



Latvijas Lauksaimniecības universitāte  
Ekonomikas fakultāte

Latvia University of Agriculture  
Faculty of Economics

Mg. oec. **Linda Silīņa**

**KURZEMES REĢIONA LAUKSAIMNIECĪBAS  
STRUKTURĀLĀ ATTĪSTĪBA**

**THE STRUCTURAL DEVELOPMENT OF  
AGRICULTURE IN KURZEME REGION**

Promocijas darba  
**KOPSAVILKUMS**  
Ekonomikas doktora (Dr.oec.) zinātniskā grāda iegūšanai

**SUMMARY**  
of the Doctoral thesis  
for the scientific degree of Dr. oec.

Autore\_\_\_\_\_

Jelgava 2009

## INFORMĀCIJA

**Promocijas darbs** izpildīts LLU Ekonomikas fakultātē Uzņēmējdarbības un vadības katedrā.

Doktora studiju programma – Agrārā un reģionālā ekonomika.

Apakšnozare – Reģionālā ekonomika.

**Promocijas darba zinātniskais vadītājs** – Dr.habil.agr. Kazimirs Špoģis, LLU profesors, LZA korespondētājloceklis.

### **Promocijas darba zinātniskā aprobācija noslēguma posmā:**

- Prezentēts doktorantes atklātajā seminārā 2008.gada 29.aprīlī.
- Aprobēts Uzņēmējdarbības un vadības katedras akadēmiskā personāla sēdē 2008. gada 27. maijā.
- Apspriests un aprobēts Ekonomikas fakultātes Uzņēmējdarbības un vadības, Ekonomikas, Grāmatvedības un finanšu katedru un ITF Vadības sistēmu katedras akadēmiskā personāla pārstāvju kopsēdē 2009. gada 28. janvārī un atzīts par pilnīgi sagatavotu iesniegšanai Promocijas padomē.
- Prezentēts LLU Ekonomikas zinātņu nozares Promocijas padomes sēdē 2009. gada 12. jūnijā un pieņemts aizstāvēšanai.

### **Oficiālie recenzenti:**

1. Promocijas padomes eksperte, Latvijas Lauksaimniecības universitātes Grāmatvedības un finanšu katedras profesore, Dr.oec. Ingrīda Jakušonoka.
2. Reģionālās attīstības un pašvaldību lietu ministrijas Valsts sekretāre, Dr.oec. Laimdota Straujuma.
3. Šauļu universitātes Lauksaimniecības attīstības zinātnes centra direktors, Sociālo zinātņu nodaļas asociētais profesors, Dr. Jonas Jasaitis.

**Promocijas darba aizstāvēšana** notiks LLU Ekonomikas zinātņu nozares Agrārās un reģionālās ekonomikas apakšnozaru Promocijas padomes atklātajā sēdē 2009. gada 25.septembrī Jelgavā, Svētes ielā 18, Ekonomikas fakultātes 212. auditorijā plkst. 10.<sup>00</sup>

Ar promocijas darbu var iepazīties LLU Fundamentālajā bibliotēkā, Lielā ielā 2, Jelgavā un <http://llufb.llu.lv/llu-theses.htm>

**Atsauksmes sūtīt** Promocijas padomes sekretārei – Svētes ielā 18, Jelgava, LV-3001, tel. 63025170; e-pasts: [efuzn@llu.lv](mailto:efuzn@llu.lv)

**Padomes sekretāre** – asoc.profesore, Dr.oec. Anita Auziņa

## INFORMATION

**The Ph.D. paper** has been elaborated at the Department of Business and Management, Faculty of Economics, Latvia University of Agriculture Doctoral Study Program – Agrarian and Regional Economics.  
Sub-branch of science – Regional Economics.

**Supervisor of the Ph.D. paper** – professor, Dr.habil.agr. Kazimirs Špoģis.

### **Scientific approbation of the Ph.D. paper at the final stage:**

- Approbated at the seminar on 29 April, 2008.
- Approbated at the meeting of academic personnel of the Department of Business and Management in on 27 May, 2008.
- Discussed and approbated at the interdepartmental meeting of academic personnel of the Faculty of Economics (Departments of Business and Management, Economics, Accounting and Finance) and the Department of Management Systems, Faculty of Information Technologies, on 28 January, 2009.
- Recognised as fully prepared and accepted on 12 June, 2009.

### **Official reviewers:**

1. Latvia University of Agriculture, Department of Accounting and Finance, Prof. Dr.oec. Ingrīda Jakušonoka.
2. State secretary of the Ministry of Regional Development and Local Government, Dr. oec. Laimdota Straujuma.
3. Director of Rural Development Center, Department of Social Sciences, Siauliai University, assoc.prof., Dr. Jonas Jasaitis.

**Presentation and defence of the Ph.D. paper** will be held at an open meeting of the LLU Promotional Council of Economics Science, sub-discipline Agrarian and Regional Economics, of the Discipline of Economics. On September 25 in Jelgava, Svetes street 18, Faculty of Economics, room No.212 at 10.<sup>00</sup> a.m.

The Ph.D. paper is available at the LLU Fundamental Library in Liela street 2, Jelgava and on the website <http://llufb.llu.lv/llu-theses.htm>

**You are welcome to send your Comments, signed and in a scanned form** to the secretary of the Promotional Council – Svetes street 18, Jelgava, LV-3001, phone: +371 63025170, e-mail: [efuzn@llu.lv](mailto:efuzn@llu.lv)

**Secretary of the Promotional Council** – assoc.prof., Dr.oec. Anita Auziņa.

## SATURS

INFORMĀCIJA PAR PUBLIKĀCIJĀM.....	6
INFORMĀCIJA PAR ZINĀTNISKĀS PĒTNIECĪBAS UN AKADĒMISKO DARBU.....	8
INFORMĀCIJA PAR PIEDALĪŠANOS STARPTAUTISKOS KONKURSOS.....	8
INFORMATION ON PUBLICATIONS.....	9
INFORMATION ABOUT WORK OF SCIENTIFIC RESEARCH AND ACADEMICAL WORK.....	11
INFORMATION ABOUT PARTICIPATION IN INTERNATIONAL COMPETITION.....	11
IEVADS.....	12
1. LAUKSAIMNIECĪBAS RESURSI KURZEMES PUSALĀ.....	15
2. DOKUMENTĀRĀ BĀZE UN INSTITUCIONĀLĀ SISTĒMA.....	22
3. LAUKSAIMNIECĪBAS NOZARU STRUKTURĀLĀ ATTĪSTĪBA KURZEMĒ.....	23
Zemes resursu izmaiņas .....	24
Zemes resursu izmantošana un sējumu platību struktūras attīstība .....	25
Kultūraugu ražība un kopražā Kurzemes rajonos.....	28
Lopkopības pamatnozaru struktūra un tās attīstība Kurzemes intrareģionos.....	30
4. RAŽOŠANAS KONCENTRĀCIJA KURZEMES REĢIONA SAIMNIECĪBĀS.....	32
Saimniecību ekonomiskā lieluma ietekme uz to nozaru struktūru.....	33
Darbietilpības un darba ražīguma dinamika un sakarība ar ražošanas koncentrāciju un saimniecību struktūru .....	35
5. KURZEMES SAIMNIECĪBU EKONOMISKO RĀDĪTĀJU STRUKTŪRAS POLARIZĀCIJA UN KONVERĢENCE.....	39
Saimniecību aktīvu struktūras polarizācija.....	40
Aktīvu vērtības un makrostruktūras dinamika.....	42
Saimniecību aktīvu izmantošanas efektivitāte.....	43
Saimnieciskās darbības finansiālie rezultāti Kurzemes reģionā .....	47
6. LAUKSAIMNIECĪBAS STRUKTURĀLĀS ATTĪSTĪBAS VĪZIJAS KURZEMĒ.....	50
Vīzijas strukturālo procesu attīstībai Kurzemes intrareģionos .....	51
Kurzemes reģiona sējumu platību makrostruktūras attīstības prognozējumi.....	52
Graudaugu kultūru sējumu platību struktūras attīstības vīzijas Kurzemes reģionā .....	53
Graudu kopražas izmaiņu vīzijas.....	53
Piensaimniecības vīzijas.....	54
Vīzijas strukturālai attīstībai saimniecību ekonomiskā lieluma grupās .....	54
Ilgtermiņa aktīvu struktūras konversijas.....	55
Lauksaimniecības strukturālās attīstības virzieni Kurzemes intrareģionos ekspertu vērtējumā, pielietojot hierarhijas analīzes metodi .....	56
GALVENIE SECINĀJUMI.....	60
PROBLĒMAS UN TO RISINĀJUMI.....	62
AUTORES PĒTĪJUMU ZINĀTNISKAIS NOZĪMĪGUMS, SLĒDZIENI, ATZINUMI.....	63

