēķina informācijas avotus, tika secināts:

- Latvijā ir nepietiekama informācija par dažādu veidu dārzeņu, kā arī augļu un ogu saražotajiem apjomiem, izlietojumu un pārdošanas cenu. Tā kā šis ir nozīmīgs LKA postenis un liela ražošanas daļa notiek sīksaimniecībās, papildus vajadzētu veikt speciālu sīkražotāju aptauju;
- par piena ražošanu vairāk jāizmanto LCPS informācija, jo šai organizācijai ir ne tikai vieglāk piekļūt piena ražotāju un pārstrādātāju informācijai, bet tā var labāk arī novērtēt trūkumus;
- Latvijā vienu no lielākajām problēmām sagādā pārdoto lopu daudzuma uzskaitē, un līdz ar to kļūdaina var izrādīties arī iepirkuma cena. Attīstītajās valstīs lopu kaušana pārdošanai ir atļauta tikai sertificētās kautuvēs, ko, cerams, drīz vien ieviesīs arī Latvijā. Tas nozīmē, ka varēs iegūt daudz precīzāku informāciju;
- Latvijā lauksaimniecības produktu cenu statistika ir salīdzinoši neprecīza. Daudzi uzņēmēji aizvien vēl negribīgi sniedz informāciju par produktu iepirkuma un pārdošanas cenām. Pirmkārt, tas varētu būt saistīts ar nepietiekamu konfidencialitāti. Lai gan likums *“Par valsts statistiku”* atļauj izmantot datus tikai statistikas vajadzībām, uzņēmēji aizvien baidās no sniegto datu izmantošanas finansiālās grāmatvedības pārbaudei. Tāpat iespējami arī citi iemesli, kādēļ ražotājam ir motivācija slēpt informāciju, piemēram, ja tiek iepirkta nelegāli

importētas izejvielas vai uzņēmumi cenšas izveidot monopola vai oligopola situāciju tirgū.



### **3. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA REZULTĀTI, TO ANALĪZE**

Šajā nodaļā parādīti lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rezultāti, kas iegūti pēc 1.3. nodaļā aprakstītās metodikas un balstoties uz 2. nodaļā aprakstītajiem informācijas avotiem. Izveidotā informācijas sistēma aptver 28 produkcijas veidus un 23 dažādu izmaksu posteņus. Detalizēts aprēķins tika veikts par 1995. gadu, bet 1996. gads tika novērtēts, izmantojot pieejamos datus un iepriekšējā gada aprēķinu, kas tiks precizēts pēc gada finansiālo un statistisko atskaišu saņemšanas LR VSK un LLKC. Nodaļas sākumā ir attēloti aprēķina galvenie rezultāti, tālāk aprakstīta produkcijas vērtības veidošanās. Atsevišķa apakšnodaļā ir veltīta lauksaimniecības kopējo un atsevišķu nozaru maksājumu jeb starppatēriņa aprēķina procesam. Tālāk aprakstīta šī darba ietvaros veiktā teorētiskā izstrādne starppatēriņa sadalīšanai pa nozarēm, kas ES lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metodoloģiskos norādījumos vairs neietilpst. Praktiskie rezultāti, kas atspoguļo atsevišķu nozaru bruto pievienoto vērtību, izskaidroti 3.4. apakšnodaļā. Nozaru aprēķini tika salīdzināti ar LLKC zemnieku saimniecību grāmatvedības datiem. Izdarot vērtējumu, ir ņemts vērā, ka LLKC dati atspoguļo relatīvi veiksmīgāko zemnieku saimniecību līmeni, bet šī pētījuma mērķis ir novērtēt valsts vidējos rādītājus. Šī iemesla dēļ rezultātu pilnīga sakritība ir nereāla, bet tendences tika izvērtētas izmantojot relatīvos rādītājus.

#### **3.1. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina galvenie rezultāti**

Lauksaimniecības kopprodukta aprēķini tika veikti atbilstoši starptautiskām metodoloģiskām prasībām. Lai uzsvērtu izveidotās sistēmas priekšrocības, pētījumos ir iekļauti ne tikai 1995. gada dati, bet salīdzināšanai arī 1996. gada novērtētie lielumi. Par 1996. gadu bija pieejama samērā precīza informācija par saražotajiem fiziskajiem apjomiem un sējumu platībām, bet nepietiekama par realizācijas cenām. Nepieciešamā informācija starppatēriņa aprēķināšanai bija visproblemātiskākā. Nodokļi, subsīdijas un aizņēmuma procenti tika novērtēti pamatojoties uz ekspertu spriedumiem. Iegūstot precīzāku informāciju vai atklājot alternatīvus datu avotus aprēķini tiek pastāvīgi uzlaboti.

Galveno pozīciju apkopojums pēc ES noteiktā galaprodukta aprēķinu metodiskā varianta dots tab. 3.1—1, bet iegūtie rezultāti pēc ANO metodoloģijas jeb pēc kopējā produkta aprēķinu varianta parādīti tab. 3.1—2.

Tā kā izveidotā sistēma ļauj reizē veikt aprēķinu pēc abām metodēm, tad salīdzinošai analīzei tiek sniegti abu variantu rezultāti. Kā jau teorijas aprakstā teikts, atšķirīgs ir tikai aprēķins līdz bruto produkcijas pozīcijai, bet šī ir arī sarežģītākā daļa.

Produkcijas vērtības veidošanās fiziskā un monetārā izteiksmē sīkāk attēlota 3.2. apakšnodaļā, bet starppatēriņa sīkākiem aprēķiniem veltīta 3.3. apakšnodaļa. Šeit akcentētas tikai galvenās likumsakarības un rezultātu analītisks salīdzinājums pēc abām metodoloģiskām pieejām.

Izvērtējot kopējo augkopības un lopkopības nozaru struktūru, jāsecina, ka to īpatsvars, rēķinot pēc dažādām metodoloģiskām pieejām, ir atšķirīgs, bet izmaiņu tendences sakrīt. Salīdzinot aprēķinu rezultātus 1995. un 1996. gadā, ir vērojams augkopības īpatsvara pieaugums. Var apgalvot, ka tas ir noticis gan uz produktivitātes, gan cenu pieauguma rēķina. Pēc aprēķiniem var secināt, ka ir samazinājusies dārzeņu audzēšana. Šīs pozīcijas aprēķins gan pats par sevi rada problēmas, jo informācija par individuālajiem dārzeņu audzētājiem ir salīdzinoši nepietiekama, bet šī ražošanas veida īpatsvars 1995. gadā bija aptuveni 15 %. Tālāk, salīdzinot 1995. gada aprēķina rezultātus ar 1996. gadā iegūtajiem, redzams, ka bruto produkcija ir samazinājusies, bet starppatēriņš pieaudzis. Rezultāti, rēķinot pēc galaprodukta pieejas, rāda, ka starppatēriņa īpatsvars no 40 % 1995. gadā palielinājies līdz 51 % - 1996. gadā. Salīdzinot šos rādītājus ar ES dalībvalstu attiecīgu aprēķinu rezultātā iegūto struktūru (tab. 3.6—1), var secināt, ka Latvija pēc šī rādītāja atrodas Beļģijas un Dānijas līmenī.

Rēķinot pēc kopējās produkcijas pieejas, starppatēriņa īpatsvars tiek iegūts lielāks, 1995. gadā - 61 %, 1996. gadā - 70 %. Dinamisko izmaiņu likumsakarības pēc abiem aprēķinu variantiem ir vienādas - starppatēriņa īpatsvars palielinās. Pēc šīs pieejas iegūtie rādītāji liecina, ka mūsu ražotāji strādā daudz neefektīvāk kā minēto ES valstu lauksaimnieki. Ja ES valstīs iekšējās starpnozaru plūsmas ir samērā nenozīmīgas, tad Latvijā, kā arī citās Austrumeiropas valstīs materiālās izmaksas, kas neatstāj lauksaimniecību kā nozari, ir būtiskas, tāpēc tās jāievēro aprēķinos un, it īpaši,

atspoguļojot rezultātus. Aprēķinu metodika pēc galaprodukta pieejas nepietiekami objektīvi atspoguļo Latvijas lauksaimniecības nozares ekonomiku.

Tālāk tiek aprēķināta neto produkcijas vērtība. To iegūst, no bruto produkcijas tirgus cenās atskaitot pamatlīdzekļu nolietojumu un ar ražošanu saistītos tiešos nodokļus un pieskaitot no valsts budžeta saņemtās subsīdijas. Radītā neto produkcija tiek paredzēta arī tādu ražošanas procesā izmantoto faktoru apmaksai kā darbs, zeme, kapitāls.

Precīza informācija par subsīdijām tika iegūta Zemkopības ministrijā. Pētījumam bija nepieciešams nodalīt tos maksājumus, kas tieši neattiecas uz primāro ražotāju.

Pie ražošanas tiešajiem nodokļiem šajā gadījumā tika ieskaitīts zemes nodoklis, dabas resursu nodoklis un nodevu maksājumi par lauksaimniecības tehniku. Informācija par šiem rādītājiem tika saņemta no Zemkopības ministrijas. Arī zemes nomas maksājumu novērtēšanai tika izmantotas ZM ekspertu vērtējums.

Pētījumos saskārāmies ar informācijas apkopojuma trūkumu par ražotāja nodokļu - subsīdiju bilanci. Pie kam Latvijā šādi bilances aprēķini būtu nepieciešami divos aspektos- attiecībā uz aprēķināto un attiecībā uz samaksāto summu. Ražošanas pamatlīdzekļu nolietojums tika novērtēts desmit procentu apmērā no galaprodukta, jo tika uzskatīts, ka pēc grāmatvedībā pieejamās informācijas novērtētais nolietojums neatspoguļo patieso stāvokli un mākslīgi palielina lauksaimniecībā nodarbināto ienākumus.

Pēc šo pētījumu bloka veikšanas nonācām pie svarīgākās pozīcijas - lauksaimniecībā nodarbināto tīro ienākumu aprēķiniem. Pēc iepriekšēja novērtējuma 1996. gadā, salīdzinot ar 1995. gadu, tie ir samazinājušies gandrīz par 35 %, ja ņemam vērā lauksaimniecībā nodarbināto algu. Pieņemot, ka lauksaimniecībā nodarbināto skaits pēdējā gada laikā būtiski nav izmainījies, var apgalvot, ka, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, katra lauksaimniecībā nodarbinātā vidējais ienākums samazinājies par 35 %. Pie kam, analizējot pozīcijas sīkāk, var apgalvot, ka augkopībā šis procents ir salīdzinoši mazāks, bet lopkopībā nodarbinātiem lielāks.

Salīdzinot šī darba lauksaimniecības kopprodukta aprēķinus ar iespējami analogiem LR VSK aprēķiniem, atklājās nelielas novirzes. Šī darba rezultāts izrādījās par 3 %

mazāks. Augkopībā starpība bija tikai 1 %, bet lopkopībā 5 %. Starpība izskaidrojama ar atšķirīgo informatīvā materiāla izmantošanu cenu novērtēšanā un lopkopības produkcijas apjoma noteikšanas nedaudz atšķirīgām metodēm.

Nobeigumā vēlreiz jāuzsver izveidotās sistēmas aktualizācijas iespējas, kā arī nepieciešamība sadarboties ar atsevišķu nozaru speciālistiem aprēķināto datu ticamības pārbaudei.

**tab. 3.1—1. Lauksaimniecības ienākumu veidošanās (pēc galaprodukta pieejas)**

Pozīcija	Vērtība (tūkst. Ls)		Īpatsvars prod. vērtībā (%)		Īpatsv. bruto produkcijā (%)	
	1995	1996	1995	1996	1995	1996
<b>Augkopība</b>	<b>79627</b>	<b>90884</b>	<b>30</b>	<b>36</b>		
Labība	8857	27213	3	11		
Kartupeļi	16962	21851	6	9		
Dārzeņi	39 200	26307	15	10		
<b>Lopkopība</b>	<b>189 029</b>	<b>160254</b>	<b>70</b>	<b>64</b>		
Piens	72 963	70778	27	28		
Cūkas	53 897	34 291	20	14		
<b>Gala produkts</b>	<b>268656</b>	<b>251138</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		
Starppatēriņš	107289	128413	40	51		
<b>Bruto produkcija tirgus cenās</b>	<b>161367</b>	<b>122725</b>	<b>60</b>	<b>49</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Subsīdijas	6873	7639			4.26	6.22
Ražošanas nodokļi	3227	3431			2.00	2.80
Nolietojums	26866	25114			16.65	20.46
<b>Neto produkcija faktoru izmaksās</b>	<b>138147</b>	<b>101 819</b>			85.61	82.97
Noma	73	101			0.05	0.08
Aizņēmumu % maksājumi	1734	1 571			1.07	1.28
<b>Lauksaimniecībā nodarbināto tīrie ienākumi (1)</b>	<b>136340</b>	<b>100 147</b>			84.49	81.60
Algas	25671	27771			15.91	22.63
<b>Lauksaimniecībā nodarbināto tīrie ienākumi (2)</b>	<b>110669</b>	<b>72376</b>			68.58	58.97

(1) Tīrie ienākumi visiem lauksaimniecībā nodarbinātajiem

(2) Ģimenes darbaspēka tīrie ienākumi (pašnodarbinātie)

tab. 3.1—2. Lauksaimniecības ienākumu veidošanās (pēc kopējā produkta pieejas)

Pozīcija	Vērtība (tūkst. Ls)		Īpatsvars prod. vērtībā (%)		Īpatsv. no bruto produkcijā (%)	
	1995	1996	1995	1996	1995	1996
<b>Augkopība</b>	<b>186715</b>	<b>205167</b>	<b>45</b>	<b>50</b>		
Labība	36071	70753	9	17		
Kartupeļi	42878	45288	10	11		
Dārzeni	40308	27362	10	7		
<b>Lopkopība</b>	<b>230037</b>	<b>202905</b>	<b>55</b>	<b>50</b>		
Piens	79719	85728	19	21		
Cūkas	53897	34291	13	8		
<b>Kopējais produkts</b>	<b>416752</b>	<b>408072</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		
Materiālās izmaksas	255384	285347	61	70		
<b>Bruto produkcija tirgus cenās</b>	<b>161367</b>	<b>122725</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Subsīdijas	6873	7639			4.26	6.22
Ražošanas nodokļi	3227	3431			2.00	2.80
Nolietojums	26866	25114			16.65	20.46
<b>Neto produkcija faktoru izmaksās</b>	<b>138147</b>	<b>101819</b>			<b>85.61</b>	<b>82.97</b>
Noma	73	101			0.05	0.08
Aizņēmumu % maksājumi	1734	1571			1.07	1.28
<b>Lauksaimniecībā nodarbināto tīrie ienākumi (1)</b>	<b>136340</b>	<b>100147</b>			<b>84.49</b>	<b>81.60</b>
Algas	25671	27771			15.91	22.63
<b>Lauksaimniecībā nodarbināto tīrie ienākumi (2)</b>	<b>110699</b>	<b>72376</b>			<b>68.58</b>	<b>58.97</b>

(1) Tīrie ienākumi visiem lauksaimniecībā nodarbinātajiem

(2) Ģimenes darbaspēka tīrie ienākumi (pašnodarbinātie)

### 3.2. Produkcijas vērtības veidošanās un izlietojums

Lai aprēķinātu saražotās bruto produkcijas vērtību, nepieciešams noteikt ne tikai saražoto produkciju, bet arī tās izlietojumu.

Nosakot saražotās produkcijas izlietošanu, nebija pieejama informācija par produktu bilancēm vai tā bija fragmentāra. Produktu bilances tiek izstrādātas ar mērķi, lai raksturotu pārtikas preču patēriņu, nodrošinātības līmeni un pamatotu lauksaimniecības preču tirgus vadību. Starptautiskajā praksē, arī Eiropas Savienībā tiek sastādītas trīs bilances: ražotāja, tirgus un kopējā, kas tiek kompilēta no abām iepriekšējām. Bilancēs parādās arī saite starp primārajiem un pārstrādātajiem pārtikas produktiem, un tajās parasti attēlo nodrošinājumu un nevis faktisko patēriņu. Savas pārtikas bilances veido tādas starptautiskas organizācijas kā ESAO, FAO, EUROSTAT. Pie tam ESAO analītiskajiem mērķiem tiek gatavotas apmēram simts dažādas pārtikas bilances [128]. Atsevišķas bilances tiek veidotas septiņiem gaļas veidiem, daudziem pārstrādātiem piena produktu veidiem, piemēram, atsevišķi izdala pilnpienu, vājpienu, sviestu, sieru, krējumu; tauku un eļļas grupai vien tiek izdalītas astoņas apakšgrupas.

Arī Latvijā pēcreformu periodā ir daži oficiāli avoti, kur publicētas pārtikas bilances [48, 50, 130]. LR VSK ir publicējusi sešu produkcijas veidu kopējās bilances par laika posmu no 1991. līdz 1994. gadam. Bilanču iedalījums pa produktu veidiem nav pietiekami detalizēts. Dažu produktu veidu izlietojumu (piemēram, piena un kartupeļu) šīs bilances raksturo samērā labi. Bet grūti izmantot informāciju par kopīgo dārzeņu grupu vai augļiem, kurus attēloja kopā ar ogām. Piena produkcija ir raksturota, pārrēķinot primārajā produktā. Vienā bilancē ir apkopoti visi graudi. Par gaļu aprēķināts kopējais rādītājs, kas praktiski ir izmantojams tikai kopējo attīstības tendenču raksturošanai.

Arī LR ZM sagatavotajā "Lauksaimniecības gada ziņojumā" ir publicētas bilances par 1994. gadu, kuras praktiski sakrīt ar LR VSK publicētajām. Papildus šajā ziņojumā tiek ietvertas arī olu un cukura bilances [48]. Šajā izdevumā par vienu no galvenajiem pārtikas bilanču sastādīšanas mērķiem tiek minēta reālās situācijas attēlošana pārtikas ražošanā un tirgū, kā arī iespējamās pārtikas kontrabandas noteikšana. Šie

aprēķini kā vienīgais kontrabandas novērtēšanas avots nav pietiekams, bet secinājumus no tā var izdarīt.

Arī Valsts labības birojs (VLB) aprēķina graudu kā primāro produktu bilances pa veidiem, kas daļēji tiek rēķinātas kā tekošā gada prognozes. Līdz šim graudu bilances tika aprēķinātas tikai par lauksaimniecisko gadu, bet pēc VLB pārstāvju teiktā, sākot ar 1996. gadu, tiks veikti aprēķini arī par kalendāro gadu.

Pretēji Eiropas Savienībā izmantotajai lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metodoloģijai, Latvijā pieejamā informācija par produkcijas izmantošanu attiecās uz lauksaimniecību un pārtikas ražošanu kopumā. Tā ietver importu/eksportu, kā arī intrasektorālo preču plūsmu.

Lauksaimniecības produkcijas novērtējums monetārā izteiksmē ir atspoguļots atsevišķā tabulā, kurā apkopoti rezultāti gan pēc galaprodukta, gan kopējā produkta metodoloģiskās pieejas (2. pielikums). Atbilstoši LKA prasībām produkcija un resursi ir jānovērtē pēc ražotāja cenām, respektīvi, produkcijas pārdošanas vai resursu iegādes cenām dotajā laika momentā. Šajā gadījumā realizācijas cena tika veidota no Valsts statistikas komitejā iesniegtajām statūtsabiedrību atskaitēm par pārstrādes uzņēmumiem pārdotajiem produkcijas apjomiem, kā arī no LLKC informācijas par zemnieku saimniecību pārdevumiem. Atšķirīgi izmantotie materiāli cenu novērtēšanā bija viens no galvenajiem iemesliem, kādēļ izveidojās starpība starp LR VSK un pētījumā aprēķināto lauksaimniecības kopējo produktu.

Gan produktu realizācijas, gan resursu iepirkuma cenas tika vērtētas bez pievienotās vērtības nodokļa.

Pamatfondu veidošana, izņemot informāciju par dzīvnieku ganāmpulku, sakarā ar informācijas trūkumu, pagaidām ir aprēķināta nepilnīgi.

Pēc ES LKA metodikas tiek ieteikts novērtēt tikai tos produkcijas veidus, kas pārsniedz vienu procentu no gala vērtības. Aprēķina precizēšanai vajadzētu ietvert visus ražošanas veidus, par kuriem ir pieejama kaut cik ticama informācija. It īpaši svarīgi ir tie ražošanas virzieni, kuri nākotnē varētu paplašināties. Tā kā daļa saražoto produktu vēl aizvien palika ārpus mūsu uzskaites, kā piemēram, puķkopība un biškopība, tad tika ieviestas tādas pozīcijas kā "pārējie augkopības produkti" un



“pārējie lopkopības produkti”, attiecīgi, 3 % no augkopības un 6 % no lopkopības neto produkcijas.

### 3.3. Lauksaimniecības nozares starppatēriņa aprēķināšana

Pēc LKA metodoloģijas nepieciešams attēlot tikai lauksaimniecības nozares kopējos maksājumus. Bet ja rezultātus gribam analizēt dziļāk un pielietot agrārās politikas analizē, tad starppatēriņš jāsadala sīkāk pa nozarēm. Nepietiekamās informācijas dēļ starppatēriņa aprēķini ir komplicētāki par produkcijas aprēķiniem. Šī problēma ir aktuāla arī ES valstīs un, kā atzīmē viņu eksperti - nav iespējams aprēķināt starppatēriņu ar tādu pašu precizitāti kā kopējo produkcijas izlaidi [18].

Lauksaimniecības nozares maksājumi citām tautsaimniecības nozarēm ietver izdevumus enerģijai, lopbarībai, minerālmēsliem, tehnikas un saimniecības ēku uzturēšanu un citus. Tie nesatur algas izmantotajam darbspēkam, iemaksas sociālajai un nelaimes gadījumu apdrošināšanai, aizņēmumu procentus un investīcijas.