## CONTENT

INTRODUCTION.....	65
1. AGRICULTURAL RESOURCES IN THE KURZEME PENINSULA.....	68
2. THE DOCUMENTARY BASIS AND THE INSTITUTIONAL SYSTEM.....	76
3. THE STRUCTURAL DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL INDUSTRIES IN KURZEME.....	77
Changes in land resources .....	77
Use of land resources and structural changes in sown areas.....	79
Crop yields and the total output of grain in Kurzeme districts .....	82
The structure of basic livestock industries and its development in Kurzeme intraregions...	84
4. CONCENTRATION OF PRODUCTION IN FARMS OF KURZEME REGION	86
The impact of economic size of farms on the structure of agricultural industries.....	88
Changes in and relationships between labour intensity and productivity and concentration of production and the structure of farms.....	89
5. STRUCTURAL POLARISATION AND CONVERGENCE OF ECONOMIC INDICATORS IN KURZEME FARMS.....	94
Polarisation in the structure of farm assets .....	94
Changes in the value and macrostructure of assets .....	97
Efficiency of managing farm assets.....	98
Financial results of economic performance in Kurzeme region.....	101
6. VISIONS OF AGRICULTURAL STRUCTURAL DEVELOPMENT IN KURZEME	104
Visions for developing structural processes in Kurzeme intraregions .....	105
Forecasts of changes in the macrostructure of sown areas in Kurzeme region.....	107
Visions for developing the macrostructure of area sown with cereals in Kurzeme region	107
Visions for changes in the total output of grain .....	108
Visions for dairy farming .....	108
Visions for structural changes in economic sizes of farms .....	109
Conversions of the structure of long-term assets .....	110
Structural development directions for agriculture in Kurzeme intraregions in experts' view using hierarchy analysis .....	111
MAIN CONCLUSIONS .....	115
PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS.....	117
INFERENCES, FINDINGS.....	118

## INFORMĀCIJA PAR PUBLIKĀCIJĀM

### **Promocijas darba rezultāti publicēti šādos zinātniskajos rakstos LZZP atzītajos starptautiskos, ārvalstu un Latvijas izdevumos:**

1. Divergence of the Value Added and Intermediate Consumption in Regional Crop Farming in Latvia (with co-authors) (pieņemts publicēšanai Athens Institute for Education and Research, Grieķija), 2009.
2. Efficiency of the Use of Assets in the Farms of Kurzeme Peninsula in Latvia. (iesniegts un pieņemts publicēšanai Kauņas tehnoloģiju universitātē, Lietuva), 2009.
3. Kurzemes saimniecību aktīvu, ieņēmumu, ienākumu un peļņas vērtības un struktūras polarizācija un konverģence. *Economic Science for Rural Development*. Nr. 15. Jelgava, 2008. 212. – 229. lpp. ISSN 1691- 3078.
4. Kurzemes intrareģionu un rajonu komerciālā orientācija. *LLU Raksti*. Nr. 19(340). Jelgava, 2007. 29. – 37. lpp. ISSN 1407 - 4427.
5. The Institutional System and Regulatory Basis for Economic Activities in the Region Proximate to the Baltic Sea. *Humanities and Social Sciences. Latvia*. No 1(50). Rīga, 2007. p. 121 – 135. ISSN 1022 – 4483.
6. Intrazonal Agricultural Resources in Courland Peninsula. *Research for Rural Development 2006*. Jelgava, 2006. p. 156 – 162. ISSN 1691- 4031.
7. Composition and Structure of Forms of Entrepreneurial Activities (Commercial Activities) and Land Managed by Groups of Commercial Farms of Different Size in the Regions of Latvia (with co-authors). *Economic Science for Rural Development*. No 11. Jelgava, 2006. p. 193 - 199. ISSN 1691 - 3078.
8. Coherence between the Structure (Diversification) of Agricultural Companies and their Economic Size (with co-authors). *Economic Science for Rural Development* No 10. Jelgava, 2006. p. 145-151. ISSN 1691 - 3078.
9. Entrepreneurship Development and its Influencing Factors in Zemgale Region (with co-authors). *Economic Science for Rural Development* (Proceedings No 9). Jelgava, 2005. p. 102 - 107.
10. Polarization of Management Levels in Latvia Agriculture (with co-authors). *Economic Science for Rural Development*. No 8. Jelgava, 2005. pp. 135 - 139. ISSN 1691 - 3078.

### **Bez tam atsevišķi pētījumu rezultāti publicēti vēl šādos izdevumos:**

1. Latvijas lauku diversifikācijas jaunās iespējas un problēmu risinājumi ES nosacījumos. (ar līdzautoriem) *LZZP Ekonomikas un juridiskās zinātnes galvenie pētījumu virzieni 2008. gadā*. Rīga, 2009. 136. – 140. lpp.

2. Komercedarbības formu izvērtēšana daudzpusējo interešu un sinerģētikas kontekstos.(ar līdzautoriem) *LZP Ekonomikas un juridiskās zinātnes galvenie pētījumu virzieni 2008. gadā*. Rīga, 2009. 73.– 75. lpp.
3. Latvijas lauku diversifikācijas jaunās iespējas un problēmu risinājumi ES nosacījumos. (ar līdzautoriem) *LZP Ekonomikas un juridiskās zinātnes galvenie pētījumu virzieni 2007. gadā*. Rīga, 2008. 146. – 149. lpp.
4. Komercedarbības formu izvērtēšana daudzpusējo interešu un sinerģētikas kontekstos.(ar līdzautoriem) *LZP Ekonomikas un juridiskās zinātnes galvenie pētījumu virzieni 2007. gadā*. Rīga, 2008. 66.– 70. lpp.
5. Lauksaimniecības uzņēmumu vadīšanas riski. Monogrāfija. *Lauksaimniecības un pārtikas risku vadīšana*, autoru kolektīvs. Jelgava, 2007. 71.-129. lpp.
6. Latvijas lauku diversifikācijas jaunās iespējas un problēmu risinājumi ES nosacījumos. (ar līdzautoriem) *LZP Ekonomikas un juridiskās zinātnes galvenie pētījumu virzieni 2006. gadā*. Rīga, 2007. 142. – 146. lpp.
7. Komercedarbības formu izvērtēšana daudzpusējo interešu un sinerģētikas kontekstos.(ar līdzautoriem) *LZP Ekonomikas un juridiskās zinātnes galvenie pētījumu virzieni 2006. gadā*. Rīga, 2007. 56.– 60. lpp.
8. Intelektuālie, sociālie, ekonomiskie un dispozitīvie riski lauksaimniecībā. Monogrāfija. *Riski lauksaimniecībā un privātajā mežsaimniecībā*, autoru kolektīvs. Jelgava, 2005. 390.–407. lpp.
9. Lauksaimniecības strukturālā attīstība Kurzemē. Maģistrantu zinātniskās konferences tēzes “Attīstība daudzveidībā”. Jelgava, 2004. 7. - 12. lpp.