Lauksaimniecības nozares maksājumu aprēķini ir attēloti tab. 3.3—1. No tabulā apkopotiem rezultātiem var secināt, ka maksājumu īpatsvars 1995. gadā pēc galaprodukta metodes - 40 % bija ir salīdzinoši zems, bet pēc kopējās - 61 % - augsts. Šo atšķirību visvairāk ietekmē izdevumi lopbarībai un sēklai.

**tab. 3.3—1. Lauksaimniecības nozares maksājumi 1995. gadā**

Nosaukums	Kopējā produkcija			Gala produkcija		
	(tūkst. Ls)	% no izmaksām	% no produkcijas	(tūkst. Ls)	% no izmaksām	% no produkcijas
Sēkla un stādi	19 723	7.72	4.73	1 914	1.78	0.71
Mēslošanas līdzekļi	6 818	2.67	1.64	6 818	6.35	2.54
Augu aizsardz. līdz.	1 763	0.69	0.42	1 763	1.64	0.66
Farmaceutiskie līdz.	6 597	2.58	1.58	6 597	6.15	2.46
Lopbarība	111 499	43.66	26.75	18 274	17.03	6.80
Lopi audzēšanai	35 193	13.78	8.44	982	0.92	0.37
Degviela, enerģija, kurināmais	35 496	13.90	8.52	35 496	33.08	13.21
Remonts, materiāli, instrumenti	7 909	3.10	1.90	7 909	7.37	2.94
Pārējās izmaksas	30 386	11.90	7.29	27 536	25.67	10.25
<b>Izmaksas kopā:</b>	<b>255384</b>	<b>100.00</b>	<b>61.28</b>	<b>107 289</b>	<b>100.00</b>	<b>39.94</b>

Izejot no nozaru kopējiem patērētiem resursiem un pieejamiem atsevišķiem rādītājiem un normatīviem, centāmies sadalīt nozares kopējos maksājumus. Šeit var balstīties tikai uz aprēķinu pēc kopējā produkta koncepcijas, neņemot vērā, vai resurss ir radīts lauksaimniecības sektorā vai ārpus tā.

Visas aprēķinos ietvertās lauksaimniecības produkcijas ražošanas izmaksas tika klasificētas atbilstoši statistikas uzskaitēi šādās grupās:

⇒ specifiskās augkopības izmaksas:

- sēkla un stādāmais materiāls,
- mēslojums,
- augu aizsardzības līdzekļi.

⇒ specifiskās lopkopības izmaksas:

- lopbarība,
- audzējamie dzīvnieki,
- veterinārās izmaksas.

⇒ vispārējās ražošanas izmaksas:

- degviela un smērvielas,
- elektroenerģija, kurināmais,
- materiāli, izmaksas remontam un uzturēšanai,
- darbaspēka izmaksas,
- pārējās mainīgās un pastāvīgās izmaksas.

Sakarā ar to, ka bieži vien statistiskie dati par faktiskajām izmaksām nav pieejami vai ir doti citā griezumā, aprēķinu modeļa vajadzībām tie ir pielāgoti ar dažādu kvalitatīvo un kvantitatīvo metožu palīdzību.

Katra atsevišķā izmaksu veida aprēķins, saskaņā ar augstāk formulēto koncepciju, sastāv no divām daļām. Vispirms kopprodukta aprēķina vajadzībām tiek noteikts starppatēriņa apjoms. Tālāk pēc normatīviem vai esošiem statistikas datiem tiek aprēķināti izmaksu koeficienti katra produkcijas veida ražošanai. Vajadzības gadījumā tie ir koriģēti pielietojot *izlīdzināšanas koeficientu*, kura būtība atsevišķi paskaidrota 3.3.4. apakšnodaļā.

Tā kā pieejamie statistikas dati par dažādiem lauksaimniecības uzņēmumu veidiem Latvijā atšķiras, turpmāk, lai izvairītos no pārpratumiem, norādot saimniecību veidus, ir lietoti šādi apzīmējumi:

- *statūtsabiedrības* - lauksaimniecības uzņēmumi, kuri regulāri iesniedz statistikas pārskatus par lauksaimniecisko darbību,
- *ģimeņu saimniecības* - zemnieku, piemājas un personiskās palīgsaimniecības.

### **3.3.1. Specifiskās augkopības izmaksas**

Sēklu un stādāmā materiāla izmaksu aprēķins sastāvēja no divām daļām:

- iepirktie resursi no nelauksaimniecības sektora, kas nepieciešami kopprodukta aprēķinam,
- kopējais sēklas izlietojums katrai atsevišķai augkopības kultūrai.

Pirmajā daļā tika izmantoti LR VSK dati par izlietotajiem līdzekļiem sēklu un stādāmā materiāla iegādei lauksaimniecības uzņēmumos. Nosakot to, kāda daļa no šī materiāla iepirkta no citiem sektoriem (izņemot lauksaimniecību), izmantoti statūtsabiedrību atskaišu dati, iegūto īpatsvaru ar korekciju attiecinot uz visām saimniecībām. Pēc šīs metodikas iegūtais starppatēriņa rādītājs 1995. gadam bija 1914 tūkstoši latu.

Lai noteiktu kopējās izmaksas sēklai, kas nepieciešamas katras atsevišķas augkopības kultūras audzēšanai, tika izmantoti sēklas patēriņa normatīvi [179, 141] uz vienu hektāru, kas pareizināti ar attiecīgās sēklas cenu. Nosakot cenu, šeit ir izmantotas divas pieejas. Ja sēklai tiek izlietota daļa pašu audzētās produkcijas, tā tiek novērtēta vidējās augkopības krājumu novērtējumu cenās pēc datiem no LLKC apkalpojamo saimniecību grāmatvedības datiem. Pirktajai sēklai lietota LLKC ieteiktā sēklas materiāla cena 1995. gadam. Kopējās sēklas materiāla izmaksas visā augkopībā iegūtas, izmaksas uz 1 hektāru reizinot ar attiecīgās kultūras platību un iegūtos rezultātus summējot. Atsevišķi neizdalītajām kultūrām izmaksas novērtētas kā 3% no kopējās vērtības, atbilstoši galaprodukcijas vērtībai.

Izmantoto minerālmēsļu apjomu galaprodukta aprēķinā jāietver, bet organiskie mēsli savā aprītē parasti neiziet ārpus lauksaimniecības nozares. Tāpēc šajā gadījumā resursus var aprēķināt teorētiski, bet par to izmantošanu var spriest visai virspusēji.

Mēslojuma uzskaitē tiek veikta tīrvielā - N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O. Informācija par kopējo minerālmēsļu izlietojumu 1995. gada ražai tika iegūta no statistikas datiem.

Aprēķinot mēslojuma izmaksas katrai atsevišķai kultūrai, par pamatu tika ņemta informācija no statūtsabiedrību atskaitēm. Lai šādā ceļā iegūtie dati sakristu ar faktisko kopējo izlietojumu, atkal tika pielietots izlīdzināšanas koeficients. Sakarā ar to, ka statūtsabiedrību pārskatos nav uzrādīti dati par katru graudaugu kultūru atsevišķi, dati par kviešiem, rudziem, miežiem un auzām iegūti, graudaugu vidējos rādītājus sadalot proporcionāli LLKC 1994. gada veikto apsekojumu datiem zemnieku saimniecībās.

Izmaksu aprēķins augu aizsardzības līdzekļiem veikts vērtības izteiksmē tekošā gada cenās. Kopējais augu aizsardzības līdzekļu izlietojums pieņemts kā izmaksas šo līdzekļu iegādei 1995. gadā pēc statūtsabiedrību atskaišu datiem un lauku saimniecību aptaujas rezultātiem. Tālāk tika veikts aprēķins katrai kultūrai atsevišķi. Koeficienti augu aizsardzības līdzekļu izlietojumam uz vienu hektāru ņemti no LLKC 1994. un 1995. gada datiem, jo tas ir pagaidām vienīgais pieejamais datu avots par reālo augu aizsardzības līdzekļu izlietojumu pa produkcijas veidiem. Dažiem kultūraugiem, atkarībā no informācijas pieejamības, tika izmantoti dati par faktisko izlietojumu. Pārējos gadījumos pielietots atbilstošs koeficients vai ņemti dati par līdzīgu kultūru.

### **3.3.2. Specifiskās lopkopības izmaksas**

Aprēķinot lopbarību starppatēriņam, izmaksās tiek ieskaitīta tikai tā lopbarība, kas ir iepirkta no nelauksaimniecības sektoriem. Šie dati ir iegūti, statistikas doto kopējo lopbarības iepirkumu reizinot ar nelauksaimnieciskā iepirkuma īpatsvaru, kas ir dots par statūtsabiedrībām.

Tālāk tika aprēķināts lopbarības patēriņš pa ražošanas veidiem. Dati par lopbarības izlietojuma vērtību atsevišķiem lopu veidiem iegūti no statūtsabiedrību pārskatu

datiem. Par ģimeņu saimniecībām 1995. gadā dati tika apkopoti tikai par vienu mēnesi - oktobri, tādēļ šo datu izmantošana bija apgrūtināta.

Aprēķinā visa lopbarība iedalīta divās grupās:

- koncentrētā (graudi, eļļas augi - spēkbarība);
- tilpumainā (zāle, sulīgā un rupjā barība).

Pie koncentrētās barības ieskaitīts arī lopbarības iepirkums no nelauksaimniecības sektoriem, pieņemot, ka visa pārējā barība tiek saražota lauksaimniecības nozares iekšienē.

Pašražotā lopbarība novērtēta naudas izteiksmē, izmantojot iekšējās lietošanas cenas, kas iegūtas no LLKC. Nebija pieejamas pirktās barības cenas. Tāpēc pašreiz aprēķina vienkāršošanai arī tā ir novērtēta vidējās graudu un eļļas augu izmantoto resursu cenās - proporcionāli šo kultūru patēriņam lopbarībai.

Aprēķinā cūkām un putniem izdalītas divas grupas: attiecīgi - nobarojamās cūkas un sivēnmātes, kā arī dējējvistas un pārējie putni - gaļai. Barības patēriņš starp šīm grupām sadalīts proporcionāli dzīvsvaram. Pie barības izlietojuma pārējiem lopu veidiem, kas nav atsevišķi izdalīti, ieskaitīta ne tikai zirgiem, bet arī citiem lopu veidiem izlietotā barība.

Visi ražošanai nepieciešamie audzējamie dzīvnieki ir lauksaimnieciskas izcelsmes resursi, tādēļ starppatēriņā tos neiekļauj. Pēc metodikas starppatēriņā ieskaita tikai tos dzīvniekus, kas tiek importēti tālākai audzēšanai, bet ne kaušanai. Līdz ar to šīs izmaksu postenis maz ietekmē galaprodukta vērtību, tomēr tas ir svarīgs katra produkcijas veida izmaksu aprēķinā. Jaunie dzīvnieki tiek uzskaitīti gan kā lopkopības produkcija pie resursu veidošanās, gan kā attiecīgās nozares izmaksas.

Jaundzimušo dzīvnieku daudzums tika aprēķināts no datiem par faktisko lopu dzimstību, bet māļputnu - no inkubācijas olu daudzuma, kuru ieguva no valsts saimniecību un statūtsabiedrību ražotāja bilancēm.

Jaunie dzīvnieki monetārā vērtībā novērtēti pēc LLKC cenām 1995. gadā. Inkubācijas olu novērtēšanai pieņemta vidējā olu realizācijas cena no LR VSK datiem.

Farmaceutiskie līdzekļi ietver medikamentu un veterināro pakalpojumu izmaksas. Aprēķina shēma šeit ir tāda pati kā augu aizsardzības līdzekļu izlietojumā. Starppatēriņā pēc kopprodukta aprēķina metodikas būtu jāieskaita tikai pirktu medicīnisko līdzekļu izmaksas, bet nevis veterinārie pakalpojumi. Tā kā ģimeņu saimniecību statistika sniedz datus par šiem abiem posteņiem kopā, tad arī 1995. gada aprēķinā tos uzskaitījām kopā. Kopumā starppatēriņš ir aprēķināts kā izmaksu summa statūtsabiedrībās un ģimeņu saimniecībās.

Lai aprēķinātu izmaksas katram mājlopu veidam atsevišķi, izmantojām vienīgo pieejamo informāciju par izmaksām atsevišķiem dzīvnieku veidiem - LLKC ieteiktos normatīvus. Aitu un putnu audzēšanas izmaksu noteikšanai ir lietots ekspertu vērtējums.

### **3.3.3. Vispārējās ražošanas izmaksas**

Par vispārējām ražošanas izmaksām šajā gadījumā tiek uzskatītas tās izmaksas, kuras izmanto gan augkopībai, gan lopkopībai. Tās ir degviela, smērvielas; elektroenerģija, iekārtu un ēku uzturēšana un pārējās. Sadalījumam par pamatu tika ņemti normatīvi, kā arī informācija no jebkuras pieejamās literatūras. Aprēķins veikts vērtības izteiksmē tekošā gada cenās.

Izmaksu sadalījums starp augkopību un lopkopību ir diezgan teorētisks. To varētu precizēt, palielinot LLKC respondentu loku.

Lopkopībā aprēķini tika veikti uz nosacītām liellopu vienībām, tālāk pārejot uz reālo skaitu.

Teorētiski varētu sadalīt arī darba izlietojumu, bet pagaidām no tā atturējamies, jo precīzus skaitļus par darba samaksu ieguvām tikai no statūtsabiedrību atskaitēm. Bet statūtsabiedrībās ražotās produkcijas atsevišķu veidu īpatsvars ir stipri mainīgs.

### **3.3.4. Izlīdzināšanas koeficienta aprēķins**

Izlīdzināšanas koeficients tiek rēķināts katram resursu veidam atsevišķi (izņemot sēklu, kam ir cita aprēķina metodika), un tā mērķis ir saskaņot resursu un izlietojuma daļu.

Izlietojuma summa tiek pielīdzināta resursiem un ar iegūto koeficientu tiek reizināts izmaksu apjoms katram produkcijas veidam atsevišķi.

$$\beta = \frac{CT}{\sum N_{i,k} y_{i,k}};$$

$\beta$  - izlīdzināšanas koeficients attiecīgajam resursam,

CT - attiecīgā posteņa izmaksu summa, ko veido starppatēriņš un pašražotie resursi,

$N_{i,k}$  - izmaksu koeficients pēc pieejamajiem datiem uz 1 augkopības kultūras hektāru vai 1 lopu,

$y_{i,k}$  -  $i$ -tās augkopības kultūras platība hektāros vai  $k$ -to mājlopu gada vidējais skaits,

$i$  - augkopības kultūras,

$k$  - mājlopu veids.

Ja izmaksu posteņa resursu apjoms un sākotnējais izlietojums sakrīt, izlīdzināšanas koeficients ir vienāds ar vienu. Kā vērojams pēc koeficienta vērtību apkopojuma, vairumam posteņu koeficients ir tuvu vieniniekam (tab. 3.3—2). Teorētiski var pieņemt, ka, jo tas tuvāk vieniniekam, jo precīzāki ir dati. Tomēr atsevišķos gadījumos, kad izmaksu sadalījumā ir pielietoti normatīvi, faktiskais izlietojums var būtiski atšķirties. To precizēt palīdzētu zemnieku saimniecību grāmatvedības datu un izlases veida statistikas apsekojumi, kā arī zinošu ekspertu vērtējums.

**tab. 3.3—2. Izlīdzināšanas koeficienta novērtējums**

Nr. p. k.	Izmaksu veids	Izlīdzināšanas koeficienta vērtība
1.	Sēklas	0.74
2.	Dīzeļdegviela un smērvielas	0.91
3.	Elektroenerģija	1.82
4.	Degviela	1.00
5.	Minerālmēsli - N	1.00
6.	Minerālmēsli - P	1.00
7.	Minerālmēsli - K	1.00
8.	Augu aizsardzības līdzekļi	1.23
9.	Farmaceutiskie produkti	0.60
10.	Koncentrētā lopbarība	0.91
11.	Cita lopbarība	1.45
12.	Materiāli, ēku, iekārtu uzturēšana	0.17
13.	Citi mainīgie maksājumi	0.66
14.	Citi fiksētie maksājumi	0.94

Tā, piemēram, koncentrētai lopbarībai izlīdzināšanas koeficients ir 0.91, bet pārējai barībai - 1.45, kas bija augstākais no visām koeficientu vērtībām. Tā kā dati par vienu lopu ir ņemti no statūtsabiedrībām, tad šādas koeficientu vērtības šķiet diezgan pamatotas. Var pieņemt, ka statūtsabiedrībās pārsvarā vairāk izmanto spēkbarību, bet personiskās saimniecībās - sulīgo barību.

Viszemākā koeficienta vērtība ir materiālu iegādei un ēku un iekārtu uzturēšanai - 0.17. Tas izskaidrojams ar aprēķina metodiku šīm izmaksām.

### **3.4. Lauksaimniecības nozaru bruto pievienotā vērtība**

Viens no šī pētījuma galarezultātiem ir nozaru bruto pievienotās vērtības aprēķins. Pēc kopprodukta aprēķina metodikas pievienotā vērtība tiek aprēķināta visai lauksaimniecības nozarei kopumā, bet mēģinājumi sadalīt to pa ražošanas veidiem, kā jau tas minēts ievadā, var gan uzlabot vispārējo kvalitāti, gan palīdz sīkākai analīzei. Jo tā procentuāli lielāka pret saražoto vērtību, jo izdevīgāka attiecīgā produkta ražošana.

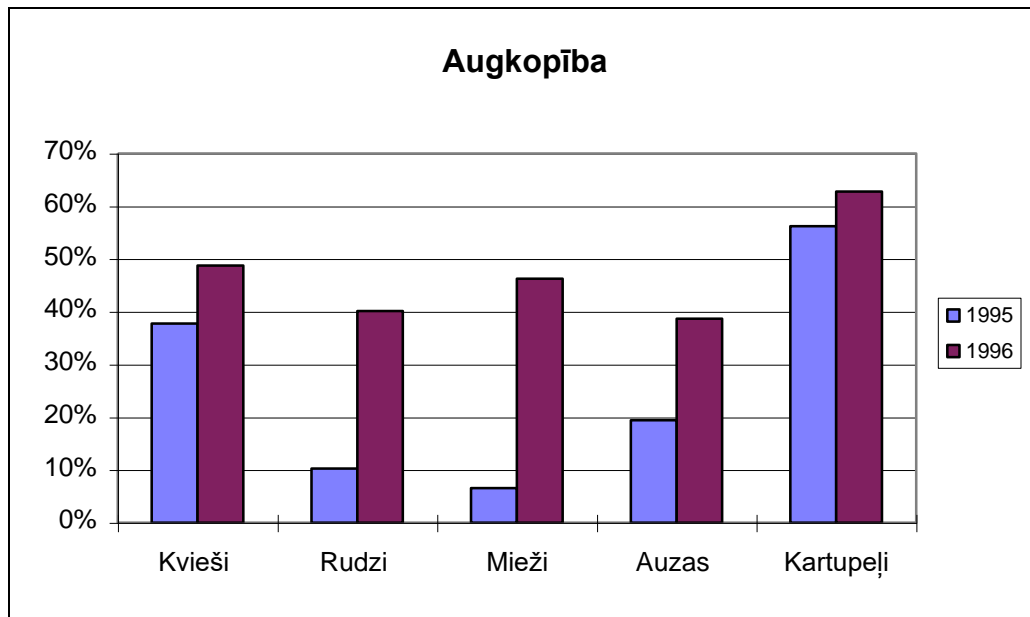
Nozares līmenī svarīgāka par konkrēta gada skaitlisko vērtību ir tendence, vai pievienotā vērtība pret saražoto paaugstinās vai samazinās. Pēdējos divos gados tendence ir mainījusies atkarībā no produkcijas veida (skat. zīm. 3.4—1, zīm. 3.4—2). Neskatoties uz nepilnīgiem izejas datiem par 1996. gadu, centāties aplūkot dinamisko attīstību.

Iegūtie rezultāti norāda uz ievērojamu bruto pievienotās vērtības palielinājumu augkopības produktiem, it īpaši, rudziem un miežiem (zīm. 3.4—1). Tam pamatā ir divi cēloņi - augstāka ražība un augstākas iepirkuma cenas, kā arī no ražotāja neatkarīgs faktors - laika apstākļi.

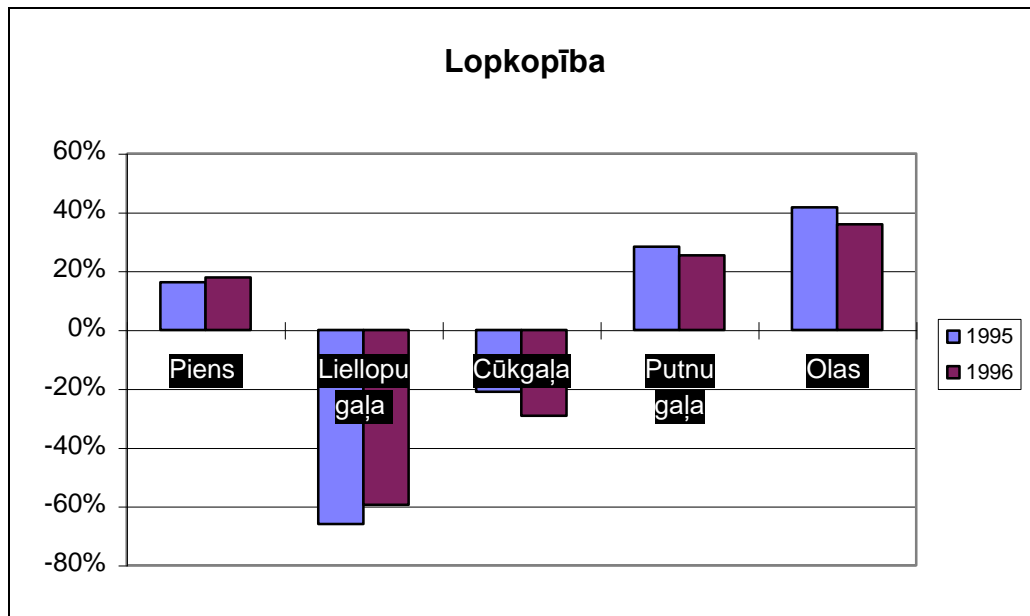
Kā rāda aprēķina rezultāti, ir pieaudzis arī kartupeļu izdevīgums, kam par cēloni ir ražības paaugstināšanās. Tā kā kārtējā aprēķina etapa noslēgšanas brīdī cenas bija pieejamas tikai par 1996. gada pirmajiem trīs ceturkšņiem, tad var gadīties, ka pēc korekcijas kartupeļu audzēšanas izdevīgums 1996. gadā var nedaudz mainīties.