***Pētījumu rezultāti prezentēti sešās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs:***

1. Efficiency of the Use of Assets in the Farms of Kurzeme Peninsula in Latvia. *Legal, Political and Economic Initiatives Towards Europe of Knowledge*. Kauņas Tehnoloģiju universitāte. 2009. gada aprīlis.
2. Kurzemes saimniecību aktīvu, ieņēmumu, ienākumu un peļņas vērtības un struktūras polarizācija un konverģence. *Economic Science for Rural Development*. Jelgava, 2008. gada aprīlis.
3. Intrazonal Agricultural Resources in Courland Peninsula. *Research for Rural Development 2006.*, Jelgava, 2006. gada maijs.
4. Coherence between the Structure (Diversification) of Agricultural Companies and their Economic Size. *Economic Science for Rural Development*. Jelgava, 2006. gada aprīlis.
5. Composition and Structure of Forms of Entrepreneurial Activities (Commercial Activities) and Land Managed by Groups of Commercial Farms of Different Size in the Regions of Latvia. *Economic Science for Rural Development*. Jelgava, 2006. gada aprīlis.
6. Entrepreneurship Development and its Influencing Factors in Zemgale Region. *Economic Science for Rural Development*. Jelgava, 2005. gada aprīlis.

## INFORMĀCIJA PAR ZINĀTNISKĀS PĒTNIECĪBAS UN AKADĒMISKO DARBU

Autore piedalījies vairāku zinātniskās pētniecības projektu izstrādē:

1. No 2009.gada LZP projektā 09.1468 *Lauksaimniecības strukturālā mainība, tās transformācijas un diversifikācijas procesi, faktori, sekas un vīzijas.*
2. 2008.gadā IZM un LLU projektā Nr. XP86 *Atbalsts LLU doktorantu pētniecības programmu izpildei, promocijas un akadēmisko darbu izstrādei.*
3. 2005. – 2008.gads LZP projektā Nr. 05.1579. *Latvijas lauku diversifikācijas jaunās iespējas un problēmu risinājumi ES nosacījumos.*
4. 2005. – 2008.gads LZP projektā 05.1590. *Komerccarbības formu izvērtēšana daudzpusējo interešu un sinerģētikas kontekstos.*
5. 2006. – 2008.gads LZP projektā Nr. 06.0040 *Primārās un sekundārās sfēras risku un krīžu ekonomisko draudu izpēte un to seku novērtēšana.*
6. 2006.gadā LLU projekta Nr. 06.13-xp20 *Doktora studiju procesa pilnveidošana rezultatīvās efektivitātes paaugstināšanai agrārās un reģionālās ekonomikas programmā.*
7. 2005.gads Zemkopības ministrijas pasūtītā pētījuma – kopprojekta 2906 05/S 228 Lauksaimniecības nodrošinājums ar kvalificētiem darbiniekiem apakšprojekts S 10330 / 05 – 4 *Izpētīt saimniecību struktūru, izstrādāt tās attīstības prognozi līdz 2015.gadam un noskaidrot tajās strādājošo patreizējo un perspektīvu skaitu pa kvalifikācijām.*

### *Autores akadēmiskais darbs*

Promocijas darba autore savus promocijas darbā iegūtos pētījumu rezultātus izmanto gatavojot studiju priekšmetu Saimnieciskās darbības analīze un praktiskos darbus studiju priekšmetā Lauksaimnieciskā ražošana.

Studiju procesā tiek vadīti vadīti arī kvalifikācijas un bakalaura darbi.

## INFORMĀCIJA PAR PIEDALĪŠANOS STARPTAUTISKOS KONKURSOS

Par izstrādāto promocijas darbu saņemts **Atzinības raksts** Latvijas lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmijas, Latvijas Lauksaimniecības universitātes un Latvijas Hipotēku un zemes bankas rīkotajā jauno zinātnieku konkursā.

## INFORMATION ON PUBLICATIONS

***The results of the PhD paper are published at the following publications acknowledged by the Latvian Council of Science:***

1. Divergence of the Value Added and Intermediate Consumption in Regional Crop Farming in Latvia (with co-authors) (accepted for publication in Athens Institute for Education and Research, Greece), 2009.
2. Efficiency of the Use of Assets in the Farms of Kurzeme Peninsula in Latvia. (submitted and accepted for publishing in Kaunas University of Technologies, Lithuania), 2009.
3. Polarization and Convergence of Farms Assets, Incomes and Profit Value and Structure in Kurzeme. *Economic Science for Rural Development*. No 15. Jelgava, 2008. p. 212–229. ISSN 1691 - 3078.
4. Commercial Orientation of Intraregions and Districts in *Kurzeme LLU Proceedings*. No 19(340). Jelgava, 2007. p. 29–37. ISSN 1407 - 4427.
5. The Institutional System and Regulatory Basis for Economic Activities in the Region Proximate to the Baltic Sea. *Humanities and Social Sciences. Latvia*. No 1(50). Riga, 2007. p. 121–135. ISSN 1022 – 4483.
6. Intrazonal Agricultural Resources in Courland Peninsula. *Research for Rural Development 2006*. Jelgava, 2006. p. 156–162. ISSN 1691- 4031.
7. Composition and Structure of Forms of Entrepreneurial Activities (Commercial Activities) and Land Managed by Groups of Commercial Farms of Different Size in the Regions of Latvia (with co-authors). *Economic Science for Rural Development*. No 11. Jelgava, 2006. p. 193-199. ISSN 1691 - 3078.
8. Coherence between the Structure (Diversification) of Agricultural Companies and their Economic Size (with co-authors). *Economic Science for Rural Development* No 10. Jelgava, 2006. p. 145-151, ISSN 1691-3078.
9. Entrepreneurship Development and its Influencing Factors in Zemgale Region (with co-authors). *Economic Science for Rural Development* (Proceedings No 9). Jelgava, 2005. p. 102-107.
10. Polarization of Management Levels in Latvia Agriculture (with co-authors). *Economic Science for Rural Development*. No 8. Jelgava, 2005. p. 135-139. ISSN 1691 - 3078.

***Besides several research results are published in the following publications:***

1. Assessment of Business Forms in Contexts of Multilateral Interests and Synergy (with co-authors). *The Latvian Science Council's main research directions for economic and legal sciences in 2008*. Riga, 2009. p. 73.– 75.