Augkopības izdevīguma pieaugums ir viens no lopkopības pievienotās vērtības samazināšanās cēloņiem (skat. zīm. 3.4—2).





**zīm. 3.4—1. Bruto pievienotās vērtības attiecība pret saražoto augkopībā (uz 1 hektāru)**



**zīm. 3.4—2. Bruto pievienotās vērtības attiecība pret saražoto lopkopībā (uz 1 lopu vienību)**

Sadalījums starp piena un liellopu gaļas ražošanu ir teorētisks, jo lielākā daļā gadījumu liellopu gaļas ražošanu var uzskatīt par piena ražošanas blakusproduktu. Likumsakarīgi neliels izdevīguma pieaugums parādās abās šajās nozarēs. Pēc pieejamiem datiem liellopu gaļas ražošana ir viena no neizdevīgākām, galvenokārt, primitīvās sīkražošanas tehnoloģijas dēļ. Pieaugošās graudu cenas rezultātā, uz iepirkto barību balstītā cūkgaļas ražošanā, ir kļuvusi stipri neizdevīga. Zināms

cūkgaļas ražošanas līmenis var saglabāties uz to saimniecību rēķina, kas ražo galvenokārt savam patēriņam.

Putnkopībā, pateicoties specializācijai un modernas tehnoloģijas izmantošanai, pievienotā vērtība ir viena no lielākajām.

### **3.5. Relatīvās bruto peļņas izmantošana kopprodukta aprēķina rezultātu novērtējumam**

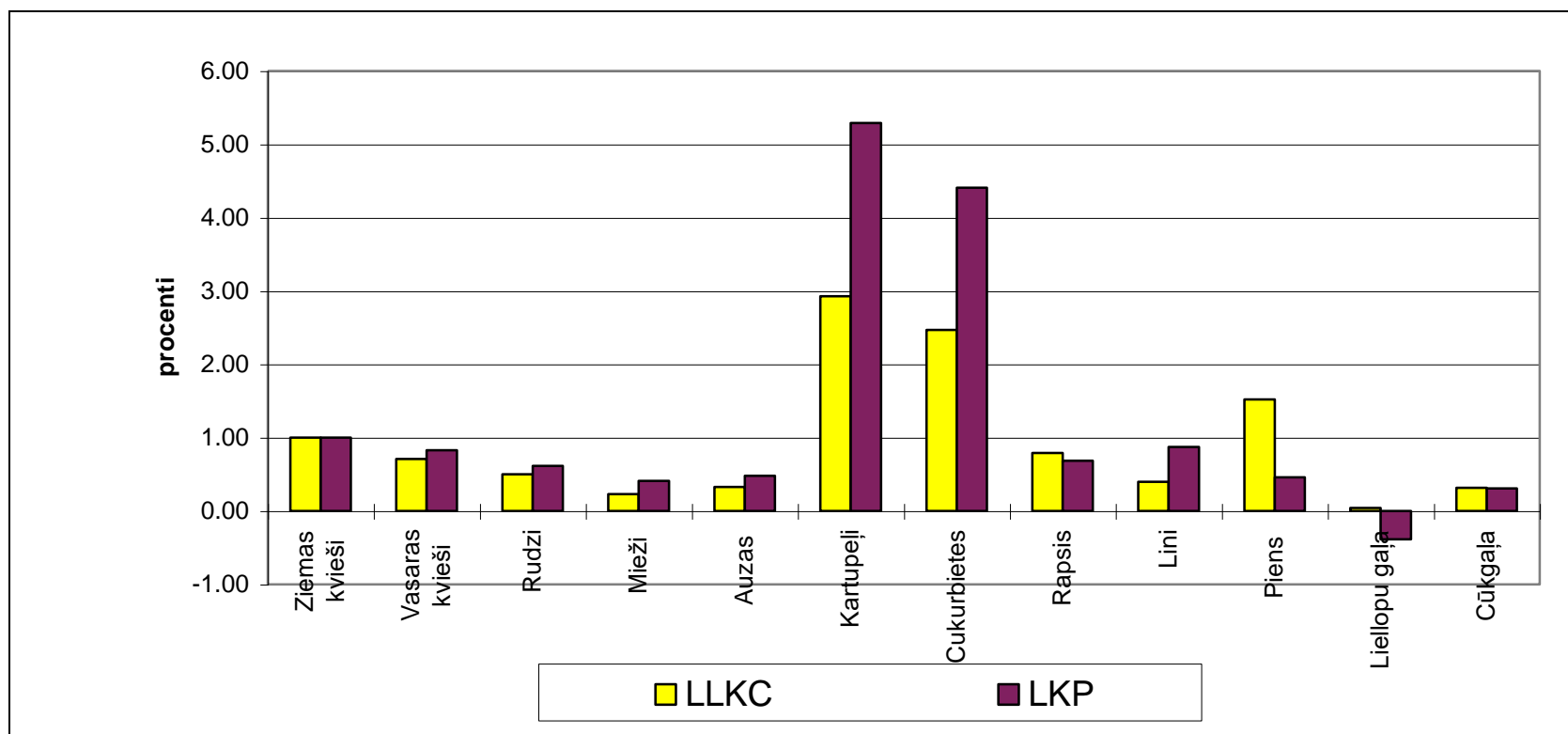
Lai pārbaudītu iegūtos bruto pievienotās vērtības rezultātus, tie iespēju robežās tika salīdzināti ar LLKC iegūtajiem bruto peļņas rezultātiem. Tie protams nevar sakrist pilnībā, jo bruto peļņas aprēķina metodikai LLKC un LKA ir atšķirīgs iekļauto objektu loks, bet tendencēm vajadzētu būt līdzīgām. Šim nolūkam tika ieviests relatīvās peļņas koeficients. Tas rāda katra augkopības vai lopkopības produkcijas veida relatīvo bruto peļņu pret ziemas kviešiem. To iegūst, ienākumu uz vienu hektāru vai vienu lopu dalot ar ienākumu no viena hektāra ziemas kviešu. Relatīvās peļņas koeficientu var izmantot arī atsevišķu produkcijas veidu salīdzinošā izdevīguma analīzei, bet šeit ir jāuzmanās to lietojot. Ja par vērtēšanas kritēriju pieņem vienu hektāru lauksaimniecībā izmantojamo zemi, tad savā starpā vairāk vai mazāk salīdzināma ir augkopība, bet lopkopībai ir vajadzīgs cita veida aprēķins, kas izsaka lopkopības produktu ražošanu uz 1 hektāru. Šajā gadījumā lopkopības relatīvais peļņas koeficients tiek izmantots tikai bruto peļņas tendenču analīzei.

Pēc LLKC parauga relatīvais peļņas koeficients ir rēķināts tā saucamajai bruto peļņai (1), kuru iegūst, atņemot tikai specifiskās mainīgās izmaksas: augkopībā - sēkla, mēslojums, augu aizsardzības līdzekļi; lopkopībā - barība, izmaksas jauno dzīvnieku iegādei un veterinārās izmaksas [1 8' 9' 10]. Gadījumā, ja kāda produkcijas veida ražošana rada zaudējumus, koeficients parāda zaudējumu relatīvo apjomu.

Lopkopības produktus, kā jau iepriekš teikts, var analizēt, aplūkojot relatīvo attiecību, kas varētu noderēt salīdzinot datus pa vairākiem gadiem. Ņemot vērā, ka par 1996. gadu LLKC dati vēl nebija pieejami, tad šajā darbā salīdzinājums netika veikts. Par 1995. gadu varam salīdzināt kopprodukta aprēķina un LLKC bruto peļņas tendences. Un tāpat kā augkopībā, tās pamatos sakrīt (skat. zīm. 3.5—1).

Atsevišķiem produkcijas veidiem iegūtais peļņas apjoms atšķiras, taču kopējās tendences ir līdzīgas. Nesakritību cēloņi varētu būt šādi:

- dažāds produktivitātes līmenis, jo kopprodukta aprēķins aptver visas statūtsabiedrības, valsts saimniecības, kā arī piemājas un palīgsaimniecības, bet LLCC tikai zemnieku saimniecības;
- rēķinot kopējās izmaksas augkopībā, LLCC aprēķinos ir pieņemts, ka visi tehnikas pakalpojumi tiek nomāti, kas varētu mākslīgi sadārdzināt ražošanu.



zīm. 3.5—1. Relatīvās peļņas koeficienta salīdzinājums 1995. gadā

### **3.6. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rezultātu analīze Eiropas Savienībā**

Eiropas Savienības dalībvalstīs lauksaimniecības sektora tīrā produkta aprēķinus parasti veic attiecīgo valstu Lauksaimniecības ministrijas, pēc tam rezultātus iekļaujot nacionālā kopprodukta aprēķinos.

Lauksaimniecības kopprodukta aprēķins par Eiropas Savienību kopumā un atsevišķām dalībvalstīm tiek veikts Briselē Eiropas Komisijas Lauksaimniecības nodaļā sadarbībā ar statistikas pārvaldi EUROSTAT. Aprēķins ir automatizēts un ļauj arī izdarīt prognozes. Šīs sarežģītās sistēmas matemātiskais nodrošinājums tika izveidots Bonnas universitātē, un saīsinājumā to sauc par SPEL modeli [' 6,' 113,' 114,' 115,' 116]. Katru gadu rudenī, izmantojot SPEL/EU-SFSS (SPEL īstermiņa prognožu bloks), tiek novērtēts ES lauksaimniecības stāvoklis tekošajā gadā, rezultātus precizē nākošā gada pavasarī.

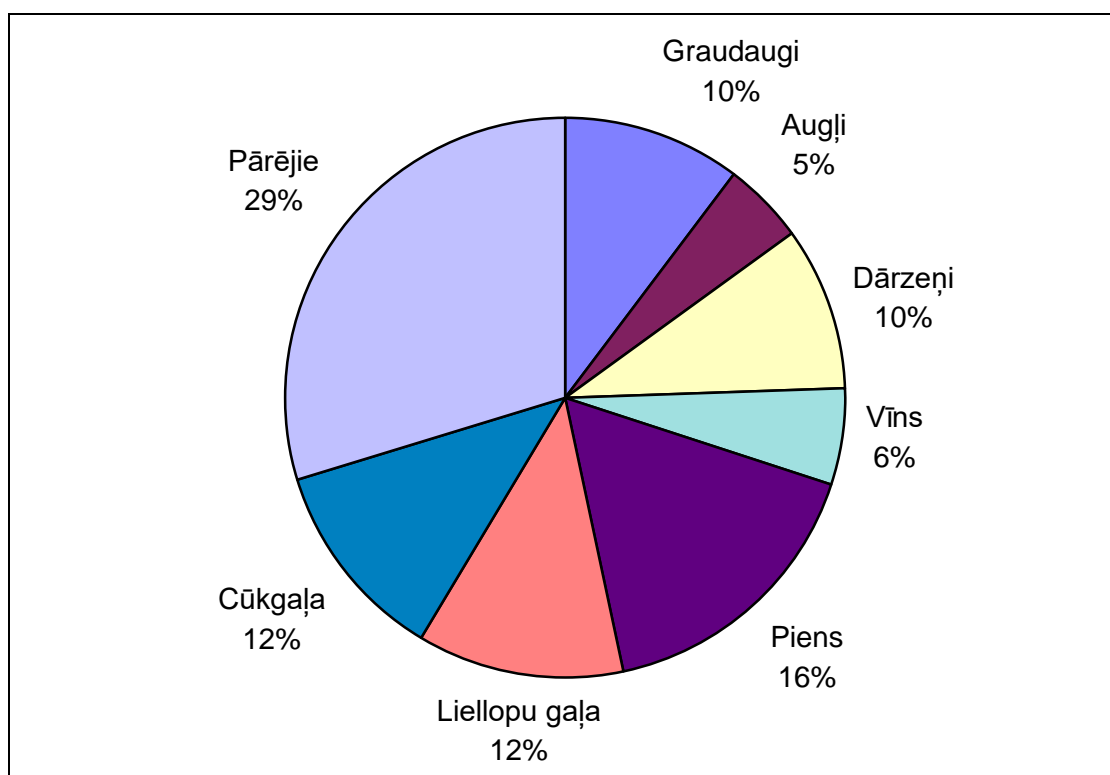
1994. un 1995. gadā Eiropas Savienībā bija jāievēro šādi termiņi:

- 1994. gada novembris: pirmā priekšnovērtēšana katrā ES dalībvalstī;
- 1994. gada decembris: rezultātu publicēšana EUROSTATa 'Ātrajā ziņojumā';
- 1995. gada februāris: otrais (uzlabotais) novērtējums no atsevišķām dalībvalstīm;
- 1995. gada marts: EUROSTATa 'Ātrais ziņojums';
- 1995. gada marts: detalizētais EUROSTATa ziņojums par ienākumiem no lauksaimniecības 1994. gadā;
- 1995. gada oktobris: galīgie rezultāti par 1994. kalendāro gadu (1995. gada laikā var atklāties būtiskas izmaiņas, kas jāņem vērā);

Tālāk tiks sniegta neliela ES Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rezultātu analīze, diemžēl Latvijā pašlaik pieejamās publikācijas detalizētu pārskatu sniedz tikai par 1993. gadu [' 127], tāpēc jaunāku informāciju ieguvām no operatīviem avotiem ar INTERNET starpniecību.

Eiropas Savienības lauksaimniecības galaprodukta struktūrā nozīmīgākie ir lopkopības produkti: piens, liellopu gaļa, cūkgaļa. No augkopības produktiem - graudaugi un dārzeņi (skat. zīm. 3.6—1).

Ja salīdzinām ar 1995. gada aprēķina rezultātiem par Latvijas lauksaimniecības sektoru, tad mūsu valstī dominē kartupeļu audzēšana. Svaigu dārzeņu ražošana ir apmēram tikpat nozīmīga, bet liellopu gaļas ražošana ir mazāk populāra.



**zīm. 3.6—1. Eiropas Savienības lauksaimniecības galaprodukta sadalījums pa veidiem 1993. gadā. [127].**

Salīdzinot atsevišķu valstu sniegumu, no kopējās Eiropas Savienības lauksaimniecības galaprodukcijas vislielākais īpatsvars ir Francijai, tai seko Itālija un Vācija (skat. tab. 3.6—1). Tās loma sakarā ar abu Vācijas daļu atkalapvienošanas pēdējos gados noteikti ir pieaugusi. Interesanti, ka galvenie ražošanas veidi šajās valstīs ir atšķirīgi. Vācijā lopkopība - piens, cūkgaļa un liellopu gaļa, sastāda lielāko galaprodukta daļu. Arī Francijā svarīga ir bijusi piena un liellopu gaļas ražošana, bet gandrīz tikpat nozīmīgu vietu ieņem vīna ražošana. Savukārt, Itālijā lielākais īpatsvars ir svaigiem augļiem. Katra valsts cenšas vairāk ražot to produkciju, ar ko vieglāk konkurēt pašmāju un eksporta tirgū. Šajā struktūrā atspoguļojas dažādi ar lauksaimniecisko ražošanu saistīti faktori, ir redzamas gan lauksaimniecības politikas, gan neprognozējamu apstākļu sekas. Piemēram, liellopu ganāmpulka saslimšana ar spongiozo encefalopātiju<sup>4</sup> ir samazinājusi liellopu gaļas ražošanas īpatsvaru

<sup>4</sup> Hroniska deģeneratīva slimība, kas grauj pieaugušu liellopu centrālo nervu sistēmu.

lauksaimniecības galaprodukta sastāvā par 5.6% (skat. tab. 3.6—4). Tas gan ir noticis uz cenas pazemināšanās rēķina. Turpat varam redzēt, ka pieaug aizvietojošu produktu ražošana. Paaugstinās cūkgaļas un putnu gaļas cenas un ražošanas apjomi. Redzot šīs tendences, diez vai Latvijai būtu vērts ieguldīt investīcijas liellopu gaļas ražošanas attīstībā. Perspektīvāks varētu būt cūkgaļas tirgus, jo pieaug gan cenas, gan patēriņš. Līdzīgi varam analizēt arī citus ražošanas veidus. Piemēram, graudaugiem ir paaugstinājušies gan ražošanas apjomi, gan cena. Kā primāro šeit noteikti var minēt pieprasījuma paaugstināšanos, kuru izsauca cūkgaļas un putnu gaļas ražošanas pieaugums.

Salīdzināšanai pievienojām Latvijas lauksaimniecības sektora aprēķina rezultātus. Mūsu lauksaimniecības sektora galaprodukta vērtība divreiz pārsniedz Luksemburgas rezultātus, bet tālu atpaliek no pārējām valstīm. Problēmu, kas saistās ar aprēķinātā starppatēriņa salīdzināmību, jau aprakstījām nodaļas sākumā. Lai gūtu nelielu ieskatu par ES lauksaimniecības sektora attīstību vēlākajā periodā, izmantojām operatīvos INTERNET tīklā pieejamos datus (skat. tab. 3.6—2). Ar jēdzienu *“lauksaimniecības sektora ienākumi”* šeit tiek saprasta reālā neto pievienotā vērtība faktoru izmaksās uz gada vidējo nodarbināto (GVN). Latvijā lauksaimniecībā nodarbinātie pēc šādas metodikas tiek uzskaitīti tikai kopš 1996. gada. Pēc rezultātu iegūšanas varēs salīdzināt arī šīs pozīcijas, bet pagaidām nav salīdzināmu datu.

**tab. 3.6—1. Eiropas Savienības (ES-12) dalībvalstu ieguldījums lauksaimniecības galaprodukcijas ražošanā 1994. gadā [' 127].**

Valsts	Milj. ekiji (ECU)	Procentos	Starppatēriņa daļa (% no gala produkcijas)
Beļģija	6672	3.57	58.8
Dānija	6277	3.36	54.4
Vācija <sup>5</sup>	27551	14.75	52.4
Griekija	8222	4.40	27.7
Spānija	21647	11.59	48.0
Francija	42438	22.72	49.5
Īrija	4322	2.31	41.7
Itālija	32735	17.52	29.0
Luksemburga	185	0.10	43.6
Nīderlande	15980	8.55	50.4
Portugāle	3554	1.90	52.4
Lielbritānija	17244	9.23	55.4
<b>Kopā</b>	<b>186827</b>	<b>100.00</b>	<b>44.4<sup>6</sup></b>
Latvija <sup>7</sup>	403	0.22	44.31

Ienākumu pieauguma tempi uz gada vidējo nodarbināto ir samazinājušies no 7.9% 1994. gadā līdz 3.2% 1995. gadā. Lai situāciju sīki izvērtētu un noskaidrotu, par ko tas liecina, ir nepieciešams novērtēt citu nozaru ienākumus un to pieaugumu. Tomēr var izteikt hipotēzi, ka tas liecina par ES kopējās lauksaimniecības politikas efektivitātes krišanos. Problēmas varēja rasties paplašināšanās rezultātā, kā arī liellopu slimības uzliesmojumu dēļ.

Uzrādītā pieauguma avots ir nelielais reālās neto pievienotās vērtības faktoru izmaksās pieaugums (+0.5%), pie kam kopējais darbaspēka patēriņš samazinājies par 2.6% (pēc 3.7% krituma 1994. gadā). Bruto pievienotā vērtība tirgus cenās ES kopumā 1995. gadā ir pieaugusi par 1.0% (1994. gadā par 3.1%).

<sup>5</sup> 1992. gada dati.

<sup>6</sup> Vidējais ES-12.

<sup>7</sup> 1995. gada dati.



**tab. 3.6—2. ES Lauksaimniecības sektora ienākumu rādītāju salīdzinājums 1994. un 1995. gadā (% pret iepriekšējo gadu)**

Pozīcija	ES-12 1994	ES-12 1995
Nominālā bruto pievienotā vērtība tirgus cenās	3.1	1.0
Nominālā neto pievienotā vērtība faktoru izmaksās	6.7	3.6
Iekšzemes kopprodukta cenu indekss	2.7	3.0
Reālā neto pievienotā vērtība faktoru izmaksās.	3.9	0.5
Kopējais darba patēriņš (rēķinot GVN)	-3.7	-2.6
Reālā neto pievienotā vērtība faktoru izmaksās uz GVN	7.9	3.2

*Datu avots: Eurostat F-1 SPEL/EU Data*

Tiek sniegts arī neliels ieskats atsevišķi par katru dalībvalsti (skat. tab. 3.6—3). Tabulā sakārtotie analītiskie dati rāda, ka 1995. gadā reālā neto pievienotā vērtība faktoru izmaksās uz gada vidējo nodarbināto visstraujāk ir pieaugusi Lielbritānijā, Dānijā, Vācijā un Portugālē - vairāk kā par 10%. Tāpat būtisks ienākumu pieaugums ir Francijā un Īrijā, bet neliels - zemāks par 3% - Spānijā, Itālijā un Grieķijā. Ienākumu kritums novērojams Nīderlandē -3.8% un Beļģijā un Luksemburgā -7.8%.

Kopumā ES valstīs augkopības galaprodukcijas vērtība 1995. gadā pieaugusi par +1.1%, kas ir rezultāts vidējam cenu pieaugumam par +2.0% (skat. tab. 3.6—4). Produkcijas apjoms ir samazinājies par -0.8%. Lielākais augkopības produkcijas vērtības pieaugums ir Lielbritānijā (+10.4%) un Portugālē (+9.1%), bet tā ir pieaugusi arī Itālijā, Īrijā, Grieķijā, Spānijā, Francijā un Dānijā. Vēl jāpiebilst, ka sevišķi strauji cēlušās vīna cenas, visvairāk Spānijā un Portugālē (+41.6% un +35.0%), bet tas noticis arī citās vīnu ražojošās valstīs, kā rezultātā ES kopumā šīs produkcijas vērtība pieaugusi par +12.7%

Dzīvnieku produkcijas vērtība sakarā ar cenu kritumu (-0.8%) ir samazinājusies par 0.7% pie tikpat kā nemainīga produkcijas apjoma (+0.1%). Atšķirībā no vidējā cenu līmeņa, cūkgaļas cena pieauga par 8.2% ES kopumā, kas izraisīja cūkgaļas kopējās saražotās vērtības pieaugumu par 8.8%.

**tab. 3.6—3. Izmaiņas 1995. gadā sektora ienākumu rādītājos ES dalībvalstīs (procentos)**

Pozīcija	BL	DK	D	GR	E	F	IRL	I	NL	P	UK
Nominālā BPV tirgus cenās	-8.7	11.3	7.1	7.8	4.1	5.9	6.8	5.0	-5.3	14.9	19.1
Nominālā NPV faktoru izmaksās.	-8.7	11.3	7.1	7.8	4.1	5.9	6.8	5.0	-5.3	14.9	19.1
IKP cenu indekss	2.0	1.7	2.2	9.3	4.8	1.6	1.2	5.0	2.1	5.1	2.4
Reālā NPV faktoru izmaksās.	-10.5	9.5	4.8	-1.4	-0.6	4.2	5.5	0.0	-7.2	9.3	16.3
Darba patēriņš (GVN)	-3.0	-2.8	-6.0	-2.2	-3.3	-3.5	-0.5	-1.4	-3.6	-1.2	-0.5
Reālā NPV faktoru izmaksās uz GVN	-7.8	12.6	11.5	0.9	2.8	8.0	6.0	1.4	-3.8	10.6	16.9

*Avots: Eurostat F-1 SPEL/EU Data*

**tab. 3.6—4. Apjoma, cenu un vērtības izmaiņas augu un dzīvnieku produkcijai un starppatēriņam ES valstīs 1995. gadā % pret 1994. gadu.**

Pozīcija	Apjoms	Cena	Vērtība
<b>AUGKOPĪBAS PRODUKCIJA</b>			
Visa augkopība	-0.8	2.0	1.1
Graudaugi (izņemot rīsus)	1.7	1.3	3.0
Kartupeļi	0.6	2.5	3.1
Cukurbietes	0.3	-0.6	-0.3
Eļļas augi	1.7	-5.2	-3.5
Svaigi dārzeņi	-2.5	-1.7	-4.1
Svaigi augļi (iesk. citrusaugļus un galda vīnogas)	-5.1	7.8	2.3
Vīnogu sula un vīns	1.5	11.1	12.7
<b>LOPKOPĪBAS PRODUKCIJA</b>			
Visa lopkopības produkcija	0.1	-0.8	-0.7
Liellopi (iesk. teļus)	0.0	-5.6	-5.6
Cūkas	0.6	8.2	8.8
Aitas un kazas	-0.1	-2.1	-2.2
Mājputni	3.3	-7.4	-4.3
Piens	-1.0	0.8	-0.3
Olas	-0.6	-6.9	-7.5
<b>STARPPATĒRIŅŠ</b>			
Visas izmaksas	-1.6	2.1	-0.4
Specifiskās izmaksas augkopībai	-4.6	5.3	0.5
Specifiskās izmaksas lopkopībai	-1.1	0.1	-1.1
Vispārējie izmaksu posteņi	-2.3	3.9	1.5

*Avots: Eurostat F-1 SPEL/EU Data*

Augstākie pieauguma tempi dzīvnieku produkcijai bija Lielbritānijā (8.4%) un Portugālē (7.8%). Mazākā mērā lopkopības produkcijas vērtība pieauga Beļģijā un Luksemburgā, Spānijā, Īrijā un Francijā.

Starppatēriņa vērtība (ar to tiek saprasti mainīgo izmaksu posteņi) ES ir nedaudz samazinājusies (-0.3%). Iemesls tam ir tas, ka Eiropas Savienībā kopumā ir samazinājies izmaksu apjoms (-2.2%), lai gan to cenas ir cēlušās (+2.0%).

Perspektīvā šīm tabulām varēs pievienot arī salīdzināmus rādītājus par Latviju.

#### **4. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINA IZMANTOŠANA AGRĀRĀS POLITIKAS ANALĪZEI**

Pašlaik jebkuras izveidotās agrārās politikas analīzes sistēmas izmantošanu traucē nesistematizētā informācija un tās zemais ticamības līmenis.

Arī O.Krastiņš ir atzinis, ka reformas periodā pētījumus lauksaimniecībā ierobežoja pietiekami ticamas sākotnējās informācijas trūkums [136]. Pētot Eiropas Savienībā lietotos lauksaimniecības modeļus, kā nozīmīgākā un plašāk praktiski izmantotā izrādījās SPEL modelēšanas sistēma, kuras pamatā ir detalizēts lauksaimniecības kopprodukta aprēķins. To izmanto, lai varētu apkopot un noteiktā laika periodā aktualizēt informāciju par stāvokli lauksaimniecībā, kā arī veikt īstermiņa prognozes gan katrai ES dalībvalstij, gan ES kopumā [113, 114, 115, 116]. Darba gaitā tika pētīta SPEL modeļa uzbūve un iespējamā adaptācija Latvijā. Šajā modelī rezultāta iegūšanai tiek izmantotas dažādas ekonometriskas sakarības, kuras iegūst, balstoties uz vairāku gadu rezultātu sēriju. Pagaidām datu nepietiekamības un to zemās ticamības pakāpes dēļ, SPEL izmantošanu Latvijā atzinām par nelietderīgu [120]. Tika apskatīts arī uz SPEL modeļa bāzes izveidotais vienkāršotais lauksaimniecības sektora modelis SIMONA, kas bija paredzēts speciāli bijušās Austrumvācijas teritorijas iekļaušanai kā SPEL modeļa sastāvdaļa. [6]. Vācijas gadījumā galvenā lauksaimniecības kopprodukta aprēķinu problēma bija Rietumvācijas standartiem neatbilstoša statistiskā informācija, bet no SPEL sistēmas bija pieejami aprakstošie koeficienti un to aprēķināšanas matemātiskie vienādojumi. Latvijā pieejamā informācija par lauksaimniecības sektoru ir atšķirīga no bijušās Austrumvācijas, un arī SPEL sistēmas aprēķinātie koeficienti nav izmantojami. Šajā darbā izveidotā sistēma lauksaimniecības kopprodukta aprēķinam ir līdzīga modelim SIMONA pēc formas, bet atšķirīga pēc satura. Bez tam SIMONA ir statistisks modelis, bet šajā darbā uz izveidotā lauksaimniecības kopprodukta aprēķina tika izveidots lineārās optimizācijas modelis, kas tiks aprakstīts tālāk šajā nodaļā.

Atšķirībā no ES valstīm, kur lauksaimniecības sektoru neskar krasas izmaiņas, valstīs ar nestabilu politisko un līdz ar to arī ekonomisko procesu situāciju, kaut ko prognozēt ir visai sarežģīti.

Pēcreformu periodā Baltijas valstīs ir maz ar lauksaimniecības sektora modelēšanu saistītu pētījumu. Vienkāršota, uz ekonometriskām sakarībām balstīta, Baltijas lauksaimniecības produktu tirgus modelēšana tika veikta ES PHAREs programmas finansētā pētniecības projekta ietvaros [140]. Dziļāki pētījumi ir par Lietuvas lauksaimniecības preču tirgus modelēšanu [29].

Toties ir pietiekoši daudz publikāciju par lineārās programmēšanas izmantošanu lauksaimniecības sektora modelēšanā pirmsreformu periodā [35, 36, 104, 32].

Arī šajā darbā ir lietota šī metode kā vienkāršāk attēlojama, laiku ietaupoša un lietotājam saprotamāka, lai apliecinātu LKA pielietojamību lauksaimniecības sektora modelēšanā, kas ir arī šīs nodaļas mērķis. To, ka agrārās politikas instrumentu un mehānismu lietošanai jābūt pamatotai, tiek apgalvots daudzos zinātniskos darbos [72, 73, 100].

#### **4.1. Modeļa vispārīgs apraksts**

Par modelējamo objektu tika izvēlēts Latvijas lauksaimniecības sektors kā vienota kopa, kas sastāv no vairākām apakškopām - dažādām lauksaimniecības ražošanas nozarēm atbilstoši lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metodikai.

Galveno likumsakarību matemātiskajā formulējumā izmantotas lauksaimniecības kopprodukta aprēķina skaitliskās vērtības. Vienkāršības labad tika izmantots lauksaimniecības kopprodukta aprēķina sistēmas saīsināts variants, iekļaujot modelī tikai svarīgākos lauksaimniecības produkcijas veidus: 10 augkopības (kvieši, rudzi, auzas, mieži, kartupeļi, cukurbietes un 4 lopbarības veidi) un 6 lopkopības (piens, liellopu gaļa, cūkgaļa, aitas gaļa, olas, putnu gaļa) produktus. Izmaksas modelī sastāv no 15 pozīcijām, no kurām 3 atvēlētas kūtsmēsliem, 3 minerālmēsliem, bez tam ietilpst pirktā sēkla, augu aizsardzības līdzekļi, pirktā lopbarība, farmaceitiskie līdzekļi, degviela, elektroenerģija, kurināmais, remonts un sīko materiālu iegāde, citas izmaksas.

Lineārās optimizācijas modelis pamatos ir veidots kā resursu optimālas izmantošanas uzdevums, lai pie esošajiem nosacījumiem iegūtu maksimālo lauksaimniecības sektora bruto pievienoto vērtību. Ražošanas resursu reālais patēriņš vienas vienības

ražošanai tiek uzskatīts par zināmu lielumu, produkcijas ražošana - modelēta (skat. tab. 4.1—1).

$$Z = \sum_{j=1}^{16} c_j x_j \rightarrow \max, \text{ kur}$$

$z$  - visa lauksaimniecības sektora bruto pievienotā vērtība,

$j$  - lauksaimniecības produkcijas veids,

$c_j$  - bruto pievienotā vērtība no  $j$ -tā produkcijas veida 1 hektāra vai 1 gada vidējā lopa (t.i. vienas ražošanas vienības),

$x_j$  -  $j$ -tā produkcijas veida ražošanas vienību skaits.

Šāda veida lineārās programmēšanas modelī liela nozīme ir produkcijas ražošanas ierobežojumu izvēlei. Mūsu modelī ir trīs galvenās ierobežojumu grupas, kas tuvāk aplūkotas nākošajās apakšnodaļās:

1) sējumu platības un lopu skaita ierobežojumi - potenciālais ražošanas vienību daudzums, kuru galvenokārt nosaka dabiskie resursi,

$$0 < x_j < b_j,$$

$b_j$  -  $j$ -tam produkcijas veidam maksimāli pieļaujama ražošanas vienību daudzums (sīkāk paskaidrots modeļa aprakstā);

tab. 4.1—1. Shematisks lineārās optimizācijas modeļa attēlojums

Ražošana (1,...,n)	Resursu patēriņa līmenis uz vienu j-tā ražošanas veida vienību				Kopējā produkcija	Kopējais resursu patēriņš	Gala produkcija
Resursi (1,...,m)	1	2	...	n			
1	$a_{11}$	$a_{12}$	...	$a_{1n}$	$Q_1$	$\sum a_{1j}$	$q_1=Q_1-\sum a_{1j}$
2	$a_{21}$	$a_{22}$	...	$a_{2n}$	$Q_2$	$\sum a_{2j}$	$q_2=Q_2-\sum a_{2j}$
...	...	...	...	...	...	...	
m	$a_{m1}$	$a_{m2}$	...	$a_{mn}$	$Q_m$	$\sum a_{mj}$	$q_m=Q_m-\sum a_{mj}$
BPV uz 1 ražošanas vienību	$c_1$	$c_2$	...	$c_n$			
Ražošanas vienību skaits	$x_1$	$x_2$	...	$x_n$			
BPV j-tā veida produkcijai	$c_1x_1$	$c_2x_2$	...	$c_nx_n$	$\sum c_jx_j \rightarrow \max$		

BPV - bruto pievienotā vērtība

1) pielautais galaprodukcijas apjoms,

$$q_{\min j} < q_j < q_{\max j},$$

$q_j$  - j-tā veida gala jeb neto produkcijas apjoms,

$q_{\min j}$ ;  $q_{\max j}$  - minimālā un maksimālā daudzuma ierobežojumi j-tai produkcijai (sīkāk paskaidrots modeļa aprakstā);

2) starpnozaru plūsmu ierobežojumi, kas attēlo ar ražošanas struktūru saistītos ierobežojumus, piemēram, starp slaucamo govju un pārējo liellopu skaitu. Nepieciešamā lopbarības augu platība tiek aprēķināta automātiski ar modeli esošo formulu palīdzību atkarībā no norādītā lopu skaita.

Diskutējot ierobežojumu apmērus, tika secināts, ka uzdevumu būtu lietderīgi risināt vismaz ar trīs ierobežojumu kopām - pēc trīs scenārijiem.

Tā kā produkcijas ražošanas nepieciešamo apjomu nosaka tirgus, tad arī jāsāk ar tirgus politiku, lai noteiktu ražošanu [17, 74]. Tā kā šī pētījuma mērķis nav analizēt pieprasījumu, tad tika izdarīti vienkārši, uz pieejamo informāciju balstīti pieņēmumi. Rezultātā tika izvēlēti trīs teorētiski scenāriji ar dažādiem pašražotās produkcijas apjomu nosacījumiem.

**1. scenārijs.** Neierobežots ražošanas līmenis. Šajā scenārijā piedāvājums nav saistīts ar iekšējo pieprasījumu. Tas nozīmē, ka jebkuru produkciju var importēt vai eksportēt pēc vajadzības. Tomēr, lai modelis nezaudētu jēgu, tika saglabātas pieņemtās maksimālās ražošanas robežas.

**2. scenārijs.** Maksimāls pašnodrošinātības līmenis. Piedāvājums iespēju robežās nodrošina iekšējo pieprasījumu. Galvenais ierobežojums - ražošanai nepieciešamie nemainīgie resursi. Pašnodrošinātības līmeņa noteikšanai izmantoti koriģēti 1994. gada produkcijas patēriņa dati, jo par šo gadu bija pieejamas lauksaimniecības produktu bilances. Dažas korekcijas izdarītas, izmantojot 1996. gada informāciju.

**3. scenārijs.** Pamatscenārijs. Esošais tirgus regulē piedāvājuma un pieprasījuma attiecības. Maksimālās un minimālās robežas tiek izvēlētas, balstoties uz iepriekšējos gados saražotiem un patērētiem produkcijas apjomiem. Šis scenārijs paredzēts īstermiņa prognožu (1- 2 gadu posmam) aprēķinam. Tātad, tika



pieņemts, ka sējumu platības un lopu skaits gada laikā reāli var mainīties ne vairāk kā par 25%. Tādēļ, modelējot iespējamo lauksaimniecības attīstību 1997. gadā, ikvienam no produkcijas veidiem paredzētā maksimālā novirze ir ne vairāk kā 50% no 1995. gada platībām vai lopu skaita.

Papildus faktors, kas ietekmē ražošanas apjomu, ir ražība, kuras izmaiņas modelī pagaidām vēl nav iekļautas. Tā, piemēram, 1996. gadā strauji pieauga graudaugu ražība. Lai konkrētā gada subjektīvo ietekmi iespējami mazinātu, modelī izmantoti pēdējo gadu vidējie ražības vai produktivitātes rādītāji: liellopu un cūkgaļas ražošanā izmantoti vidējie dzīvsvara pieauguma dati par 1991.-1995. gadu, pārējai produkcijai - 1995. un 1996. gada dati.

Uzdevuma risināšanai izmantots Windows 95 vidē strādājošais *Microsoft EXCEL, versija 5.0* programmu nodrošinājums. Optimizācijas vajadzībām tajā ir paredzēta SOLVER opcija, kuru var izmantot lineāru un nelineāru problēmu risināšanai.

Priekšroka šim programmu nodrošinājumam tika dota vairāku iemeslu dēļ:

- arī lauksaimniecības kopprodukta aprēķins tika veidots uz EXCEL bāzes,
- viegli izmantojams un izskaidrojams jebkuram lietotājam,
- viegli maināmi uzdevuma nosacījumi.

Pētot dziļāk likumsakarības un turpinot modelēšanu, protams, vajadzētu izvēlēties kādu specifiskāku optimizācijai izmantojamu matemātisko nodrošinājumu, piemēram, GAMS, kas ir speciāli veidota programmēšanas valoda dažādu optimizācijas uzdevumu risināšanai.

## **4.2. Vispārējie ierobežojumi**

Vispārējie ierobežojumi attiecas uz visiem trim scenārijiem. Tos nosaka esošie dabas resursi augkopības gadījumā un šajā darbā pieņemtie ekoloģiskie noteikumi lopkopībā.

### **4.2.1. Augkopības pieejamie resursi**

Augkopību neapšaubāmi ierobežo Latvijā reāli esošā lauksaimniecībā izmantojamā zeme, no kuras daļa ir aramzeme, pie tam ar atšķirīgu augsnes kvalitāti. Visos trīs

scenārijos tika pieņemts, ka tā zeme, kuras izmantošana augkopībā prasa ekonomiski nozīmīgus kapitālieguldījumus, netiek ņemta vērā. Pieņemtie maksimālie ierobežojumi augkopībā, kas ņemti vērā visos trijos scenārijos, ir apkopoti tabulā (pielikums 3). Turpmāk secīgi aplūkosim katru no tiem.

Kopējā pielaujamā augkopībai izmantojamā platība tika noteikta, ņemot par pamatu Valsts Zemes dienesta datus. Tie rādīja, ka 1996. gada 1. janvārī lauksaimniecībā izmantojamā zeme bija 2 541 tūkstošu hektāru. Tā arī tika pieņemta par augkopības produktu platību kopējo ierobežojumu.

Aramzemes platība tika aprēķināta atsevišķi. Sējumu un stādījumu platības 1990.-1996. gadam, tajā skaitā pa atsevišķām kultūraugu grupām, ir apkopotas tabulā (pielikums 3). Maksimālā robeža, kas izmantojama attiecīgo kultūru audzēšanai bez papildu zemes ierīcības izmaksām, tika pieņemta vienu miljonu hektāru apjomā, bet pārējie aramzemes resursi tiek izmantoti zālājiem.

Graudaugu audzēšanai tika ieviests vēl papildus ierobežojums, balstoties uz rādītājiem par 1990.-1993. gadā ar graudaugiem apsēto platību. Par maksimālo platību tika pieņemta 700 tūkstošu hektāru. Tai skaitā atsevišķs ierobežojums tika noteikts kviešiem kā prasīgākajai graudaugu kultūrai. Arī šeit ņemta platība, kas tuva maksimālajai šajos gados. Ierobežojums pamatots ar to, ka augsnēs, kas nav tik auglīgas, izdevīgāk ir audzēt citas kultūras. Tādēļ kviešu platība nevarētu pārsniegt 170 tūkstošu hektāru.

Cukurbiešu audzēšanas maksimālo robežu pieņemām 20 tūkstošu hektāru apmērā. Šis ierobežojums, tāpat kā iepriekšējie, tika izvēlēts tā, lai produkcijas izmaksas izvēlētajās platībās nebūtu augstākas kā pašreiz izmantotajās.

Kartupeļu un sakņaugu (t.sk. arī lopbarības) maksimālais platības ierobežojums pieņemts 160 tūkstošu hektāru, kas arī balstās uz iepriekšējo gadu skaitļiem. Šie kultūraugi apvienoti vienā grupā, jo tie prasa auglīgas, labi iekultivētas augsnes. 1990.-1993. gadā šo kultūru aizņemtā platība bija nepilni 140 tūkstošu hektāru ar izņēmumu 1992. gadā.

Zālāju platībām nav noteikts atsevišķs ierobežojums, jo tās ierobežo, no vienas puses, kopējā platība, kas atvēlēta lauksaimniecībai, no otras - platība, ko aizņem pārējie kultūraugi.

#### 4.2.2. Lopu skaita ierobežojumi

Pašlaik Latvijā nav noteikts ekoloģiski pamatots lauksaimniecības dzīvnieku pieļaujamais blīvums Latvijas apstākļos. Pagaidām gan Latvijā atšķirībā no Eiropas Savienības šādi ierobežojumi nav aktuāli mazā lopu skaita dēļ. Darbā ievietotie nosacījumi galvenokārt ir balstīti uz lopu blīvumu, kāds bija Latvijā līdz deviņdesmito gadu sākumam. Lopu blīvuma pārmaiņas un maksimālie ierobežojumi attēloti tab. 4.2—1.

**tab. 4.2—1. Lopu un putnu skaits uz 100 ha LIZ, gada beigās [' 49,' 50,' 51]**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	max
Liellopi	58	56	52	34	30	29	66
t. sk. govīs	22	21	22	17	17	16	
Cūkas (uz 100 ha aramzemes)	84	74	57	34	38	41	100
Putni (uz 100 ha graudaugu sējumu)	1505	1581	773	592	756	1024	

Pamatojoties uz šiem datiem, tika izdarīti pieņēmumi par skaitliskajiem ierobežojumi liellopiem un cūkām. 1990. gadā uz 100 ha lauksaimniecībā izmantojamās zemes bija 58 liellopi. Par ierobežojumu pieņemts 1 liellops uz 1.5 ha LIZ. Eiropas Savienībā ieteicamie normatīvi 1996. gadā bija divas liellopu vienības uz vienu hektāru lopbarības ražošanā izmantotās zemes. Šis limits ir ieviests, lai veicinātu ekstensīvāku ražošanu - ja limits tiek ievērots, var pretendēt uz prēmiju [' 15]. Latvijā 1995. gadā šis rādītājs bija aptuveni 0.42 liellopu vienības uz 1 ha.<sup>8</sup>

Kas attiecas uz cūkām, 1990. gadā uz 100 ha aramzemes to skaits bija 84. Lai neattālinātos no realitātes, tika pieņemts nosacījums, ka vajadzētu būt ne vairāk kā vienai cūkai uz vienu hektāru. Arī šis ierobežojums ir maināms, un, izmantojot modeli, nākotnē var paredzēt ekstensīvāku vai intensīvāku cūku nobarošanas veidu.