2. New Diversification Possibilities for Latvian Rural Areas and Problem Solutions under EU Conditions (with co-authors). *The Latvian Science Council's main research directions for economic and legal sciences in 2008*. Riga, 2009. p.136. – 140.
3. Assessment of Business Forms in Contexts of Multilateral Interests and Synergy (with co-authors). *The Latvian Science Council's main research directions for economic and legal sciences in 2007*. Riga, 2008. p. 66.– 70.
4. New Diversification Possibilities for Latvian Rural Areas and Problem Solutions under EU Conditions (with co-authors). *The Latvian Science Council's main research directions for economic and legal sciences in 2007*. Riga, 2008. p. 146. – 149.
5. Management Risks for Agricultural Enterprises. *Monograph. Management of Agricultural and Food Risks*, group of authors. Jelgava, 2007. p. 71-129.
6. Assessment of Business Forms in Contexts of Multilateral Interests and Synergy (with co-authors). *The Latvian Science Council's main research directions for economic and legal sciences in 2006*. Riga, 2007. p. 56–60.
7. New Diversification Possibilities for Latvian Rural Areas and Problem Solutions under EU Conditions (with co-authors). *The Latvian Science Council's main research directions for economic and legal sciences in 2006*. Riga, 2007. p. 142–146.
8. Intellectual, Social, Economic and Dispositive Risks in Agriculture. *Monograph. Risks in Agriculture and Private Forestry*, group of authors. Jelgava, 2005. p. 390–407.
9. The Structural Development of Agriculture in Kurzeme. Theses of scientific conference for master programme students “*Development in Multiplicity*”. Jelgava, 2004. p.7–12.

***Research results are presented at six International Scientific Conferences:***

1. Efficiency of the Use of Assets in the Farms of Kurzeme Peninsula in Latvia. *Legal, Political and Economic Initiatives Towards Europe of Knowledge*. Kaunas University of Technologies. April 2009.
2. Polarization and Convergence of Farms Assets, Incomes and Profit Value and Structure in Kurzeme. *Economic Science for Rural Development*. Jelgava, April 2008.
3. Intrazonal Agricultural Resources in Courland Peninsula. *Research for Rural Development 2006*, Jelgava, May 2006.
4. Coherence between the Structure (Diversification) of Agricultural Companies and their Economic Size. *Economic Science for Rural Development*. Jelgava, April 2006.

5. Composition and Structure of Forms of Entrepreneurial Activities (Commercial Activities) and Land Managed by Groups of Commercial Farms of Different Size in the Regions of Latvia. *Economic Science for Rural Development*. Jelgava, April 2006.
6. Entrepreneurship Development and its Influencing Factors in Zemgale Region. *Economic Science for Rural Development*. Jelgava, April 2005.

### **INFORMATION ABOUT WORK OF SCIENTIFIC RESEARCH AND ACADEMICAL WORK**

Author of Ph.D participade in several scientific research projects:

1. From Year 2009. in Project 09.1468 from LCS *Structural Fluctuation of Agriculture processes, Factors, Consequences and Vision of Transformation and Diversification of Agriculture*.
2. Year 2008. In Project Nr. XP86 from Ministry of Education and Science and LLU *Support of Latvia University of Agriculture PhD Students Researching Programs Executions, PhD Thesis and Academical Work Elaboration*.
3. Period 2005. – 2008. Project Nr. 05.1579. from LCS *New possibilities and problems solutions of Latvia countryside diversification in conditions of ES*.
4. Period 2005. – 2008. Project 05.1590 from LCS. *Evaluation of business forms incontext of many – sided interests and synergy*.
5. Period 2006. – 2008. Project Nr. 06.0040 from LCS *Research of the primary and secondary spheres risks and crises economical threats and evolution of its consequences*.
6. Year 2006. Project Nr. 06.13-xp20 from LLU *Improvement of PhD study process for the risin of fruitful efficiency in Agrarian and regional programme*.
7. Year 2005. Order from Ministry of Agriculture Commonproject 2906 05/S 228 SubProject S 10330 / 05 – 4 *Guarantee of agriculture with qualified employees*.

#### *Academical work*

The research results are used for the lectures and practical works in study course Management Approach Analysis and practical works in Agricultural Production.

Also be charged the qualification works and bachelors works.

### **INFORMATION ABOUT PARTICIPATION IN INTERNATIONAL COMPETITION**

The PhD work got the **gratitude** in the contest for Young scientists organized by the Latvian Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Latvia University of Agriculture and Mortgage Bank.

## IEVADS

### *Tēmas izvēles pamatojums*

Lai varētu uzsākt un veikt zinātniskus pētījumus par lauksaimniecības strukturālo attīstību kādā teritorijā – rajonā, reģionā vai valstī – ir nepieciešami droši, ticami un zinātniski pamatoti dati par attiecīgā reģiona klimatiskajiem, topogrāfiskajiem, edafiskajiem, melioratīvajiem, tehnoloģiskajiem un citiem apstākļiem, kuri ietekmē vai lielā mērā nosaka audzējamo kultūraugu izvēli, arī šo kultūraugu šķirņu izvēli, ražošanas tehnoloģiju, mehanizācijas iespējas, produkcijas kvalitāti, ražošanas izmaksas un iespējamās ieņēmumus, no kā atkarīga katra produkta vai nozares konkurētspēja.

Tāpēc pētījumu programmas izstrāde un īstenošana sākās ar augstāk norādīto pētījumu esamības un to rezultātu noskaidrošanu. Šie preventīvie un rekonoscējošie pētījumi pierādīja, ka jau iepriekš Kurzemes pussalai pievērsuši uzmanību dažādu tēmu un interešu zinātnieki.

Kurzemes klimatiskās zonas un to parametrus sešdesmitajos gados pētījuši un noskaidrojuši Rīgas Hidrometeoroloģiskās observatorijas speciālisti. (1965, 1966)

K. Brīvkalns (1957) izpētījis Kurzemes augsnes un šajā pussalā izdalījis piecus dabisko apstākļu jeb augšņu apakšrajonus ar atšķirīgiem augšņu un dabas apstākļiem.

R. Stalbovs (1959, 1968) veicis daļējus pētījumus par Kurzemes paguraines un augšņu erozijas problēmām.

Plašus pētījumus par zemes kadastru Kurzēmē veicis A. Boruks (1990). A. Boruks (2004) noskaidrojis arī katra Kurzemes pagasta augšņu kvalitāti un novērtējis lauksaimniecības iespējas Kurzemes pagastos un dabisko apstākļu rajonos.

Vairāki autori pētījuši reģiona augšņu agroķīmiskās īpašības. (P. Bārbalis, A. Zemīte, A. Kārklīņš u.c.)

Šie agrāk veiktie Kurzemes reģiona dabas un augšņu detalizētas izpētes rezultāti un publicētie dati veido pietiekami vispusīgu zinātnisko bāzi strukturāliem pētījumiem Kurzemes lauksaimniecībā vai atsevišķās lauksaimniecības nozarēs.

Orģinālus pētījumus par graudaugu sējumu platību struktūru Kurzemes augšņu un dabisko apstākļu intrareģionos jeb otrā augšņu rajona četros apakšrajonos agrākos gados jau veicis K. Špoģis (1969).

Vairākus ar lauksaimniecības struktūru saistītus jautājumus Talsu rajonā – Ziemeļkurzemē pētījuši A. Bondars, S. Ancāns, J. Kļava un K. Zālītis (1998).