<sup>8</sup> Rēķināti 488 tūkst. liellopu vienību uz 1150 tūkst. ha, tai skaitā 237 tūkst. ha graudaugu lopbarībai.

Pārējiem lopu veidiem to nelielā īpatsvara dēļ atsevišķu limitu noteikt nebija nozīmes, taču lietderīgs varētu būt kopējā lopu daudzuma limits. Šajā pētījumā pieņemts, ka pieļaujams ne vairāk kā 1 nosacītais liellops uz 1.2 ha LIZ, t. i. visu lopu skaits, pārrēķinot nosacītās vienībās, nepārsniedz 2117 tūkstošus.

### **4.3. Produkcijas apjoma ierobežojumi**

Maksimālie produkcijas apjoma ierobežojumi tika pieņemti attiecībā uz visiem trim scenārijiem, bet minimālie - tikai attiecībā uz pamatscenāriju. Saražotās produkcijas apjoms tika noteikts gan balstoties uz iepriekšējo gadu ražošanu, gan uz ekspertu slēdzieniem par iespējamām novirzēm. Atkarībā no produkcijas veida tās ir ne vairāk kā 50 procentu no iepriekšējo gadu ražošanas vidējiem apjomiem.

Ierobežojumi tiek attiecināti uz **gala produkcijas apjomu**, kurš iziet ārpus lauksaimniecības sektora. Nozares iekšējo patēriņu ierobežo gala produkcijas ražošanas apjoms. Pieņemtie kritēriji produkcijas maksimālā apjoma noteikšanai ir potenciālais patēriņa apjoms, eksporta iespējas u.c. Darbā pieņemts, ka produkcijas ražošanas samazinājums nedrīkst sagraut lauksaimniecības struktūru vai radīt citas tālejošas negatīvas sekas, piemēram, noieta tirgu zaudēšanu. Tādēļ svarīgākiem produkcijas veidiem - graudiem, pienam un, līdz ar to, liellopiem, izmaiņas tiek pieļautas nelielas.

Te jāpiebilst, ka šeit minētos produkcijas apjoma ierobežojumus var mainīt atkarībā no pieejamās informācijas un modelēšanas mērķa. Šajā gadījumā to izvēli noteica iekšzemes un ārzemju pieejamā informācija, kā arī izveidotā modeļa mērķis - atrast teorētiski labāku lauksaimniecības ražošanas struktūras variantu, kas būtu piemērojams Latvijas apstākļiem.

**Augkopība.** Bez platību ierobežojumiem tika noteikti arī apjoma ierobežojumi. Apkopojām graudaugu neto produkcijas minimālās un maksimālās robežas, korigējot informāciju par iepriekšējiem gadiem (pielikums 4).

Produkcijas apjoma ierobežojumā nav iekļauts patēriņš lopbarībai, jo tas modelī tiek aprēķināts automātiski - atkarībā no lopu skaita. Lauksaimniecības iekšējām vajadzībām nepieciešamais (arī sēkla, zudumi saimniecībā) ir ārpus šeit noteiktā

limita. Neto produkcijas ražošanas ierobežojumi uzskatāmībai sakārtoti tabulā (pielikums 6).

Kviešu vajadzība pārtikai noteikta 160 tūkstošu tonnu, pārstrādei lopbarībā - 65 tūkst tonnu. Bez tam 30 tūkstošu tonnu kviešu paredzēts iepirkšanai valsts rezervē. Kopā maksimāli pieļaujama kviešu ražošanas apjoms pieņemts 255 tūkstošu tonnu. Nosakot minimālo ražošanas apjomu, vērā nav ņemts lopbarības patēriņš. Attiecībā uz pārtikas kviešiem paredzēts, ka vismaz divas trešdaļas no pieprasījuma jāsarāžo Latvijā. Rezultātā par minimālo robežu pieņemti 105 tūkstoši tonnu, par maksimālo - 255.

Nosakot šos ierobežojumus, vasaras un ziemas kvieši tika apvienoti vienā grupā, neņemot vērā audzēšanas īpatnības. Nākotnē būtu jāstrādā pie ražošanas veidu detalizācijas. Piemēram, šajā gadījumā zinātniski pamatota attiecība starp vasaras un ziemas kviešu ražošanas apjomiem vai kādā citā veidā noteikti atsevišķi ierobežojumi tikai uzlabotu rezultātus.

Ierobežojumi rudzu ražošanas apjomiem ir noteikti līdzīgi - pašmāju vajadzība ir apmēram 100 tūkstoši tonnu. Nosakot maksimālo ražošanas apjomu, tika paredzēti papildu 60 tūkstoši tonnu, no kuriem daļu varētu izmantot pārstrādei vai eksportēt pārstrādātā vai nepārstrādātā veidā. Minimālā ierobežojuma pamatā tika noteikts, ka vismaz divas trešdaļas rudzu vajadzētu saražot pašmāju ražotājiem - aptuveni 55 tūkstošu tonnu.

Miežu patēriņa ierobežojumi noteikti līdzīgi. Maksimālajā variantā paredzēts, ka var pieaugt miežu izmantošana lopbarības ražošanai un pārtikas pārstrādei. Minimālais ierobežojums nosaka, ka vismaz divas trešdaļas no pārtikai un dzērienu ražošanai paredzētā miežu apjoma vajadzētu saražot Latvijā.

Auzu patēriņš, balstoties uz iepriekšējo gadu pieredzi, tika noteikts 26 tūkstošu tonnu apmērā. Sakarā ar to, ka auzas ir vērtīga un arī pieticīga kultūra, pieņemts, ka pārstrādi lopbarībai varētu kāpināt līdz 50 tūkstošiem tonnu. Minimālajā gadījumā pieņemts, ka vajadzētu nodrošināt vismaz pārtikas patēriņa daļu.

Kartupeļu izlietojuma apjomi Latvijā parādīti tab. 4.3—1. Kartupeļu vidējais patēriņš pārtikai pieņemts 300 tūkstoši tonnu apmērā, cits izlietojums - 50-100 tūkstoši

tonnu. Pieņēmumi balstās uz statistisko informāciju, un samērā bieži zem pozīcijas “cits patēriņš” tiek norādīta statistiskā nesaskaņa. Tā kā neizdevās precīzi uzzināt, kas tieši tiek iekļauts zem šī nosaukuma un kādam vajadzētu būt tā apjomam, prognozē netiek paredzēts liels “cita patēriņa” apjoms. Nosakot pieļaujamo ražošanas apjomu, tika izmantots pašnodrošinātības princips - kartupeļus jāražo tik, cik tos izlieto. Tādēļ, lai nepieļautu kartupeļu trūkumu vai izteiktu pārprodukciju, ierobežojums noteikts vidējā patēriņa līmenī, pieļaujot nelielas svārstības.

**tab. 4.3—1. Kartupeļi: patēriņš Latvijā (tūkst. t) [' 48,' 49]**

Patēriņa veids	1991	1992	1993	1994	1995	Min	Max
pārtikai	308.7	305.3	307.8	303.6	264.1	-----	-----
pārstrādei un cits izlietojums*	73.5	45.2	67.7	171.7**	48.1	-----	-----
<b>KOPĀ</b>	<b>382.2</b>	<b>350.5</b>	<b>375.5</b>	<b>475.3</b>	<b>312.2</b>	<b>300</b>	<b>400</b>

\*\* netipiski dati.

Cukurbietēm ražošanas apjoms pagaidām tieši netika ierobežots, jo pastāv diezgan stingrs to platības ierobežojums - 20 tūkstoši hektāru. Šī apjoma pamatā ir pieņēmums, ka cukurbietes var audzēt atkarībā no to ekonomiskā izdevīguma, rēķinoties ar pārstrādes uzņēmumu jaudām. Pēc pieejamām ziņām reālie pārstrādes apjomi būtu līdz 400 tūkstoši tonnu cukurbiešu 100 dienu laikā. Saskaņā ar nozaru attīstības iespēju pētījumiem, lai Latviju pilnībā nodrošinātu ar pašu ražoto cukuru, nepieciešams 650-700 tūkstoši tonnu cukurbiešu [' 131].

**tab. 4.3—2. Lopkopības produktu ražošana un izlietojums (tūkst. t) [' 48,' 49]**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	min	max
<b>Piens:</b>								
Ražošana	1741.0	1478.5	1156.8	1001.1	947.1	920.2		
Izlietots pārtikai	1123.6	973.8	919.0	879.0	875.2	779.0	700	1100
Eksports	329.6	242.0	239.0	92.1	110.4		0	180
<b>Gaļa: (kautsvars)</b>								
Ražošana	296.4	246.5	192.5	136.0	122.8	75.7	62	150
Izlietots pārtikai	198.7	165.8	156.8	150.3	120.7	143.0		
Eksports	47.7	58.6	29.0	2.6	2.8			
<b>Olas: (milj. gab.)</b>								
Ražošana	760.6	595.5	389.0	359.9	421.0	470.8	300	750
Izlietots pārtikai	619	566	547	511	529	516		

Lopkopība. Galveno lopkopības produktu ražošanu un izlietojumu 1991. - 1996. gadā raksturo tab. 4.3—3. dati. Ierobežojumi izveidoti, balstoties uz datiem par šo produktu patēriņu.

Piena maksimālam ierobežojumam izvēlēts patēriņš, kas tuvs 1991. gada līmenim - 1100 tūkstoši tonnu, bet eksports pieņemts mazāks - pēc pēdējo gadu datiem - 180.

Minimālajam variantam ražošanu paredzot 75 % apmērā no 1995. gada patēriņa un atņemot importu, iegūtas 592 tūkstoši tonnas. Tomēr tik krasu ražošanas samazināšanu uzskatījām par nepieņemamu un zemāko robežu noteicām 700 tūkstoši tonnu.

Gaļa un olas. Pirmkārt, jau ir grūtības ar gaļas patēriņa aprēķināšanu pa veidiem. Aplūkojot visu veidu gaļas izmantošanu, ir vērojama izteikta pirktspējas ietekme. Ja 1991. gadā gaļas patēriņš bija 200 tūkstoši tonnu, tad 1995. gadā vairs tikai 120. Daļu krituma rada iedzīvotāju skaita samazināšanās, tomēr būtiskākajam pieprasījuma samazinājumam pamatā ir zemā pirktspēja. Ļoti krasi samazinājies arī gaļas eksports, 1995. gadā tas bija vairs tikai 3 tūkstoši tonnu.

Maksimālo ierobežojumu gaļai kautsvarā noteicām 150 tūkstošus tonnu.

Novērtējot minimāli pieļaujamo ražošanas apjomu, pieņemām, ka tam nevajadzētu samazināties zem 85 % no 1995. gada līmeņa.

Pārrēķinot iepriekš aprakstītos ierobežojumus dzīvsvarā<sup>9</sup>, ieguvām, ka gaļas ražošanai jābūt robežās no 105 līdz 255 tūkstoši tonnu.

Lai papildus noteiktu ierobežojumus atsevišķiem gaļas ražošanas veidiem, par orientieri izmantojām esošo ražošanas un zinātnieku noteikto patēriņa struktūru. Pieņemām, ka pie minimālā gaļas ražošanas varianta vismaz 30 - 40% kautsvarā jābūt liellopu gaļai. Tātad dzīvsvarā saražotajam liellopu gaļas apjomam jābūt lielākam par 40 % no kopējā gaļas apjoma. Šie gaļas struktūras ierobežojumi attiecas uz pašnodrošinātības un pamatscenāriju.

Pasaulē pēdējos 10 - 15 gados putnu gaļas ražošana pieaug. Putnu gaļu daudzviet atzīst par veselīgāku salīdzinājumā ar citiem gaļas veidiem, un tā ieņem noteiktu

---

<sup>9</sup> Pārrēķinam izmantotie koeficienti: liellopiem - 0.46; cūkām - 0.66; putniem - 0.71; vidēji - 0.585.

vietu gaļas patēriņa struktūrā. Atbilstoši noteiktais ierobežojums putnu gaļas īpatsvaram ir 10 - 30 % no kopējā gaļas patēriņa, bet minimālais ražošanas apjoms - 9 tūkstoši tonnu.

Latvijā tradicionāli tika patērēti salīdzinoši daudz olu, 1990. gada patēriņš sniedzās līdz 700 miljoniem olu. 1995. gadā tas samazinājās līdz 529 miljoniem olu jeb 209 olas uz vienu iedzīvotāju. Arī citās Eiropas valstīs patēriņš svārstās ap 200 - 300 olu uz cilvēku gadā [101].

Olu ražošana Latvijā 1990. - 1995. gadā ir kritusies vēl straujāk nekā patēriņš, no 820 miljoniem gabalu 1990. gadā līdz 421 - 1995. gadā. Pieņemām, ka, samazinoties izmaksām un uzlabojoties efektivitātei, Latvijā ir potenciālas iespējas būtiski palielināt olu ražošanu. Tas ir ņemts vērā, izvēloties produkcijas apjoma intervālu - no 300 līdz 750 miljoniem gabalu gadā.

Šī modeļa mērķis bija pierādīt izveidotās sistēmas pielietojamību, bet pētot konkrētu faktoru ietekmi, jebkurus no minētajiem ražošanas apjoma ierobežojumiem var un vajag pārskatīt.

#### **4.4. Starpplūsmu ierobežojumi**

Lauksaimniecības kopprodukta aprēķinā tiek uztvertas starpnozaru plūsmas. Līdz ar to varam ieviest ierobežojumus, kas izsaka saistību starp dažādām lauksaimniecības nozarēm.

Ir iespējamās divas koncepcijas lopu un putnu sadalījumā pa grupām. Ja audzējamās teles skaitītu vienā grupā ar govīm, tad piena ražošana būtu noslēgts cikls, un arī iegūto gaļu no brāķētām govīm un telēm varētu uzskatīt par piena ražošanas blakusproduktu. Pētījumā visa gaļa tiek ieskaitīta liellopu gaļas ražošanā, tas pats attiecas arī uz barības patēriņu audzējamām telēm. Līdzīga pieeja tiek lietota arī putnu gaļas un olu ražošanā.

Šeit jau parādās pirmā nepieciešamība papildināt kopprodukta aprēķinu. Būtu lietderīgi modelī nošķirt divu veidu liellopu gaļas ražošanu: gaļu kā piena ražošanas blakusproduktu un liellopu audzēšanu gaļai.

Tālāk aprakstīsim galvenās modelī ievērotās sakarības.



#### 4.4.1. Liellopu ganāmpulka skaita sakarības

Aprēķinā pieņemts, ka slaucamo govī izmanto četrus gadus jeb 48 mēnešus, teles audzē 27 mēnešus. Lai ganāmpulka atražošana būtu kvalitatīva, pieņemām, ka katra desmitā telīte tiek izbrāķēta. Tātad ganāmpulka atražošanai uz 100 govīm jābūt ne mazāk kā 62 telēm. Bez tam pieņemām, ka liellopi audzēšanai netiek importēti. Tātad reāli liellopu skaits nedrīkst pārsniegt to, cik govīs tos spēj atražot. Pieņemām, ka vidēji uz vienu govī gadā piedzimst 0.7 teļi, ja atrēķinām kritušos teļus. Vidējais audzēšanas ilgums jaunlopiem - 18 mēneši. Rezultātā maksimālais pārējo liellopu skaits uz vienu govī, būtiski nemainoties ganāmpulka struktūrai nevar būt lielāks par 1.31.  $(0.7 * (27 / 12 + 18 / 12) / 2 = 1.31)$

#### 4.4.2. Dējējvistu un pārējo putnu skaita sakarība

Tāpat pastāv sakarības starp dējējvistu, jauno visticu un broileru skaitu. Modelī pieņemts, ka vidējais dējējvistu izmantošanas laiks ir viens gads, bet jaunās visticas audzē sešus mēnešus, no kurām 10 % tiek brāķēti. Tad uz vienu dējējvistu jābūt vismaz 0.55 pārējiem putniem  $(6 / 12 * 1.1 = 0.55)$

Pastāv arī cits teorētisks ierobežojums, kas aprēķinos tomēr jāņem vērā. Pārējo putnu skaits uz vienu dējējvistu nevar būt lielāks kā iegūto olu skaits gadā (190), pareizināts ar sekmīgi izperēto cāļu īpatsvaru (0.85) un audzēšanas ilgumu  $(190 * 0.85 * (4 / 12) = 53)$ .

#### 4.4.3. Lopu skaits un lopbarības augu platība

Lopbarības augu platības tieši netiek optimizētas, bet modelī ir pieņemts, ka lopbarības graudiem, sienam, zaļbarībai, zālājiem, lopbarības saknēm un kartupeļiem ir jābūt tik, cik ir vajadzīgs lopu ēdināšanai. Nepieciešamās platības tiek aprēķinātas automātiski. Barības patēriņš uz vienu lopu un putnu rēķināts pēc 1995. gadā faktiski patērētā barības daudzuma.

### 4.5. Rezultātu analīze

Risinot uzdevumu pēc trīs dažādiem scenārijiem, daļa no iegūtajiem rezultātiem bija atšķirīgi, bet daži samērā līdzīgi.

Analīzi sāksim ar to augkopības un lopkopības produktu ražošanu, kuriem bija ierobežota izmantojamā platība (skat. pielikums 5). Tātad, maksimāla pieļautās

platības izmantošana kviešiem un cukurbietēm ir likumsakarīga, jo šiem ražošanas veidiem ir bijusi viena no lielākajām bruto pievienotajām vērtībām uz vienu saražoto vienību iepriekšējos gados. Vismazāk neapstrādāta LIZ paliek pašnodrošinātības scenārija gadījumā, paredzot izmantošanu 98 % apjomā no maksimāli pieļaujamā lieluma. Visvairāk neapstrādāts (13 %) paliek neierobežotu ražošanas apjomu gadījumā.

Toties lopkopībā pirmajā jeb neierobežotu apjomu gadījumā cūku skaits palielinās līdz 74 % no pieļaujamā, kas sasniedz augstāko līmeni no visiem scenārijiem. Iemesls tam ir iepriekš aprakstītie ražošanas apjoma pieņēmumi - pieaugot cūku skaitam automātiski palielinās labības un tajā skaitā arī maksimālais kviešu ražošanas apjoms, tā kā maksimālie produkcijas ražošanas ierobežojumi ir spēkā visiem trim scenārijiem. Kviešu īpatsvars cūku barībai ir paredzēts 21 % no spēkbarības. Arī liellopiem barības racionā ir paredzēta spēkbarība. Ņemot vērā, ka kviešu cena ir sasniegusi vai pat pārsniegusi pasaules jeb, konkrētāk, iespējamo importa vienības cenu līmeni, tad diez vai Latvijai varētu izdoties tos eksportēt par pieņemamu samaksu. Modelī attēlotā realitāte norāda uz to, ka Latvijas augsto graudaugu cenu uztur lopkopība.

Tā kā mēs modelējam bruto pievienoto vērtību, šim rādītājam ir cieša sakarība ar ražību. Mūsu aprēķini tika veikti pie esošās ražības, bet pastāv arī iespēja prognozēt ražības izmaiņas. Tas, protams, ietekmētu pievienoto vērtību un līdz ar to izmantoto platību.

Nākošais analīzes kritērijs attiecās uz apjomiem, kuru rezultātus sakārtojām vienā tabulā ar ierobežojumiem (skat. pielikums 6). Lai arī pirmajā scenārijā tika pieļauts ražošanas nulles līmenis, saražotās produkcijas un platību ierobežojumu rezultātā visi modelī izmantotie ražošanas veidi pārsniedz minimālo līmeni. Tas vēlreiz pierāda modeļa saistību ar realitāti, jo arī reālajā dzīvē nevaram pieņemt, ka Latvijas zemnieks nodarbotos tikai ar ierobežotu skaitu ražošanas veidu. Pirmkārt, kamēr tirgus līdzsvars balstīsies uz dabīgi izveidojušos pieprasījumu un piedāvājumu, ražotāji, domājot par sava produkta realizāciju, nekad neražos vienu un to pašu. Bet, protams, laika gaitā viņi centīsies izvēlēties rentablāko produktu. Otrkārt, ražošanas struktūru iespaido un līdz ar to arī līdzsvaro ražotāja lēnā pielāgošanās, jo vajag

zināmu drosmi un līdzekļus, lai no lopkopības preču produkcijas ražošanas pilnībā pārietu uz augkopību. Neviens taču nevar apsolīt, ka tad, kad zemnieks būs mainījis nodarbošanos, relatīvās cenas būs saglabājušās.

Salīdzinot visus trīs scenārijus, maksimālais apjoms kartupeļu ražošanā tika vienmēr izpildīts. Šai kultūrai ir vislīdzsvarotākais piedāvājums un pieprasījums, praktiski fiksēts ir pieprasījums, bet ražotājs ir spiests pielāgoties. Otrajā (pašnodrošinātības) scenārijā pierādījās, ka resursu trūkumu dēļ būtu problēmas ar gaļas nodrošinājumu, jo esošie nosacījumi limitē graudu importu. Ja modelī būtu paredzēta lopbarības raciona savstarpēja aizvietošana, tad droši vien, ka lopbarības kvieši tiktu aizvietoti ar kādu citu kultūru, un arī cūkgaļas ražošanas minimālais nosacījums tiktu izpildīts. Vai arī varētu pieņemt, ka pašnodrošinātība ar gaļu tomēr ir mūsu mērķis, un līdz ar to palielināt iespējamo graudaugu importu. Tālāk būtu jāņem vērā, ka pieaugoša importa rezultātā varētu kristies lopbarības graudu cena. Tas, savukārt, varētu atstāt iespaidu uz graudu iekšzemes ražošanas struktūru.

Visus iegūtos rezultātus pa galvenajiem ražošanas veidiem apkopojām vienuviet (skat. pielikums 7).

Beidzot esam nonākuši pie nozares ekonomiskā rādītāja - bruto pievienotās vērtības, kura tika maksimizēta, izmantojot trīs iepriekš aprakstītos scenārijus.

Maksimālo vērtību ieguvām, pielietojot pirmo scenāriju. Tātad, jo mazāk noteikto ražošanas ierobežojumu, jo rentablāka ražošanas struktūra. Šis apstāklis var izpildīties pie samērā labi attīstītas ārējās tirdzniecības un starp valstīm izlīdzināta cenu līmeņa. Svarīgu lomu šeit spēlē salīdzinoši labi attīstīta ražošanas bāze.

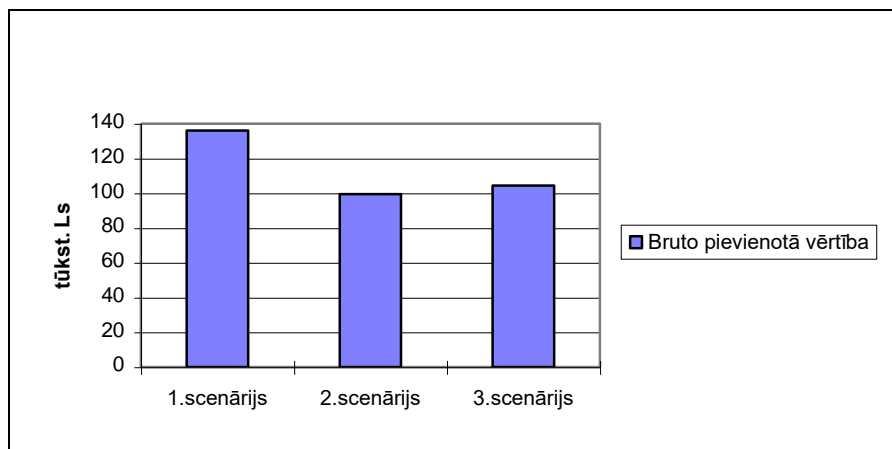
Otrā jeb pašnodrošinātības scenārija gadījumā bruto pievienotā vērtība bija vismazākā. Tātad, ja pašnodrošinātību izvirza par lauksaimniecības politikas mērķi, tad jārēķinās ar mazākiem lauksaimniecības sektora ienākumiem, un līdz ar to nepieciešama relatīvi lielāka iekšzemes kopprodukta pārdale no citām nozarēm lauksaimniecības labā, ja gribam līdzsvarot ienākumus starp lauksaimniecību un citām tautsaimniecības nozarēm. Analizējot bruto pievienoto vērtību, pašnodrošinātības un pamatscenārijā iegūtie rezultāti bija samērā līdzīgi (skat. zīm. 4.5—1). Diezgan krasi atšķiras struktūra, jo otrā scenārijā gadījumā tiek izpildīti

minimālie nosacījumi visu veidu gaļas ražošanā (izņemot cūkgaļu), no kuriem daļa rada negatīvu rezultātu.

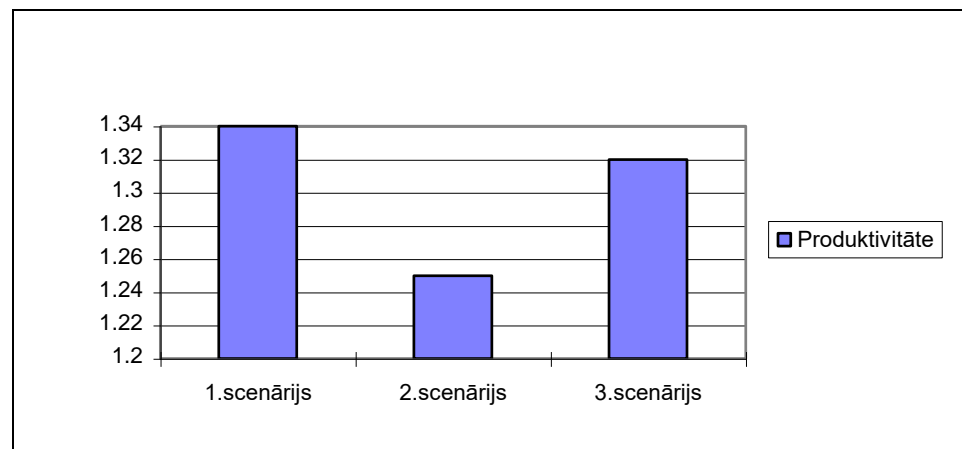
Tālāk aprēķinājām efektivitātes koeficientu, kopējās saražotās produkcijas vērtību dalot ar kopējo izmantoto resursu vērtību. Pēc šī koeficienta analizējām atdevi no apgrozāmā kapitāla. Pirmā un trešā scenārija rezultāti izrādījās līdzīgi (skat. zīm. 4.5—2). Tas varētu liecināt par to, ka ražotājs, ieguldot naudu, vairāk piemērojas tirgus situācijai un domā par savas saimniecības ekonomiku, bet ne par valsts pašnodrošinātību ar pārtikas produktiem. Bet pievienotās vērtības attīstības tendences, kas raksturo lauksaimniecības sektora attīstību kopumā, mazāk ietekmē ražotāja rīcību.

tab. 4.5—1. Lauksaimniecības sektora modelēšanas rezultāti

	1. scenārijs			2.scenārijs			3.scenārijs		
	Augkopībā	Lopkopībā	Kopā	Augkopībā	Lopkopībā	Kopā	Augkopībā	Lopkopībā	Kopā
Bruto produkcijas vērtība (tūkst. Ls)	218.4	317.5	535.9	224.5	268	492.5	192.1	235.9	428
Ražošanas izmaksas (tūkst. Ls)	122.3	277.6	399.9	127.2	265.8	393	107.6	216.1	323.7
Bruto pievienotā vērtība (tūkst. Ls)	96.1	39.9	<b>136</b>	97.3	2.2	<b>99.5</b>	84.5	19.8	<b>104.3</b>
Efektivitātes koeficients	1.79	1.14	1.34	1.76	1.01	1.25	1.79	1.09	1.32



zīm. 4.5—1. Bruto pievienotās vērtības izmaiņas



zīm. 4.5—2. Efektivitātes koeficients

## **5. LAUKSAIMNIECĪBAS KOPPRODUKTA APRĒĶINU IZMANTOŠANAS ATTĪSTĪBAS KONCEPCIJA**

Izveidotā lauksaimniecības kopprodukta aprēķina sistēma ir izmantojama statistiskām vajadzībām. Ar to var ne tikai pārbaudīt dažādu savā starpā saistītu pozīciju ticamību, bet tā ir arī viegli aktualizējama un uz iepriekšējo gadu bāzes var aprēķināt īstermiņa prognozes tekošajam un arī nākamajam gadam.

Kā svarīgākā šīs sistēmas attīstības motivācija ir tās izmantošana lēmumu pieņemšanai, analizējot atsevišķu faktoru ietekmi.

### **5.1. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķins**

Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rezultāti ir nepieciešami statistikai, lai lauksaimniecības ekonomiku attēlotu starptautiski pieņemtā veidā. Sistematizējot pieejamos datus un strādājot pie lauksaimniecībā notiekošo procesu atsevišķu sastāvdaļu matemātiskas interpretācijas, sistēmas papildināšanai un konsistences pārbaudei, parādīsies iespējas atklāt datu neprecizitātes. Pamatojoties uz disertācijas darbā veiktiem pētījumiem, var izdarīt konceptuālus secinājumus ekonomiskās analīzes sistēmas tālākai attīstīšanai.

1. Vajadzētu detalizētāk pārbaudīt, kā aprēķinā paredzētie resursi pa ražošanas veidiem atbilst saražotajai produkcijai. Piemēram, lopu atražošanas cikls ļauj pārbaudīt saražotās gaļas produkcijas apjomus. Neprecizitātes ļautu atklāt arī kopprodukta aprēķina vēl tālāka detalizācija.
2. Nākotnē vajadzētu veikt detālākus aprēķinus, pirmkārt, pa atsevišķiem reģioniem: Kurzemi, Vidzemi, Zemgali un Latgali. Līdz ar to varētu parādīties atšķirīgs dažādu nozaru izdevīgums, varētu noskaidrot, kurš no ražošanas veidiem kurā reģionā ir ienesīgāks. Reducējot aprēķinu līdz ienākumiem no lauksaimniecības, tas varētu būt nozīmīgs aspekts izstrādājot reģionālo politiku. Reģionālo aprēķinu veikšanai nepieciešams vispirms atrisināt nodokļu, subsīdiu un citu izmaksu un maksājumu posteņu sadali vai primārās informācijas iegūšanu reģionu griezumā. Šiem

mērķiem varētu būt ilgtermiņa raksturs gan aprēķina ietilpības, gan datu vākšanas ziņā.

3. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķinā nākotnē nepieciešams detalizēt informāciju ne tikai par subsīdiju un nodokļu aprēķinātajām summām, bet arī par reāli samaksātajām. Šādi varētu novērtēt divu veida lauksaimniecības ienākumus: teorētiski aprēķinātos un reālos.
4. Salīdzinot Latvijas lauksaimniecības produkcijas cenas ar pasaules cenām, varētu gūt pārskatu ne tikai par iekšējo ražošanas un realizācijas cenu atbilstību, bet noteikt arī ārējā tirgū konkurētspējīgākus produktus. Ražošanas cenu novērtēšana pret atsevišķu produktu pasaules cenām ir svarīgs agrārās politikas aspekts.
5. Bez tam aprēķini pēc ES prasībām atbilstošas LKA metodikas var tikt izmantoti sarunās ar ES partneriem par kādas noteiktas ar ražošanu saistītas sastāvdaļas finansēšanu. Šos datus sarunu partneri sapratīs, un tos var izmantot, lai matemātiski pamatotu savu viedokli.

## **5.2. Resursu - produkcijas cenu indeksa attiecību novērtēšana**

Lai novērtētu cenu izmaiņu ietekmi uz lauksaimniecības kopprodukta vērtību, aprēķini jāveic gan tekošā, gan bāzes gada cenās. To pašlaik veic LR VSK nacionālās kontu sistēmas ietvaros. Nākotnē šādu, bet precīzāku aprēķinu par lauksaimniecības sektoru varēs iegūt, izmantojot lauksaimniecības kopprodukta aprēķinu.

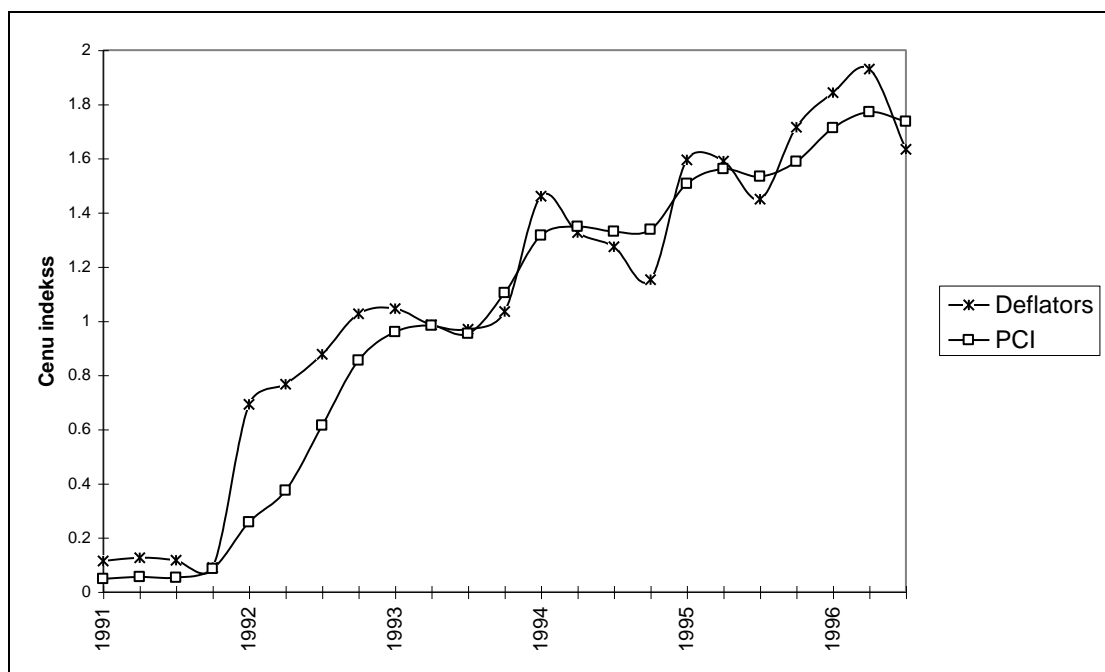
Salīdzinot divu dažādu periodu cenas, var novērtēt cenu attiecību, ka sauc par netiešo jeb netieši izteikto cenu indeksu jeb deflatoru [' 65,' 118]. Tam ir cieša saistība ar inflāciju, bet atšķirība ir tā, ka šis rādītājs cenu izmaiņu saistību ar attiecīgo nozari raksturo precīzāk. Mazumtirdzniecības jeb patēriņa cenu indekss (PCI) mēra bāzes gadā patērēto preču groza izmaksas nākošo gadu mainīgās cenās attiecībā pret tā izmaksām bāzes gadā. Turpretī netieši izteiktais IKP deflators mēra kārtējā gadā ražoto preču grozu nākošo gadu nemainīgās cenās attiecībā pret to izmaksām bāzes gadā [' 65,' 118].

LR VSK kopprodukta aprēķinus veic gan tekošās, gan bāzes - 1993. gada cenās, pie kam arī par ceturkšņiem. LR VSK neaprēķina lauksaimniecībā izmantoto resursu

netiešo cenu indeksu informācijas nepietiekamības dēļ. Pētījumā cenu indeksu traucēja aprēķināt dažas starppatēriņa pozīcijas, kas tika novērtētas tikai monetārā izteiksmē.

Pārtikas produktu PCI un lauksaimniecības preču izlaides deflatora sakarības ir aplūkojamas zīm. 5.2—3. Šeit attēlots, kādu ietekmi uz cenu izmaiņām ir atstājuši valsts ekonomiskās politikas instrumenti. Pēc Ministru kabineta lēmuma par pārtikas preču cenu deregulāciju 1991. gada beigās [1980] notika straujš abu indeksu pieauguma kāpums, taču saražotās produkcijas vērtības reālais pieaugums ir straujāks nekā pircēju patērētās produkcijas. 1992. gada laikā deflatora straujāks pieaugums izskaidrojams ar valsts regulēto graudaugu cenu. Vēlākajā periodā parādās abu cenu indeksu vienmērīgs kāpums, ko regulē tirgus attiecības.

Kā redzams no zīm. 5.2—3, ražotājs, pārdodot savu produkciju, cenu sezonālītātes svārstības jūt daudz izteiktāk nekā pircējs. Pēc praktiskās pieredzes spriežot, vairāk svārstās tādu preču cena, kas tiek realizēta tirgū nepārstrādātā veidā, piemēram, augļi un dārzeņi. Pārstrādātajai produkcijai, kas veikalā nonāk ar starpnieku palīdzību, pircējs šīs svārstības praktiski nejūt. Šis aspekts liek apsvērt sezonālu lauksaimnieciskā ražotāja atbalstīšanu.





### **zīm. 5.2—3. Uztura produktu PCI un lauksaimniecības produkcijas netiešā cenu deflatora izmaiņas (konstantās cenās) [' 43].**

Augstāk attēlotajā zīmējumā informācijas nepietiekamības dēļ nav ievietots lauksaimniecības preču ražotāja cenu indekss. Lauksaimniecības saražotās produkcijas un ražošanas resursu cenu indeksu attiecība palīdzētu novērtēt inflācijas radītās problēmas attiecībā uz lauksaimniecisko ražošanu. Daudzās valstīs šādu rādītāju regulāri publicē statistiskos izdevumos [' 127]. Nepieciešamību pēc šo indeksa attiecību aprēķināšanas nosaka arī *Lauksaimniecības likumā* paredzētā Zemkopības ministrijas atskaite Gada ziņojuma formā par lauksaimniecības produkcijas ražotāju izmaksām un ienākumiem [' 53]. Netiešā cenu indeksa attiecības aprēķināšana dotu daļēju atbildi uz resursu un produkcijas cenu paritātes indeksēšanu. Pats aprēķina princips būtu samērā vienkāršs. 1996. gada saražotā produkcija būtu jānovērtē gan tekošajās, gan 1995. gada cenās, kas pašlaik problēmas nerada, un jāatrod netieši izteiktais cenu indekss. Tas pats būtu jāizdara ar starppatēriņu, bet aprēķinā samērā daudz pozīcijas ir novērtētas tikai monetārā izteiksmē. Pēc tam vajadzētu novērtēt abu šo koeficientu attiecību.

### **5.3. Lauksaimniecības sektora produktivitātes analīze**

Lauksaimniecības kopprodukta aprēķinu rezultātus var izmantot dažādu aspektu novērtēšanai, piemēram, produktivitātes analīzei.

Zinātniskajā literatūrā sastopami vairāki produktivitātes jēdzieni, no kuriem katram ir savas teorētiskās un empīriskās priekšrocības un trūkumi [' 7, ' 11, ' 69, ' 70, ' 118]. Konkrēta jēdziena izvēle parasti ir atkarīga no veicamās analīzes veida un no datu pieejamības.

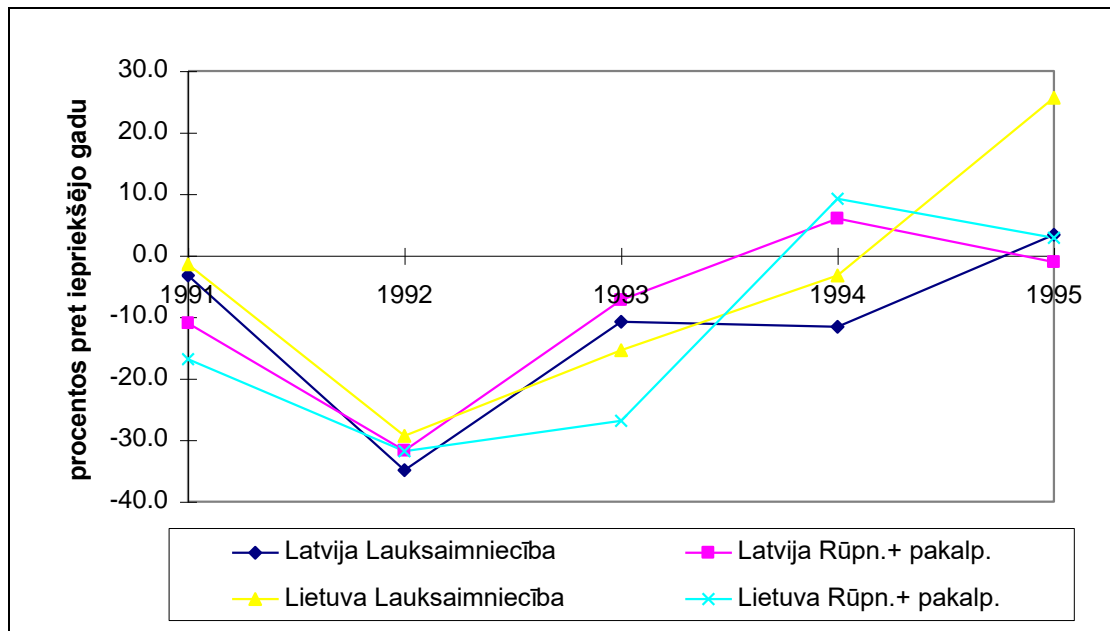
Daži zinātnieki iesaka IKP novērtēt uz 1 strādājošo vai vēl sīkāk - uz nostrādāto stundu [8]. Norādītajā zinātniskajā darbā tiek ieteikts izslēgt no kopējā nostrādātā laika to laiku, kas patērēts pamatlīdzekļu atjaunošanai un paštaisīto ražošanas līdzekļu veidošanai. Tad precīzāk tiek parādīta ārējās tirdzniecības ietekme uz lauksaimniecības sektora produktivitāti.

Holandiešu zinātnieks Van der Mērs (*van der Meer*) veica produktivitātes pieauguma pētījumus dažādās valstīs dažādām tautsaimniecības nozarēm. Viņa pētījumi aptvēra

83 valstis laika posmā no 1960. līdz 1980. gadam [' 69,' 70]. Van der Mēra pētījumos pierādījās, ka visās Rietumu attīstītajās zemēs darba produktivitāte lauksaimniecībā ir pieaugusi straujāk nekā rūpniecībā. Daudzās jaunattīstības valstīs novērota pretēja parādība, īpaši Dienvid- un Austrumāzijā - valstīs ar augstu kopējo darba produktivitātes pieaugumu. No vienas puses, tas tiek izskaidrots ar to, ka valstīs ar strauju kopējo attīstību notiek strauja industrializācija un pakalpojumu nozaru pieaugums. Straujāk pieaugošie ienākumi šajos sektoros novirza darbaspēku no mazāk produktīvajiem sektoriem. Tas var izraisīt tādus pagaidu rezultātus kā ienākumu atšķirības pieaugumu starp sektoriem, straujāku lauksaimniecības atteikšanos no darbaspēka, bet pagrimumu pārtikas pašapgādē. Tomēr, kā secina minētais autors, *'normālos apstākļos strauja atteikšanās no darbaspēka lauksaimniecībā dod iespēju atlikušajiem nodarbinātajiem paātrināt darba produktivitātes pieaugumu, ieviešot ekonomiskākas tehnoloģijas, un tuvināties darba produktivitātes tendencēm industriālajos sektoros.*<sup>8</sup>

Arī šajā darbā pēc līdzīgas pieejas, izmantojot lauksaimniecībā nodarbināto skaitu, ir pētīta Latvijas un Lietuvas lauksaimniecības sektora produktivitātes attīstība (zīm. 5.3—4). Diemžēl nebija iespējams novērtēt Igauniju datu trūkuma dēļ. Lauksaimniecībā nodarbināto skaits kā produktivitātes mērs tika izvēlēts tādēļ, ka šis rādītājs bija pa gadiem salīdzināmi atspoguļots statistikas izdevumos.