V. Raņķevica (2003, 2004) pētījusi tikai Liepājas speciālās ekonomiskās zonas problēmas investīciju iepļūdes aspektā, A. Vucāne, J. Vucāns, V. Kozlinskis (2003) pētījuši mājsaimniecību stratifikācijas problēmas Kurzēmē un citos reģionos, bet lauksaimniecības struktūras un tās attīstības

atsevišķu jautājumu pētījumi šajā reģionā un šādu pētījumu rezultāti atrodami arī dažos bakalaura un maģistra darbos, kā arī dažās zinātniskajās publikācijās. (Boruks, 2003; Jurgena, 2003 u.c.)

No problēmas izpētes stāvokļa kopējās analīzes var secināt, ka lauksaimniecības problēmas Kurzemē pētītas visai maz, bet tās strukturālās attīstības zinātniski pētījumi tirgus ekonomiskās sistēmas apstākļos nav bijuši. Bez tam svarīgs un zinātniski interesants ir Kurzemes kā pussalas aspekts, kam var būt ievērojama ietekme uz reģiona lauksaimniecības apstākļiem.

Tēmas izvēli ietekmēja arī doktorantes iepriekšējie akadēmiskā līmeņa pētījumu rezultāti. (Jance, 2004)

Rekognoscējošie pētījumi izveidoja bāzi šādai darba **hipotēzei** – Kurzemes reģiona ekoloģiski saposmotā un pussalas faktoru ietekmētā teritorija ir piemērota intrareģionāli diferencētas, elastīgas un komerciāli efektīvas lauksaimniecības struktūras attīstībai.

**Pētījuma objekts** – lauksaimniecība Kurzemē.

**Pētījuma priekšmets** – lauksaimniecības struktūra.

Hipotēzes pierādīšanai izvirzīts sekojošs pētījuma **mērķis**: izpētīt lauksaimniecības strukturālo attīstību Kurzemes rajonos un intrareģionos un izstrādāt tās tālākās attīstības vīzijas.

Mērķa sasniegšanai izstrādāti un risināti sekojoši **darba uzdevumi**:

1. apspriest lauksaimniecības resursu teorētiskos aspektus intrareģionālā skatījumā;
2. izpētīt un izanalizēt lauksaimniecības dokumentāro bāzi un institucionālos aspektus;
3. izvērtēt saimniecību platību, ražošanas kapacitātes un ekonomiskā lieluma strukturālos procesus reģionā;
4. izanalizēt lauksaimniecības nozaru struktūru intrareģionos;
5. izanalizēt aktīvu struktūras un darba ražīguma dinamiku Kurzemes reģiona rajonos;
6. izstrādāt lauksaimniecības struktūras attīstības vīzijas Kurzemes intrareģionos.

### ***Materiāli***

Pētījuma veikšanai izmantoti zinātniskās literatūras avoti, metodoloģiskā literatūra, likumi, normatīvie akti, Latvijas Republikas (LR) Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) publicētā informācija, ministriju un citu institūciju apkopotā informācija, kā arī citi avoti.

### ***Metodes***

Pētījuma uzdevumu risināšanai izmantotas šādas ekonomisko **pētījuma metodes**:

- zinātniskās dedukcijas metode, pētot intrareģionu augšņu un dabas apstākļu daudzveidību un saposmotību;
- zinātniskās indukcijas metode, veidojot pētījumu rezultātu apkopojumus, vērtējumus un interpretējumus;

- dinamisko laikrindu analīze, lai noskaidrotu procesu un faktu attīstības virzienus un tempus;
- abstrakti – loģiskā metode, veidojot interpretējumus, secinājumus un vīzijas;
- grafiskā metode, noformējot iegūtos datus vizuālai noformēšanai;
- hierarhiju analīzes metode lēmumu pieņemšanai par lauksaimniecības struktūras attīstības iespējām.

Lauksaimnieciskās ražošanas nozaru struktūras analīzei un izvērtēšanai un iespēju novērtēšanai Kurzemes īpatnējais reģions – pussala – sadalīts intrareģionos.

Atsevišķu strukturālo un komerciālo jautājumu pētīšanai izmantots A. Boruka klasifikators pagastu līmenī.

### ***Pētījumu uzdevumu izpildes rezultātu strukturējums***

Lauksaimniecības nozares kapacitātes un lauksaimnieciskās ražošanas Kurzemes pussalas intrazonālo resursu izpētes rezultātu izklāstam veltīta **pirmā nodaļa**. Tajā ietverta arī teorētiskā un aktuālā diskusija.

**Otrajā nodaļā** iekļauta lauksaimniecības dokumentārās bāzes analīze, un atsevišķa sadaļa veltīta institucionālajai sistēmai, kas vairākos veidos ietekmē lauksaimniecību un ar to saistīto darbību, arī Kurzemē.

**Trešajā nodaļā** sakārtoti pētījumu programmas svarīgākie bloki par zemes resursu izmantošanas struktūru augkopības un lopkopības nozaru attīstībai, par intrazonālo dabas, antropogēno un citu resursu izmantošanas efektivitāti, par lauku saimniecību polarizāciju un virzību ražošanas koncentrācijas, specializācijas un komerciālās orientācijas aspektos.

**Ceturtnā nodaļā** veltīta ražošanas koncentrācijas, saimniecību ekonomiskās polarizācijas, produkcijas struktūras, darbietilpības, aktīvu struktūras un efektivitātes un citu indikatīvo sakarību izpētei.

**Piektajā nodaļā** sakārtoti pētījumu rezultāti par Kurzemes saimniecību aktīvu, ieņēmumu, ienākumu un peļņas vērtības un struktūras polarizāciju un konverģenci. Tie raksturo lauksaimniecības efektivitātes paaugstināšanas iespējas, metodes un instrumentus.

Noslēdzošās **sestās nodaļas** saturs atbilst pētījuma mērķa otrajai daļai atbilstoši nominētajam pētījuma uzdevumam, un ietver konceptuālus prognozējumus Kurzemes lauksaimniecības strukturālai un dinamiskai attīstībai.

### ***Autores zinātniskais ieguldījums, un pētījumu novitātes***

1. Iegūti jauni pētījumu rezultāti par lauksaimniecības nozares resursiem Kurzemes pussalas Baltijas jūras piekrastē, Rīgas līča piekrastē, Ventas vidusbasēnā, Dienvidaustrumkurzemē un Kurzemes paurainē.
2. Izpētīta Eiropas kopējā tirgus ietekmētā lauksaimniecības struktūra Dienvidaustrumkurzemes, Rietumkurzemes un Ziemeļkurzemes intrareģionos.

3. Eiropas kopējā tirgus apstākļos izpētīta Kurzemes intrareģionu lauksaimniecības nozaru kapacitāte.
4. Iegūti oriģināli pētījumu rezultāti par lauksaimniecības strukturālo attīstību Baltijas jūras piekrastē, Rīgas jūras līča piekrastē, Kurzemes pagurainē un Dienvidaustrumkurzemes intrareģionā.
5. Iegūti jauni rezultāti par lauksaimniecības nozaru sastāvu Kurzemes reģiona dažāda ekonomiskā lieluma lauksaimniecības uzņēmumos un sīksaimniecībās.
6. Izstrādāti konceptuāli vērtējumi Kurzemes intrareģionu strukturālām iespējām starpreģionālā un globālā kontekstā.
7. Definētas lauksaimniecības strukturālās attīstības vīzijas un prognozējumi Kurzemes intrareģionos.