Lai noteiktu produktivitātes pieaugumu starp lauksaimniecisko un nelauksaimniecisko sektoru (rūpniecība un pakalpojumi), tika izmantots arī nominālais un reālais IKP nozaru griezumā.



**zīm. 5.3—4. Lauksaimniecības sektora produktivitātes pieaugums Latvijā un Lietuvā [' 59,' 60,' 117].**

Apskatītais laika periods - pieci gadi tomēr ir par īsu, lai izdarītu detalizētus secinājumus. Tomēr, salīdzinot lauksaimniecību ar nelauksaimniecisko sektoru, tas ir, rūpniecību un pakalpojumiem, no 1990. līdz 1992. gadam vērojama lejupslīde abos sektoros kā Latvijā, tā Lietuvā. 1995. gadā abās valstīs iezīmējas līdzīgas tendences: lauksaimniecības sektora produktivitāte aug straujāk nekā nelauksaimniecības. Kā vienu no produktivitātes pieaugumu veicinošiem faktoriem Latvijā var minēt strādājošo skaita samazināšanos kopš 1992. gada. Ja arī Latvijā citās nozarēs ienākumi pieaug nedaudz straujāk, tad lauku iedzīvotāju zemā mobilitāte un lēnais zemes tirgus kavē strādājošo pāriešanu no lauksaimniecības uz citām nozarēm [' 34, ' 38]. Bet šie jautājumi jau ir risināmi kompleksā ar reģionālo politiku.

Pēc zinātnieku atzinumiem nevienādā iekšējā nozaru attīstība var ietekmēt attiecīgās nozares ārējās tirdzniecības struktūru, bet par to var spriest analizējot ilgāku laika posmu, kas pašlaik nav iespējams.

Šis ir tikai viens no veidiem, kā analizēt sektoru kopumā. Analizējot šajā nodaļā sakārtotos pētījumu rezultātus, Van der Mēra atziņu kontekstā nonākam pie šādiem secinājumiem:

- zemāks ražotāju cenu līmenis sākumā var novest pie zemākiem lauksaimnieku ienākumiem un zemāku pašapgādes līmeni ar pārtiku; kā arī nerentabls sektors nebūs pievilcīgs investīcijām, kas jau ir pierādījis Latvijā;
- cenu aizsardzība var negatīvi ietekmēt produktivitātes pieaugumu, īpaši pie augsta cenu līmeņa, kad lauksaimniecībai tiek piesaistīts daudz darbaspēka un citu resursu. Pie kam bieži vien peļņa, kas gūta uz subsīdiju rēķina netiek novirzīta ilgtermiņa investīcijām un attīstībai, bet produktivitātes pieaugumam ir tikai īslaicīgs raksturs.

Šeit dots vispārējs lauksaimniecības sektora produktivitātes novērtējums. Bet šajā pētījumā izveidotais dalījums pa atsevišķām nozarēm, ļautu izvērtēt produktivitātes attīstību nozaru griezumā. Šis aspekts būtu neaizstājams tāda agrārās politikas aspekta izvērtēšanā kā nozaru produktivitātes analīze.

#### **5.4. Lauksaimniecības sektora modelēšanas attīstības iespējas**

Iepriekšējā 4. nodaļā tika aprakstīts uz lauksaimniecības kopprodukta aprēķina bāzes izveidotais agrārās politikas attīstības iespēju izvērtēšanas modelis. Iegūtie rezultāti apliecināja, ka jāattīsta šis lauksaimniecības kopprodukta aprēķinu izmantošanas virziens.

Ja pārdomas vai pat neapmierinātību izraisa galējo ierobežojumu pamatotība, tad uzdevuma risināšana vairākos etapos ļauj mainīt jebkuru no ierobežojumiem. Uz lietotāju orientētais modeļa matemātiskais nodrošinājums ļauj īsā laikā novērtēt daudz citu scenāriju, mainot platību un produkcijas ierobežojumus, bez tam pastāv iespēja mainīt produktivitāti.

Arī materiālo resursu nepieciešamību ir iespējams mainīt. Šajā piemērā intrasektorālo starpnozaru plūsmas novērtēšana balstās uz esošās saražotās produkcijas izlietojumu un starppatēriņu. Piemērā tika pieņemts, ka tuvākā gada laikā nozīmīgas tehnoloģiskās izmaiņas nav gaidāmas, un līdz ar to starpnozaru plūsmas tiek uzskatītas par relatīvi nemainīgām. Bet var būt arī cita pieeja. Pie attiecīga informācijas nodrošinājuma, varētu ieviest starpnozaru plūsmu korekcijas. Piemēram, ja nepieciešams novērtēt ekonomiski nozīmīgu investīciju iespējamo ietekmi. Investīciju apjomu neņem vērā tieši, bet būtu nepieciešams resursu

izmantošanas izmaiņu koeficienta aprēķins barībai, enerģijai, darbaspēkam u.t.t.. Bez tam būtu jāņem vērā produktivitātes pieaugums, kā arī jāreķinās ar produkcijas cenas pieaugumu augstākas kvalitātes dēļ.

Starppatēriņa korekcijas var novērtēt vismaz pēc divām metodēm.

1. Novērtējumu izdara attiecīgo nozaru eksperti. Arī starptautiskā prakse rāda, ka šāda metode tiek izmantota samērā bieži.
2. Novērtējumus var veikt, pētot iepriekšējo periodu tendences un to noviržu iemeslus. Šajos pētījumos apskatītais laika posms - divi gadi, ir nepietiekams, bet, turpinot šos aprēķinus gadu no gada, izveidotos novērojumu sērija, pēc kuras ar matemātiskām metodēm varētu aprēķināt izmaiņu sakarības un prognozes.

Izmaksu struktūrā būtu jāpēta arī bioloģiski tehnoloģiskās sakarības. Sākotnēji varētu izmantot padomju laiku pētījumu rezultātus, jo gan matemātiskās metodes, gan lauksaimniecības bioloģiski tehnoloģiskās sakarības nozīmīgi nemainās sabiedriskās iekārtas ietekmē, ko atzīmē arī O.Krastiņš zinātnisko darbu pārskatā [136]. Laika gaitā gan vajadzētu iespējamās izmaiņas censties fiksēt, jo valsts atbalsts šķirņu uzlabošanai gan augkopībā, gan lopkopībā, kā arī attīstīto valstu tehnikas un līdz ar to tehnoloģijas izmantošana, var izraisīt atšķirības mūsdienu un padomju laika bioloģiski tehnoloģiskos rādītājos.

Šī modeļa rezultātus var izmantot arī ekoloģiskās situācijas novērtēšanai. Pašreizējās lauksaimnieciskās ražošanas intensitātes apstākļos šis aspekts Latvijā nav aktuāls, bet tas var palikt nozīmīgāks, popularizējot intensīvo ražošanu. Šo aspektu rūpīgāk varētu aplūkot, veicot aprēķinu pa atsevišķiem reģioniem, jo problēmas var parādīties ne ar vidējiem valsts rādītājiem, bet gan ar atsevišķu reģionu rādītājiem.

Ilgākā laika posmā uzkrāti lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rezultāti būs pietiekoši ticams informatīvais nodrošinājums, lai uz tā bāzes izveidotu ekonometrisku modeli agrārās politikas attīstības iespēju izvērtēšanai.

## SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

Lauksaimniecības sektors tautsaimniecībā ieņem pietiekoši nozīmīgu vietu, lai vērstu lielāku uzmanību uz informācijas kvalitāti, tās apkopošanas formām, kā arī uz pašreiz pieejamās informācijas izmantošanas efektivitāti.

1. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķins ir izmantojams, lai:
  - pārbaudītu statistisko datu ticamību;
  - iegūtu sistemātisku, ar citām valstīm salīdzināmu pārskatu par lauksaimniecības sektoru.
2. Lauksaimniecības kopprodukta aprēķina rezultāti kā visa sektora veikuma rādītāji var tikt izmantoti nacionālajā kontu sistēmā. Uz institucionālā dalījuma pamata izdarītais salīdzinājums starp statūtsabiedrībām un ģimeņu saimniecībām apliecināja, ka pēdējās strādā efektīvāk.
3. Pašlaik Latvijā pieejamā informācija ir pietiekoša lauksaimniecības kopprodukta aprēķinam, tomēr šīs informācijas apstrāde ir darbietilpīga un ne vienmēr ir konsistenta:
  - fiziskie dati par saražoto produkciju ir pilnīgi pietiekami, problemātiskāka ir informācija par cenām. Precīzākas vispārējās informācijas iegūšanai lielu optimismu vieš paredzētā lauksaimniecības skaitīšana 2000. gadā;
  - starppatēriņa precīzākai aprēķināšanai Latvijā vajadzētu plašāk attīstīt lauku saimniecību grāmatvedības datu uzskaites tīklu, kāds jau ir ieviests visās ES valstīs;
  - faktoru izmaksas un tieši ar ražošanu saistītos nodokļus vajadzētu novērtēt precīzāk, kas nebija iespējams neefektīvu informācijas uzskaites vai pieejamības dēļ valsts līmenī.
4. Statistiskās informācijas iegūšanai nākotnē akcents jāliek uz izlases apsekojumiem. Jāatzīmē, ka 1995. gadā uzsāktais lauku saimniecību apsekojums bija relatīvi veiksmīgs. Šī darba ietvaros tika izstrādāti priekšlikumi esošajām lauku

saimniecību aptauju anketām. Dažas problēmas izraisīja jautājumu nevienādā sarežģītības pakāpe. Turpmāk būtu lietderīgi izveidot no dažādām sfērām un institūcijām sastāvošu padomi, kas apstiprinātu sagatavotās aptaujas formas, pirms tās nodod izvēlētajiem respondentiem. Tāpat vispirms vajadzētu veikt izmēģinājuma aptauju.

5. Lauksaimniecības uzņēmumu grupējumi mainās līdz ar ekonomiskās un politiskās iekārtas izmaiņām. Fakts, ka statistika uz šīm izmaiņām reaģē ar novēlošanos, rada pārrāvumu datu pieejamībā, tajā pašā laikā saprotams, ka statistisko metožu pielāgošana gan nav viegla un ātra procedūra. Nākošā problēma rodas, kad nepieciešams salīdzināt periodu pirms un pēc datu vākšanas sistēmas maiņas. Ja šie periodi zināmu laiku pārklātos, tad tiktu radīta iespēja novērtēt izmaiņu sekas, kas reizēm ir būtiskas.
6. Izmantojot ES lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metodiku, galprodukta metodoloģiskā pieeja Latvijas lauksaimniecības situāciju neattēlo atbilstoši tās stāvoklim. Nozares iekšējo plūsmu relatīvais līmenis ievērojami pārsniedz ES dalībvalstu rādītājus. Tamdēļ tās nedrīkst izslēgt no lauksaimniecības kopprodukta aprēķina. Aprēķini pēc kopējās produkcijas metodoloģiskās pieejas liecina, ka Latvijas lauksaimniecības stāvokli tā attēlo precīzāk.
7. Ar šajā darbā izmantotā modeļa palīdzību tika maksimizēta bruto pievienotā vērtība, lai izvērtētu optimālo ražošanas struktūru pašreizējā situācijā. Rezultāti apstiprināja faktu, ka augstās graudu cenas uztur lopkopības nozari. Par to liecināja nozaru bruto pievienotās vērtības maksimizācijas rezultātā pieaugošais cūkgaļas ražošanas īpatsvars. Bez tam rezultāti apstiprināja, ka ražotājiem nozīmīgāks faktors ir peļņa no ieguldītā kapitāla nevis nozares pievienotās vērtības pieaugums. Pēdējais rādītājs ir svarīgs, izstrādājot agrārās politikas virzienus.
8. Izmantojot lauksaimniecības kopprodukta aprēķina bāzi var risināt vairākus konceptuālus uzdevumus:
  - ar redukcijas palīdzību reģionu griezumā varētu precizēt lauksaimniecības kopproduktu kā starptautiski salīdzināmu tautsaimniecības rādītāju daļu;

- lauksaimniecības saražotās produkcijas un ražošanas resursu cenu indeksu attiecības aprēķināšana, lai novērtētu inflācijas radītās problēmas attiecībā uz lauksaimniecisko sektoru;
- izmantojot lauksaimniecības kopproduktu un izmantotā darbaspēka rādītājus, var novērtēt nozares produktivitāti. Tālāk, aprēķinot attiecīgajā nozarē patērēto darbalaiku, varētu novērtēt atsevišķu nozaru produktivitāti, jo nozaru pievienotās vērtības aprēķins jau tika veikts darbā;
- Informācijas sistematizācija par ilgāku laika posmu pēc lauksaimniecības kopprodukta aprēķina metodoloģijas ir izmantojama kā ticams informācijas nodrošinājums lauksaimniecības sektora modelēšanā.



## DISERTĀCIJAS DARBĀ IZMANTOTO LITERATŪRAS AVOTU, LIKUMU, NORMATĪVO DOKUMENTU UN CITU MATERIĀLU SARAKSTS

- ' 1. Aizsilnieks, A. Latvijas saimniecības vēsture 1914.-1945., Daugava, 1968. 983 lpp.
- ' 2. Astill S., Auswirkungen der Revision des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen auf die Landwirtschaftliche Gesamtrechnung // Aufbau agrarpolitischer Informationssysteme in den Ländern Mittel- und Osteuropas: Eine Zwischenbilanz: ASA Schriften, Band1, Bonn, 1997. - 34. S.
- ' 3. Āboliņš E., Bruto produkcija // Latvijas PSR mazā enciklopēdija: I sējums.- R., 1967, - 1.sēj. 269 lpp.
- ' 4. Baltiņš G. Vai sācies ilgi gaidītais tautsaimniecības uzplaukums? // Diena. - 1996. - 12.februāris.
- ' 5. Boruks A. Zemnieks, zeme un zemkopība Latvijā. - R.: Grāmatvedis. 1995.- 449. lpp.
- ' 6. Boese Ch. Monitoring and Information Systems for Agriculture. The SPEL System. The SIMONA Approach. Overview. ASA Report. - Bonna, 1994. - 18 p.
- ' 7. Bowles S., Gordon D., Weisskopf T., Beyond the Waste Land - Anchor Books, Garden City, New York, 1984 - 19 - 34 pp.
- ' 8. Bruto peļņas aprēķins zemnieku saimniecībai / Latvijas lauksaimniecības konsultāciju centrs - Ozolnieki - 1995 - 32 lpp.
- ' 9. Bruto peļņas aprēķins zemnieku saimniecībai / Latvijas lauksaimniecības konsultāciju centrs - Ozolnieki - 1996 - 32 lpp.
- ' 10. Bruto peļņas aprēķins zemnieku saimniecībai / Latvijas lauksaimniecības konsultāciju centrs - Ozolnieki - 1997 - 32 lpp.
- ' 11. Buģina V., Galvenie termini un jēdzieni ekonomikas teorijā., Jelgava, 1995., 37. lpp.
- ' 12. Buševics A., Kur izeja? Latvijas tautsaimniecības attīstības problēmas, R: "Kultūras Balss", 1930.
- ' 13. Cahill C., Legg W., Estimation of Agricultural Assistance using Producer and Consumer Subsidy Equivalents: Theory and Practice. Paris: OECD, 1990. - 13.- 43 pp.
- ' 14. Davies M. The SNA as an integrating framework for economic statistics // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management" organized by OECD, Paris, 1995.-420. - 430. pp.
- ' 15. Eiropas Savienība un tās kopējā lauksaimniecības politika - attīstība, problēmas un perspektīvas / ES un lauksaimniecība Latvijā - LVAEI- 1996. - Nr.3, 132. lpp.
- ' 16. English/Russian Glossary of Statistical Terms with multilingual entries (1st edit.). Volume V. National accounts. Luxemburg: Eurostat, 1994. - 48 p.
- ' 17. Gods U., Mikroekonomika kā biznesa teorijas un prakses sintēze. R.: "Turība", 1995. - 22.lpp.
- ' 18. Ģimenes budžets 1993. gadā: Statistisko datu krājums / LR Valsts statistikas komit.- R., 1994. - 87 lpp.

- ' 19. Hesse M. Agricultural accounts and income // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management" organized by OECD, Paris, 1995.-445. - 457. pp.
- ' 20. Hesse M. Experiences in the Implementation of the Agricultural Statistic Law of the Federal Republic of Germany to the territory of the former German Democratic Republic // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management" organized by OECD, Paris, 1995.-113. - 116. pp.
- ' 21. Hjulsgager K. Economic Accounts for Agricultura in Denmark // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management", Paris, 1995.-477-492 pp.
- ' 22. Ikmēneša statistikas biļetens / LR Valsts statistikas komit. - R., 1995. - No 5.
- ' 23. Informatīvie biļeteni // Latvijas Centrālā piensaimnieku savienība. R., - 1995. - 1997.
- ' 24. Informatīvie biļeteni // LVAEI Tirgus veicināšanas centrs. R., - 1996. - 1997.
- ' 25. Jinkins E. Measuring costs of production with survey information // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management", Paris, 1995.-459-469 pp.
- ' 26. Kalniņš A. Par ilgtermiņa kreditēšanas perspektīvām lauksaimniecībā // Latvijas Ekonomists. - 1996. - No.10. - 72. - 77. lpp.
- ' 27. Kamerschen D.R., McKenzie R.B., Nardinelli C., Macroeconomics - Houghton Mifflin Company, Boston, 1989. - 107 lpp.
- ' 28. Kaktiņš J., Kā saprast eksporta un importa cenas // Praktiskais Latvietis, 1995.g. Nr. 3.
- ' 29. Kazlauskienė N., Meyers W. H., Modelling Agricultural Markets for Policy and Trade Analysis in Lithuania. Baltic Report 93-BR 13, CARD, ISU, September 1993, 41 p.
- ' 30. Kirtovskis I. Depresijas vēsais skatiens... 1996. gada pirmā pusgada ekonomiskais pārskats // Latvijas Ekonomists. - 1996. - No.9. - 64. - 65. lpp.
- ' 31. Kirtovskis I. Progress nav saskatāms ... Ekonomiskais pārskats 1996. gada 1. ceturksnī // Latvijas Ekonomists. - 1996. - No.7. - 42. - 44. lpp.
- ' 32. Kļaviņš D. Lineārā programmēšana piemēros. - R.: Zvaigzne. 1987.- 237. lpp.
- ' 33. Konversācijas vārdnīca // Latvija 11. sējums, Gulbja apgādā 1934./35. gads.
- ' 34. Kozlinskis V., Dažas lauku attīstības problēmas Latvijā // Jelgava, 1994, 29. lpp.
- ' 35. Krastiņš O., Lauksaimniecības informācijas problēmas // LVAEI rīkotās konferences "Agrārās nozīmes informatīvās sistēmas uzbūves principi un izmantošana" tēzes, 1996. gada 18. aprīlī.
- ' 36. Krastiņš O., Pārskats par zinātnisko darbu, 1965, - 1995, Latv. Zinātņu akadēmija, Rīga - 1995, 46. lpp.
- ' 37. Kruse D., Angermuller H., Konsequenzen der Anpassung der Gesamtrechnungsmethode für die Länder Mittel- und Osteuropas // Aufbau agrarpolitischer Informationssysteme in den Ländern Mittel- und Osteuropas: Eine Zwischenbilanz: ASA Schriften, Band1, Bonn, 1997. - 35. 39. SS.
- ' 38. Krūzmētra M., Rivža B. Rural development: a new trend // Proceedings of the EC supported seminar "Agrarian Reformation in Central and Eastern Europe", R: LVAEI, 1995.-113. - 117. pp.

- ' 39. Larson O., Necessity of international standards // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management", Paris, 1995.-118-125 pp.
- ' 40. Latvijas lauksaimniecības politikas apskats / Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija. -, Paris, 1996. - 228 lpp.
- ' 41. Latvijas makroekonomiskie rādītāji: Statistikas biļetens / LR Valsts statistikas komit. - R., 1995. - 177 lpp.
- ' 42. Latvijas makroekonomiskie rādītāji: Statistikas biļetens / LR Valsts statistikas komit. - R., 1996. - 118 lpp.
- ' 43. Latvijas makroekonomiskie rādītāji: Cet. statistikas biļetens #3/ LR Valsts statistikas komit. - R., 1996. - 102 lpp.
- ' 44. Latvijas PSR tautas saimniecība 1975. gadā. Statistikas gadagrāmata / LPSR MP Centrālā statistikas pārvalde. R., Liesma. 1976. - 505. - 506. lpp.
- ' 45. Latvijas tautas saimniecība. Statistikas gadagrāmata 90 / LR Valsts statistikas komit. R., Avots. 1991. - 33. - 35., 317. - 318. . lpp.
- ' 46. Latvijas zeme, zemnieki un viņu darbs / Grinena red., R.: Lauksaimniecības pārvalde, 1940, 563. - 567. lpp.
- ' 47. Latvijas zemnieku saimniecību ekonomiskās analīzes rādītāji 1994. gadā / Latvijas lauksaimniecības konsultāciju centrs - Ozolnieki - 1995 - 40 lpp.
- ' 48. Lauksaimniecības gada ziņojums (1994. g. un 1995. g. 1. pusgads) / LR Zemkopības Ministrija - R., -1995. - 246 lpp.
- ' 49. Lauksaimniecība Latvijā 1990-1993: Statistisko datu krājums / LR Valsts statistikas komit. - R., 1995. - 48 lpp.
- ' 50. Lauksaimniecība Latvijā 1990-1994: Statistisko datu krājums / LR Valsts statistikas komit. - R., 1995. - 48 lpp.
- ' 51. Lauksaimniecība Latvijā 1990-1995: Statistisko datu krājums / LR Valsts statistikas komit. - R., 1996. - 48 lpp.
- ' 52. Lauksaimniecības leksikons. II, III daļa, R.: "Zelta grauds", 1939.g.
- ' 53. Lauksaimniecības likums // Latvijas Vēstnesis, 1996 - Nr.189.
- ' 54. Lauku saimniecības Latvijā 1995. gadā: Statistikas biļetens / LR Valsts statistikas komit. - R., 1996. - 71 lpp.
- ' 55. Lauku saimniecības Latvijā 1996. gada 1.pusgadā: Statistikas biļetens / LR Valsts statistikas komit. - R., 1996. - 36 lpp.
- ' 56. Latvijas Lauksaimniecība / Statistisko datu krājums, LR Valsts statistikas komit. - R., 1993. - 212 lpp.
- ' 57. Latvijas PSR tautas saimniecība / Statistikas gadagrāmata 87, Latv. PSR Valsts Statistikas komit. - R., "Avots", 1988. - 365 lpp.
- ' 58. Latvijas Statistikas Gadagrāmata, 13. gadagājums, Rīga, 1933. -106.-126.lpp.
- ' 59. Latvija Statistikas Gadagrāmata 1993 / LR Valsts statistikas komit. - Rīga, 1994. - 306 lpp.
- ' 60. Latvija Statistikas gadagrāmata 1995 / LR Valsts statistikas komit. - Rīga, 1996. - 306 lpp.
- ' 61. Latvijas tautas saimniecība / Statistikas gadagrāmata 90, Latv. Republikas Valsts Statistikas komit. - R., "Avots", 1991. - 339 lpp.

- ' 62. Latvijā prognozē vienu no zemākajiem IKP pieaugumiem ES asociēto valstu vidū // Diena, 1997. gada 4. marts.
- ' 63. Libermanis G., Ekonomikas izaugsmes realitātes // Business & Baltija, 1997. gada 11. marts - Nr 10(16)
- ' 64. Libermanis G., Nejaušība vai jauna stabila tendence ? // Business & Baltija, 1997. gada 7. janvāris, Nr 1(7)
- ' 65. Lipsey R., Langley P., Mahoney D., Positive economics for Australian students. 2<sup>nd</sup> edit. Weidenfeld and Nicolson, London. 1985. - 550. - 612. pp.
- ' 66. LLKC grāmatvedības saimniecību gada pārskatu apkopojums un analīze., Ozolnieki, 1996 - 84 lpp.
- ' 67. Manual on Economic Accounts for Agriculture and Forestry. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1992. - 124 p.
- ' 68. Matsumoto R. Changes and new developments in Agricultural management. // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management", Paris, 1995.-541- 546 pp.
- ' 69. Meer C. Agricultural Growth in the EC and the Effect of the CAP // Report presented at the XX International Conference of Agricult. Econ., Buenos Aires, Argentina, 24 - 31 Argentina, 1987.
- ' 70. Meer C. Analysis of productivity trends and patterns // Report written for the APO "Seminar on Agricultural Productivity Measurement and Analysis", 16 - 23 February, 1987.
- ' 71. Melnace B., Latvijas sasniegumus var vērtēt dažādi // Diena, 1997.g. 8.marts.
- ' 72. Miglavs A. Lauksaimniecības nozaru attīstības programmu sagatavošana - solis ilgtermiņa valsts agrārpolitikas virzienā // LVAEI publik. 'Lauksaimniecības nozaru attīstības iespējas'- 1996. No 8 - 1.-8. lpp.
- ' 73. Miglavs A. Latvijas lauksaimniecības politikas un tirgus attīstība 1995. gadā un iespējas 1996. gadam // LVAEI publik. 'Lauksaimniecības politikas un tirgus attīstība'- 1996. No 7 - 1.-29. lpp.
- ' 74. Mihejeva L., Špoģis K., Agrotirgvedības pamati. R. 1995 92.lpp.
- ' 75. Moeller K. Barriers to Foreign Entry into Central and East European Food Markets: // Proceedings of the 33<sup>rd</sup> EAAE Seminar on May 24-28, 1993, Tallin, Estonia, 65.-70. pp.
- ' 76. National income // The Mit Dictionary of Modern Economics, the 4<sup>th</sup> edition, edited by Pearce D., The Macmillan Press. - 1992 - 297 - 298 lpp.
- ' 77. Noteikumi par valsts statistisko informāciju 1997. gadā. Nr. 41 // Diena. - 1997. - 19.februāris.
- ' 78. Noteikumi par lauksaimniecības skaitīšanu Nr. 43 // Diena. - 1997. - 19.februāris.
- ' 79. Normatīvi / Latvijas lauksaimniecības konsultāciju centrs - Ozolnieki - 1996 - 92 lpp.
- ' 80. Par brīvo cenu ieviešanu pārtikas precēm un lauksaimniecības produktiem // MK lēmums, 1991. gada 10.decembris.
- ' 81. Par brīvo tirdzniecību ar lauksaimniecības precēm // Igaunijas Republikas, Latvijas Republikas un Lietuvas Republikas līgums, Vēstnesis, 1996. - Nr.173.

- ' 82. Par Igaunijas Statistikas biroja, LR VSK, Lietuvas Statistikas departamenta un ES Statistikas biroja kopīgās deklarācijas akceptēšanu //LR MK lēmums, "Vēstnesis", 1994. - Nr. 66.
- ' 83. Par individuālo (ģimenes) uzņēmumu, zemnieka vai zvejnieka saimniecību un individuālo darbu // LR AP likums, "Ziņotājs", 1992. - Nr.4.
- ' 84. Par grāmatvedību // LR AP likums, "Ziņotājs", 1992. - Nr.44.
- ' 85. Par lauksaimniecības skaitīšanu // LR MK noteikumi, "Vēstnesis", 1997 - Nr.27.
- ' 86. Par lauksaimniecības uzņēmumu un zvejnieku kolhozu privatizāciju // LR AP likums, "Ziņotājs", 1991. - Nr.31.
- ' 87. Par pagasta lauksaimniecības organizatoru pagaidu nolikuma apstiprināšanu // LR ZM rīkojums Nr.57, nav publicēts.
- ' 88. Par pamatlīdzekļu pārvērtēšanu lauksaimniecības uzņēmumos // LR FM norādījums Nr.188, nav publicēts.
- ' 89. Par pievienotās vērtības nodokli // Likums, "Ziņotājs", 1995. gada 9.nr.
- ' 90. Par statistiskās informācijas iegūšanu par lauksaimniecisko ražošanu zemnieku saimniecībās, iedzīvotāju piemājas saimniecībās un personīgajās palīgsaimniecībās // LR MP lēmums, AP MP, Nr.2, 1993. gada 15.janvārī.
- ' 91. Par uzņēmējdarbību, // LR AP likums, "Ziņotājs", 1990. - Nr.42.
- ' 92. Par zemes reformu lauku apvidos, // LR AP likums, "Ziņotājs" 1990. - Nr.49..
- ' 93. Par valsts statistiku // LR AP likums, "Ziņotājs", 1993. - Nr.24.
- ' 94. Par valsts statistisko informāciju 1997. gadā // LR MK noteikumi, "Vēstnesis", Nr.41.
- ' 95. Par valsts subsīdiju fonda izlietošanu lauksaimniecības attīstībai. 1997. gadā, LR ZM, Rīga, 1997 - 48. lpp.
- ' 96. Par zemnieku saimniecībām, Latvijas PSR Likums, 1989.g. 31. maijs
- ' 97. Pfahler F. Economic Accounts for Agriculture // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management" organized by OECD, Paris, 1995.- 431. - 444. pp.
- ' 98. Pielikums ziņojumam par LR tautas saimniecības darba rezultātiem 1992.g. janv.-okt. / Statistisko datu krājums, LR Valsts statistikas komit. - R., 1992. - 12 lpp.
- ' 99. Pielikums ziņojumam par LR tautas saimniecības darba rezultātiem 1993.g. janv.-febr. / Statistisko datu krājums, LR Valsts statistikas komit. - R., 1993. - 47 lpp.
- ' 100. Pilvere I. Latvian integration in European Union and several aspects of the mechanism of its agricultural economy // Proceedings of the EC supported seminar "Agrarian Refoerm in Central and Eastern Europe", R: LVAEI, 1995.-170. - 175. pp.
- ' 101. Pirksts V., Rozenberga V., Lauksaimniecības produkcijas vajadzība, tās ražošanas un pārstrādes attīstības un efektivitātes paaugstināšana // LVAEI publik. 'Latvijas lauksaimniecības - attīstība, iespējas, problēmas'- 1996. No 6 - 15. - 71. lpp.
- ' 102. Place D. Ko dos straujais iekšzemes kopprodukta pieaugums? // Dienas Bizness. - 1996. - 31.janvāris.
- ' 103. Quarterly national accounts / Number 1, 1993, Statistics Directorate , OECD, Paris, 1993.

- ' 104. Ratkeviča A., Ražošanas matemātiskā modelēšana lauksaimniecībā. R.: Zvaigzne - 1976 - 219. lpp.
- ' 105. Rivža B., Lauksaimniecības uzņēmumu saimnieciskās darbības efektivitātes novērtēšanas metožu pilnveidošana // Jelgava, 1977, 23. lpp (krievu val.)
- ' 106. Report on the Development of the National Economy of Latvia / LR Ministry of Economy - R., 1994. - 95 lpp.
- ' 107. Report on the Development of the National Economy of Latvia / LR Ministry of Economy - R., 1995. - 102 lpp.
- ' 108. Reynolds L., Macroeconomics. Analysis and Policy. The 6<sup>th</sup> Edition, Irwin Publications in Economics, 1988, 456 p.
- ' 109. Rozenbergs G., Attīstības straujums - politiķu rokās // Diena. - 1997. - 17.februāris.
- ' 110. Ruska S. Pēc vairāk nekā 60 gadu pārtraukuma Latvijā būs lauksaimniecības skaitīšana // Lauku Avīze. - 1997. - 4.februāris.
- ' 111. Samuelson P., Nordhaus W. Economics. The 14<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill International Editions, 1992, 784 p.
- ' 112. Smoļenska A., Latvijai prognozē izcilus ekonomiskos rādītājus // Diena, 1997. gada 14.marts.
- ' 113. SPEL/EC Data. User Manual. Revised Version 1993. 2<sup>nd</sup> edition / Eurostat F-1, 1993. - 298 lpp.
- ' 114. SPEL System. Methodological documentation. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1992. 230. lpp.
- ' 115. SPEL System. Overview of the SPEL System. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1992. - 36 lpp.
- ' 116. SPEL System. Technical documentation. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1992. - 243 lpp.
- ' 117. Statistical yearbook of Lithuania 1995 / State Committee for Statistics of the Lithuania. - Vilnius - 1996, 310 p.
- ' 118. Stiglics Dž. E., Drifils Dž. Makroekonomika. Saīsināts tulkojums latviešu valodā - R.: LU. 1994. - 406 lpp.
- ' 119. Sviķis A., Padomju Latvijas sabiedriskais kopprodukts un nacionālais ienākums / R. 1967. - 236 lpp.
- ' 120. Šņuka R., Miglavs, A.Vēveris. Lauksaimniecības sektorālā modeļa attīstības un analīzes iespējas Latvijā // LVAEI publik. 'Latvijas lauksaimniecības - attīstība, iespējas, problēmas'- 1996. No 6 - 165. - 174. lpp.
- ' 121. Šņuka R., Vēveris A. Lauksaimniecības ekonomiskais aprēķins: teorija un prakse // LVAEI publik. 'Lauksaimniecības politikas un tirgus attīstība' - 1996. Nr. 7 - 132. - 144. lpp.
- ' 122. Šņuka R., Vēveris A. Lauksaimniecības sektora produktivitātes analīze, izmantojot nacionālos kontus // LVAEI publik. 'Lauksaimniecības politikas un tirgus attīstība'- 1996. Nr.7 - 145. - 150. lpp.
- ' 123. Šņuka R., Bratka V., Datu apkopojums lauksaimniecības atbalsta aprēķināšanai // LVAEI publik. 'Lauksaimniecības politikas un tirgus attīstība'- 1996. Nr. 7 - 151. - 162. lpp.

- ' 124. Špoģis K., Lauksaimniecības un mežsaimniecības vieta un integrācija tautsaimniecībā // Uzņēmējdarbība laukos, R. 1996., 15-23.lpp.
- ' 125. Špoģis K., Valsts funkcijas uzņēmējdarbībā // Uzņēmējdarbība laukos, R., 1996., 67.-84. lpp.
- ' 126. Strods H., Lauksaimniecība Latvijā pārejas periodā no feodālisma uz kapitālismu, R.: "Zinātne", 1972. 197.-255. lpp.
- ' 127. The Agricultural Situation in the European Union, 1994 Report / Report published in conjunction with the "General Report on the Activities of the EU - 1994" - Brussels. Luxembourg -1995 - 24 - 44 pp.
- ' 128. Trant M. Food Balance Sheets: Their Strengths and Limitations // Proceedings of the Workshop "Agricultural Statistics and Database Management" organized by OECD, Paris, 1995.-354. - 374. pp.
- ' 129. Treisijs M., Lauksaimniecība un pārtikas tirgus ekonomikā. Ievads teorijā, praksē un politikā. R.: LVAEI. 1996. - 381 lpp.
- ' 130. Valsts labības biroja npublicēti dati
- ' 131. Vilde A., Laže J., Briedis P. u.c., Cukurbiešu ražošanas un pārstrādes attīstības iespējas Latvijā, LVAEI publikācijas 8. krāj., Rīga, - 1996., 40.-51. lpp.
- ' 132. Vedļa A., Ražošanas faktori un spēki // Uzņēmējdarbība laukos, R., 1996. - 150. - 171. lpp.
- ' 133. Vispārējā ekonomiskās darbības klasifikācija NACE 1.red., / LR Valsts statistikas komit. - Rīga, 1996. - 211 lpp.
- ' 134. Vītoļņa Z., Lauksaimniecības statistikas praktikums R.: Zvaigzne 1980. - 147. - 158. lpp.
- ' 135. LR VSK npublicēti dati
- ' 136. Zemes bilances / Valsts zemes dienests - Rīga, 1996 -3.-9. lpp.
- ' 137. Zemkopības ministrijas npublicēti dati
- ' 138. Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību / LR Ekonomikas ministrija - R., 1996. - 113 lpp.
- ' 139. Zīle R., Miglavs A. Creation of Legal and Conceptual Base for Latvian Agricultural Policy // Proceedings of the 5<sup>th</sup> Finnish-Baltic Seminar of Agricultural Economists, Helsinki, Finland, 1995.-63. - 72. pp.
- ' 140. Zīle R., Šņuka R., Analysis of the impact of adopting EU policies and legislation in the Baltic: a quantitative analysis and policy recommendations for Latvia // Report of the PHARE ACE project nr. 94-0628-R 'Baltic States joining the EU: the impact of harmonization of agricultural and trade policies on Baltic agriculture. Dutch Agricultural economics research institute, Hague, 1997 - 43 - 78 pp.
- ' 141. Zvirbulis H., Rokasgrāmata lauksaimniecībā R.: Liesma, 1974. - 605 lpp.

# PIELIKUMI



**pielikums 1**

**pielikums 2**



### pielikums 3.

Sējumu platības (tūkst ha).

Kultūras	1990	1993	1994	1995	1996	max
LIZ	2567	2541	2537	2540	2541	2541
Aramzeme	1687	1692	1710	1710	1712	
Sējumu kopplatība	1627.0	1425.6	1194.6	930.2	986.1	
Graudaugi un pākšaugi	685.9	696.4	489.1	411.4	449.8	700
t. sk. kvieši	141.5	169.1	94.6	109.6	149.2	170
Cukurbietes	14.7	12.1	12.0	9.5	10.0	20
Kartupeļi	80.3	87.7	80.4	75.3	78.6	
Kopā kartupeļi, sakņaugi (arī lopbarības)	132.0	129.4	118.6	104.6	105.9	160
Visa sējumu un stādījumu platība bez zālājiem*	993.3	909.2	673.5	584.8	604.4	1000
Zālāju kopplatība**	1428.3	1188.3	1112.3	875.6	890.3	
Kopā lauksaimniecībā***	2421.6	2097.5	1785.8	1460.4	1494.3	2541.0

Datu avots: Valsts statistikas komiteja

\* ieskaitot augļu kokus un ogulājus.

\*\* šeit iekļauti ilggadīgie zālāji uz aramzemes, kā arī plavas un ganības lauksaimniecības uzņēmumos

\*\*\* iepriekšējo divu rindu summa: visa sējumu, stādījumu platība, kā arī plavas un ganības lauksaimniecības uzņēmumos.

**pielikums 4.**

**Graudu izlietojums Latvijā (tūkst. tonnas)**

	<b>1994/95</b>	<b>1995/96</b>	<b>min</b>	<b>max</b>
Kvieši			105	255
Pārtikai	152	152	105	160
Lopbarībai	167	149		
t. sk. spēkbarības ražošanai**	29.4	54	0	65
Valsts rezerve				30
Rudzi			55	160
Pārtikai	57	57	50	65
Dzērienu ražošanai	32	32	5	35
Lopbarībai	44	7		
t. sk. spēkbarības ražošanai**	4.4	3	0	20
Eksports	82		0	40
Mieži			14	160
Pārtikai	2	3	2	5
Dzērienu ražošanai	30	18 <sup>10</sup>	12	35
Lopbarībai	302	341		
t. sk. spēkbarības ražošanai	34.1	102**	0	120
Auzas			6	65
Pārtikai	6	6	6	15
Lopbarībai	55	62		
t. sk. spēkbarības ražošanai	3.0	20**		50

Datu avots: Valsts labības birojs.

\* Iekšzemes patēriņš neskaitot sēklu, lopbarību un zudumus

\*\* Mūsu aprēķins, vadoties no datiem par kombinētās spēkbarības ražošanu (paredzēti apmēram 30% no kopējā patēriņa lopbarībai)

---

<sup>10</sup> Skaitlis no 1996. gada Valsts labības ražošanas un patēriņa bilances.

pielikums 5.

Ierobežojumu nosacījumi un izpilde

	1.scenārijs			2.scenārijs			3.scenārijs		
	min	max	izpilde	min	max	izpilde	min	max	izpilde
<b>Sējumu platības (tūkst. ha)</b>									
Graudaugi	0	<b>700</b>	700	0	700	661	200	598	582
Kvieši	0	<b>170</b>	170	0	<b>170</b>	170	55	<b>164</b>	164
Cukurbietes	0	<b>20</b>	20	0	<b>20</b>	20	5	<b>14</b>	14
Kartupeļi un sakņaugi	0	<b>160</b>	160	0	160	144	53	160	124
Augkopība bez zālājiem	0	1000	922	0	1000	867	283	850	768
Augkopība kopā	0	2541	2200	0	2541	2500	756	2270	2071
<b>Lopu skaits (tūkst. gab.)</b>									
Liellopi	0	1700	758	0	1700	1122	290	870	789
Cūkas	0	1712	1267	0	1712	830	285	860	665
Aitas	<b>0</b>		0	<b>50</b>		50	<b>53</b>	160	53
Lopi kopā (nosac. Vien.)	0	2117	1039	0	2117	1126	335	1005	888

\*Izceltie ierobežojumi ir limitējoši

pielikums 6.

**Neto produkcijas ražošana (tūkst. t).**

	1.scenārijs			2.scenārijs			3.scenārijs		
	min	max	izpilde	min	max	izpilde	min	max	izpilde
Kvieši	0	255	138	<b>184</b>	255	184	105	255	200
Rudzi	0	160	86	<b>154</b>	160	154	55	160	100
Mieži	0	160	125	<b>114</b>	160	114	14	<b>160</b>	160
Auzas	0	<b>65</b>	65	37	<b>65</b>	65	6	65	28
Kartupeļi	0	<b>400</b>	400	334	<b>400</b>	400	300	<b>400</b>	400
Cukurbietes	0								
Piens	0	<b>1280</b>	1280	880	1280	1245	700	<b>1280</b>	1280
Gaļa kopā (dzīvsvars)	0	255	237	<b>215*</b>	255	198	105	255	135
t. sk. liellopu	0		47.7	<b>104</b>		104	<b>54</b>		54
cūku	0	114.75	112.5	<b>91*</b>		73.7			59.1
putnu	0	<b>76.5</b>	76.5	18	30%**	19.8	10%**	30%**	21.3
Olas (milj. gab.)	0	<b>750</b>	750	<b>471</b>	750	471	300	750	635

\*Izceltie ierobežojumi ir limitējoši

\*\* % ierobežojumi nozīmē daļu no kopējās saražotās gaļas dzīvsvārā

**pielikums 7. Rezultātu apkopojums**

Produkcijas veidi	1. scenārijs			2. scenārijs			3. scenārijs		
	Platība tūkst. ha	Produkcija, tūkst. t		Platība tūkst. ha	Produkcija, tūkst. t		Platība tūkst. ha	Produkcija, tūkst. t	
		bruto	neto		bruto	neto		bruto	neto
<b>AUGKOPIĒBA</b>									
Kvieši	170	400	138	170	400	184	164	385	200
Rudzi	53	100	86	93	176	154	61	115	100
Mieži	360	626	125	296	515	114	289	503	160
Auzas	117	205	65	102	178	65	68	119	28
Kartupeļi	110	1381	400	91	1148	400	82	1030	400
Cukurbietes	20	522	522	20	522	522	14	365	365
Lopbarības saknes	30	684	0	33	737	0	28	630	0
Ganības un zaļbarība	477	6200	0	584	7587	0	480	6220	0
Skābsiens, skābbarība	46	511	0	61	683	0	45	500	0
Sausais siens	756	1965	0	987	2655	0	780	2025	0
<b>LOPKOPIĒBA</b>									
	Lopu sk., tūkst.	Produkcija, tūkst. t		Lopu sk., tūkst.	Produkcija, tūkst. t		Lopu sk., tūkst.	Produkcija, tūkst. t	
		bruto	neto		bruto	neto		bruto	neto
Piens	466	1472	1280	486	1532	1245	459	1447	1280
Liellopu gaļa	292	47.7	47.7	636	104	104	330	54	54
Cūkgaļa	1267	112.5	112.5	830	73.7	73.7	665	59.1	59.1
Aitas un kazas gaļa	0	0	0	50	0.6	0.6	53	0.7	0.7
Putnu gaļa	9896	76.5	76.5	2564	19.8	19.8	3300	21.3	21.3
Olas, milj. gab.	4102	814	750	2465	489	471	2750	655	635