### ***Pētījumu praktiskais nozīmīgums***

Pētījumos iegūtie un publicētie rezultāti var būt izmantojami reģiona lauksaimniecības uzņēmumu vadītājiem, Dienvidkurzemes un Ziemeļkurzemes reģionālajām lauksaimniecības pārvaldēm, lauksaimniecības politikas veidotājiem Latvijā, efektīvākas lauksaimniecības ražošanas organizēšanai un lauksaimniecības veicināšanai Kurzemes reģionā.

### ***Aizstāvamās tēzes darba hipotēzes pierādīšanai un pētījumu mērķa sasniegšanas prezentēšanai***

1. Kurzemes pussalas unikālā daba veido intrareģionus ar atšķirīgiem lauksaimniecības resursiem.
2. Lauksaimniecību Kurzemē ietekmē vispārējie un specifiskie likumi un reģionā funkcionējošā institucionālā sistēma.
3. Kurzemes intrareģionos un rajonos ir atšķirīga lauksaimniecības struktūra un komerciālā orientācija.
4. Lauksaimnieciskās ražošanas atšķirīgu kapacitāti Kurzemes rajonos veido arī saimniecību dažāda ekonomiskā lieluma, atšķirīga to aktīvu struktūra un ienesība.
5. Lauksaimniecības struktūra Kurzemes intrareģionos var attīstīties un mainīties atkarībā no tirgus apstākļiem.

## **1. LAUKSAIMNIECĪBAS RESURSI KURZEMES PUSSALĀ**

*Nodaļai ir 15 lappuses, 9 tabulas un 1 attēls.*

Tajā sakārtoti teorētisko un empīrisko pētījumu rezultāti par lauksaimniecības resursiem Kurzemes pussalā.

No plaši publicētiem daudzu autoru (Shumpeter 1954; Skujenieks, 1927; Štobe, Geidele, 1969; Kuļakovska, 1965; Kārklīšs, 1997; Mališauskas, Vaitiekums, 1963; Чермушкин, 1963 u.d.c.) zinātnisko pētījumu rezultātiem

zināms, ka katras teritorijas – kontinenta, valsts, reģiona vai intrareģiona lauksaimniecības salīdzināmās vai absolūtās priekšrocības pārtikas un lauksaimniecības izejvielu starptautiskajā tirgū nosaka dabas un vides apstākļu piemērotība lauksaimnieciskai ražošanai. Šo lauksaimniecības potenciālās iespējas noteicošo vai ietekmējošo apstākļu kopums ir daudzveidīgs un katram no tiem ir savs ietekmes virziens un spektrs.

Tāpēc ir saprotams, ka lauksaimniecībai kā daudzu primārās sfēras nozaru kopumam, gan arī kā lauksaimniecisko ražošanu konkrētās nozares (graudkopībā, piensaimniecībā, gaļas ražošanā, dārzkopībā un daudzās citās) ietekmējošo vai pat iespējas noteicošo resursu identifikācijai, to kapacitātei, grupēšanai un klasifikācijai, pastāvīgi vai periodiski pievēršas vairāki zinātnieki arī Latvijā. (Brīvkalns, 1959, 1968; Boruks, 2000, 2003, 2004; Strods, 1957; Špoģis, 1998, 1997; Skujāns, 1964 u.c.)

Veicot pētījumus promocijas darbam, nodalīju divas resursu grupas: pirmajā grupā iekļauti lauksaimniecības kā primārās sfēras resursi, kuru kopums nosaka lauksaimniecības vispārējās iespējas Kurzemē, ietekmē nozaru struktūru reģionā un arī to salīdzinošās priekšrocības Latvijas, Eiropas kontekstā.

Otrajā grupā iekļauti lauksaimnieciskās ražošanas resursi, kuru sastāvs ir ļoti konkrēts un specifisks katrai lauksaimniecības nozarei, apakšnozarei, palīgnozarei, katram produktam vai vienveidīgu produktu grupai, piemēram, kviešu graudu ražošanas resursi ir šķirne, sēkla, minerālmēsli, organiskie mēsli, fungicīdi, herbicīdi, retardanti, insekticīdi, traktors, arkls, sējmašīna, kultivators, kombains, citas mašīnas, graudu pirmapstrādes iekārtas, to jaudas, darbs, zināšanas, ūdens un gaiss u.c.

Saprotams, ka lauksaimniecības iespējas dažādos kontinentos, klimatiskajās zonās, politiskajos, ekonomiskajos un citādos reģionos un ietekmējošo vai noteicošo resursu sastāvs var būt krasi vai būtiski atšķirīgs, tāpēc atšķirīga var būt arī šo resursu identifikācija un to ietekmes ranžējums.

Promocijas darba mērķis un tā sasniegšanai risinātie uzdevumi (kā tas redzams darba ievaddaļā) saistās ar Kurzemes pussalu Latvijas Rietumdaļā. Tāpēc visvairāk un konkrētāk interesē to pētnieku darbi, kuri saistās ar Kurzemes dabu, augsni, cilvēkiem un procesiem.

Kurzemes reģiona dabas, augsņu, antropogēno, sociālo, ekonomisko un citu resursu un apstākļu vispārēja provizorisks izpēte parādīja, ka šī reģiona intrazonālie lauksaimniecības ražotspēju un struktūru noteicošie vai veidojošie resursi var būt atšķirīgi un pat krasi atšķirīgi. Tas rosināja dziļākus vai dziļus kompleksus pētījumus par katru intrazonu jeb mikroreģionu vai dabisko apstākļu apakšrajonu.

Šo intrazonu robežas nesakrīt ar rajonu robežām, kas sarežģī agroekonomiskos pētījumus un praktisko plānošanu, jo statistiskie dati lielākoties ir rajonu dalījumā, bet dažreiz arī pagastu.

Tāpēc meklēju arī citus reģiona iekšējos iedalījumus.

Zinātnieks A. Boruks (2000) Kurzemes pagastus sadalījis piecos apakšreģionos pēc to augšņu un dabas apstākļu piemērotības lauksaimnieciskajai ražošanai.

Lauksaimniecības zinātnieks K. Špoģis (2003) Austrumkurzemes daļu iekļauj komerciālās lauksaimniecības reģionā.

Ģeogrāfijas speciālisti (1975) Kurzemes pussalā izdala vairākus lauksaimniecības un ekonomiskos rajonus.

Viens no autoriem, kurš devis lielu ieguldījumu augšņu un to ietekmējošo apstākļu izpētē Latvijā un tās reģionos ir K. Brīvkalns (1959). Pēc Brīvkalna vispārējā vērtējuma reljefs, klimata apstākļi un augsne Kurzemes morēnu pauguraines un līdzenuma teritorijās jeb intrazonās (intrareģionos) ir atšķirīgi.

Viena no šī dabisko apstākļu rajona kopējām iezīmēm ir viļņainais morēnu pauguraines reljefs, kas vietām (Rietumkurzemē, Ziemeļkurzemē, Austrumkurzemes augstienē) pāriet gala morēnu tipa augsnēs, bet vidusdaļā un rajona nomalēs – viļņainā līdzenumā.

Teritorijā ir atšķirīgs cilmiežu mehāniskais sastāvs un šīs izmaiņas ir vērojamas pat ļoti nelielās platībās.

Jūras tuvuma iespaidā Kurzemē izlīdzinās arī aukstā un siltā perioda temperatūras: vasaras ir vēsākas, bet ziemas, gluži pretēji – siltākas.

Lielākais nokrišņu daudzums ir Rietumkurzemes augstienē, bet pārējā teritorijā tas ir aptuveni vienāds ar pārējo valsts teritoriju.

Veģetācijas periods sākas agrāk un beidzas vēlāk kā Latvijas austrumu un ziemeļu rajonos. Sniega sega veidojas vēlāk un ir nepastāvīgāka kā pārējā valsts teritorijā.

Pēc A. Boruka pētījumu rezultātiem Kurzemes reģionā ir 8 pagasti, kurus viņš klasificē pie reģiona ar lauksaimniecībai nelabvēlīgiem apstākļiem, bet lielākā daļa no pagastiem atrodas lauksaimniecībai vidēji labvēlīgos apstākļos.

Ar lauksaimniecībai labvēlīgiem resursiem labāk nodrošināto pagastu sastāvā A. Boruks ieskaitījis Saldus rajona 12 pagastus, Liepājas rajona 13 pagastus, Tukuma rajona 11 pagastus, kā arī 4 pagastus no Kuldīgas un dažus – no Talsu un Ventspils rajoniem.

Lauksaimniecībai mazāk labvēlīgāku resursu sastāva pagastu sarakstā A. Boruks ieslēdzis vairākus pagastus no Kuldīgas, Liepājas, Talsu, Ventspils un Tukuma rajonu. Bet dažus Talsu, Tukuma un Ventspils pagastus viņš atzinis par lauksaimniecībai nepiemērotiem.

Pētījumus par zemes izmantošanu ietekmējošiem apstākļiem ir veicis habilitētais agronomijas doktors K. Špoģis (2002). Šis pētnieks resursus un apstākļus ir iedalījis 3 blokos.

1. bloks: Dabas faktori vai apstākļi.

Pēc viņa domām vissvarīgākā dabas apstākļu grupa ir *augšnes* apstākļi, kas sevī iekļauj augšņu mehānisko sastāvu, to agrofiziskās un agroķīmiskās īpašības.

Manuprāt, smagās māla un smilšmāla augsnēs un vieglajās smilts augsnēs joprojām ir ierobežota audzējamo kultūraugu izvēles iespēja, un arī sablīvētas, bezstruktūras augsnes ar zemu trūdvielu saturu ne tikai ierobežo saimniekiem kultūraugu izvēles iespējas, bet līdztekus tam pazemina visu pārējo ražošanas faktoru un resursu darbības un izmantošanas agronomisko un ekonomisko efektivitāti. K. Špoģis uzskata, ka komerciālas saimniekošanas iespējas saimniecībās ar šādiem augsnes apstākļiem ir jāapdomā.

Kā otru grupu pie dabas faktoriem iedala augšņu *hidrotermiskos* apstākļus. Latvijā pārmitrā un vēsā klimata apstākļos nokrišņu summa būtiski pārsniedz iztvaikošanu un augiem nepieciešamā ūdens daudzumu, tādēļ rodas ūdens uzkrājumi augsnēs, kas traucē augšņu gaisa režīmu, deformēta augšņu bioloģija, bioķīmija un citi procesi, traucēta ir arī darbu izpilde laikā un līdz ar to pazeminās visu resursu atdeve. Šis pētnieks arī norāda, ka negatīvās ietekmes mazināšanai un riska samazināšanai būtu nepieciešama zemes nosusināšana ar meliorācijas palīdzību, kas no jauna netiek veikta, bet tiek uzturētas iepriekš ustādītās sistēmas.

### 2. bloks: *Nacionālie vai publiskie dokumentārie nosacījumi.*

Šajā grupā sevišķi svarīga, pēc K. Špoģa domām, ir likumdevēja rīcība, tas ir – likumu ietekme. Un šos likumus autors ir iedalījis 3 grupās:

- 1) zemes izmantošanu un lauksaimniecisko ražošanu atbalstošie vai veicinošie likumi;
- 2) zemes izmantošanu ierobežojošie likumi;
- 3) zemes izmantošanu reglamentējošie likumi.

Uzskatu, ka likumiem un citiem normatīvajiem aktiem lauksaimniecībā ir ļoti liela nozīme, jo nemitīgi mainās noteikumi, prasības ar dabas un vides aizsardzību saistītos jautājumos, ES finansējuma ieguves noteikumi un citas būtiskas iezīmes. Līdz ar to bez dokumentārā pamata lauksaimniecības un arī citu uzņēmumu darbības jautājumi nebūtu sakārtoti un kontrolējami.

Līdz ar to par pamatotu uzskatu arī K. Špoģa likumu iedalījumu, taču šo iedalījumu, papildinātu un attiecinātu uz lauksaimniecību kopumā:

- lauksaimniecību atbalstošie, veicinošie likumi un normatīvie akti;
- lauksaimniecību kavējošie likumi;
- lauksaimniecību ierobežojošie likumi.

### 3. bloks: *Privātie faktori.*

Privāto faktoru grupā iedalīti daudzi un daudzveidīgi privātie faktori, no kuriem būtiskākie ir:

- lauku saimniecību lielums jeb potenciālā jauda;
- lauku saimniecību vadītāju izglītības līmeni;
- lauksaimniecības tehniskā bāze u.c.

Šādam privāto faktoru iedalījumam pilnībā piekrītu un uzskatu, ka optimālais lauku saimniecību lielums bieži netiek pienācīgi izvērtēts un līdz ar to arī netiek izmantoti visi iespējamie jaudas apmēri. Rezultāts ir neracionāla saimniekošana.

Kā jau iepriekš rakstīju, saimniecību vadītāju izglītības līmenis arī uzskatāms par būtisku faktoru, jo no vadītāja kompetences līmeņa ir atkarīga svarīgu lēmumu pieņemšana un rezultativitāte.

Salīdzinot vairāku zinātnieku teritoriju dalījuma, atklājās gan sakritības, gan arī būtiskas atšķirības.

Apkopojot un izvērtējot šās diskusijas rezultātus, no darba interešu viedokļa secināju, ka lauksaimniecību ietekmējošie svarīgākie resursi un faktori Latvijas apstākļos iedalās piecās grupās:

- klimatiskie resursi – saules enerģijas daudzums, siltums, mitrums, veģetācijas perioda ilgums u.c.;
- edafiskie jeb augsnes kvalitatīvie resursi un topogrāfiskie resursi – augsnes tips, mehāniskais sastāvs, trūdvielu daudzums un struktūra, reakcija, augu barības vielu saturs augsnē; reljefs, nogāžu slīpums, erozija, akmeņainība, lauku konfigurācija, kontūru lielums u.c.;
- antropogēnie resursi, kurus veido cilvēks ar melioratīviem, kultūrtehniskiem, tehnoloģiskiem un citiem paņēmieniem;
- sociālie resursi – izglītība, profesionalitāte, vispārējā intelektuālā attīstība, sociālās un sabiedriskās pozīcijas, tradīcijas.;
- ekonomiskie resursi – enerģētiskie resursi (traktoru, kombainu, automobiļu dzinēju jaudas), ēkas, būves, iekārtas u.c.

#### ***Klimatiskie resursi***

Klimatisko resursu kapacitāte Kurzemē vērtēta divos blokos - pussalas kopējie resursi un pussalas intrazonālo klimatisko resursu atšķirības.

Kurzemes saposmotais reljefs lielā mērā ietekmē laika apstākļus un arī klimata veidošanās procesus. Paugurainēs ievērojami palielināts nokrišņu daudzums, pazeminātas temperatūras, saīsināts bezsala un veģetācijas periods.

Izvērtējot lauksaimniecisko ražošanu ietekmējošo saulaino dienu skaitu secināju, ka visvairāk saules enerģijas var uzņemt piejūras pagastos sētājās platībās, jo šajā zonā saulaino dienu ir visvairāk, taču vismazāk to ir Kurzemes vidienē un ziemeļdaļā.

#### ***Zemes kvalitāte un vērtība kā galvenie edafiskie resursi***

Pētījumā izanalizēju datus par Kurzemes pussalas augšņu kvalitatīvām un kadastrālām vērtībām un secināju, ka augšņu kvalitatīvajā novērtējumā Kurzemes rajonos ir noteiktas likumsakarības: vislabākās augsnes ir dienvidaustrumu daļā, bet novērtējums samazinās paugurainēs un smilšainajos apvidos, īpaši Kuldīgas rajonā. Saldus un Tukuma vairākos pagastos tīrumu kvalitāte sasniedz un pārsniedz 50 ballu robežu.

#### ***Lauksaimniecības zemju izmantošanas veidu struktūra***

Kurzemes pussalā kopumā ir augsts lauksaimniecības zemes īpatsvars. Analizējamā periodā LIZ īpatsvars ir bijis ļoti atšķirīgs dažādos Kurzemes

rajonos. Ļoti augsti rādītāji ir Saldus un Tukuma rajonos, kur tie sastāda pat trīs ceturtdaļas no rajona kopplatības.

Vismēžainākās teritorijas ir Kuldīgas rajonā, kur mežs aizņem gandrīz trešo daļu no visas lauksaimnieku zemes. Ar līdzīgiem rezultātiem ir vērtējams arī Talsu un Ventspils rajoni, kur šis īpatsvars sasniedz 26 - 27%.

### ***Antropogēnie apstākļi***

Šo apstākļu grupā vissvarīgākais resurss ir zemes meliorācija.

Arī Kurzemē, tāpat kā citos Latvijas dabisko apstākļu rajonos, ir negatīvs hidrotermiskais koeficients, jo nokrišņu gada summa ievērojami pārsniedz iztvaikošanu.

### ***Darba resursi un darba ražīgums***

Tie veidojas sociālo un ekonomisko faktoru mijiedarbībā. Analizējot nodarbināto skaita struktūru, secināju, ka nodarbināto skaitam ir sakarība ar platību struktūru. Kopējo darba ražīgumu raksturo tas, cik viens lauksaimniecībā nodarbinātais apstrādā saimniecību rīcībā esošās zemes platības.

### ***Ražošanas koncentrācija***

Svarīgs faktors ir ražošanas koncentrācija, kas rada apstākļus prasmīgai, to rīcībā esošo resursu izmantošanai.

Zināms, ka sīksaimniecībā un mazā saimniecībā ir neiespējama modernu augstāžīgu mašīnu un iekārtu izmantošana. Pēc veiktās analīzes secināju, ka Kurzemes reģionā ļoti liels īpatsvars – gandrīz trīs ceturtdaļas – ir sīksaimniecībām, kuru rīcībā jeb apsaimniekošanā esošās zemes platība ir mazāks par 2 ha.

Tomēr 74% naturālo sīksaimniecību 2007.gadā vēl izmanto 23% LIZ, bet dod tikai 13% no kopējā standarta bruto seguma Kurzemes lauksaimniecībā.

Pusnaturālo sīksaimniecību grupā arī ir ievērojami zemāka produktivitāte, jo 12% saimniecību apsaimnieko 10% zemes, bet sastāda tikai 9% no kopējā standarta bruto seguma.

Mazo komercsaimniecību Kurzemē ir maz, bet to izmantotās zemes īpatsvars ir 12 reizes lielāks un to bruto seguma daļa sasniedz 14%.

Visefektīvākā ir lielāko (>100 ha) komercsaimniecību darbība: to skaita visai mazais īpatsvars 2007. gadā apsaimnieko gandrīz piekto daļu Kurzemes LIZ un dod trešo daļu (29%) no kopējā standarta bruto seguma.

Lauku saimniecību normāla ekonomiska darbība nav iedomājama bez noteikta daudzuma ***enerģētisko un arī tehnisko resursu***, kas ir izmantojami produkcijas ražošanā un pakalpojumu sniegšanā.

Izanalizējot faktisko situāciju noskaidrojās, ka saimniecību rīcībā esošo zemju apstrādei Kurzemes reģiona rajonos izmantojamo traktoru skaits uz vienu lauksaimniecībā izmantojamās zemes vienību ir atšķirīgs.

Visvairāk zemes uz katru traktoru iznāk Saldus rajonā, kur pārējie apstākļi lauksaimniecībai ir visoptimālākie.

Graudaugu platības uz novākšanas 1 tehnisko vienību 2007. gadā lielākās ir Tukuma un Saldus rajonos.

Kartupeļu kombainu vismazāk ir Saldus rajonā, tāpēc var secināt, ka kartupeļi kā pamatkultūra tur netiek audzēta lielās platībās.

Tālāk pētījumā ir veikta piena ražotāju rīcībā esošo tehnisko līdzekļu analīze.

Piensaimnieku rīcībā ir 2 lielas tehnisko iekārtu grupas - govju slaukšanas iekārtas un piena dzesētāji.

Pēc veiktiem aprēķiniem var secināt, ka Saldus rajonā ir noticis liels progress slaukšanas iekārtu skaita ziņā, tomēr šajā rajonā ir arī lielākais govju skaits uz vienu piena dzesēšanas iekārtu, kas var liecināt par racionāliem piena nozares koncentrācijas procesiem.

Kuldīgas un Tukuma rajonā tas ir zemāks par Saldus rajona rādītāju.

No aprēķinātā var secināt, ka piena lopkopībā izmantojamās slaukšanas iekārtas Kurzemes reģionā tiek noslogotas dažādi, bet liela ietekme var būt arī iekārtu jaudīgumam, kā arī piena lopkopības koncentrācijas pakāpei.

### ***Lauksaimniecības resursu kapacitāte***

Pieņemot, ka A. Boruka vērtējums par katra pagasta lauksaimniecības resursu kvalitāti ir zinātniski pietiekami pamatots un korekts, tas tika izmantots arī intrazonālo atšķirību noskaidrošanai Kurzemē. Dati sakārtoti 1. tabulā.

Pēc A. Boruka vērtējuma Kurzemē nav neviena pagasta kur lauksaimniecības apstākļi ir vislabvēlīgākie tādi, kā tie ir Jelgavas, Dobeles un Bauskas rajonos, kuros atrodas liela daļa no lauksaimniecībai vislabvēlīgākajiem pagastiem.

1. tabula

### **Kurzemes pagastu sadalījums pēc lauksaimniecības resursu kapacitātes**

<b>Rajoni</b>	<b>Pagastu skaits ar lauksaimniecībai labiem apstākļiem</b>	<b>Pagastu skaits ar lauksaimniecībai vidējiem apstākļiem</b>	<b>Pagastu skaits, kur lauksaimniecībai nelabvēlīgi apstākļi</b>
Saldus	14	4	0
Liepājas	12	12	1
Tukuma	9	7	0
Talsu	7	8	2
Kuldīgas	4	14	0
Ventspils	3	7	2
Kopā skaits	49	52	5
%	44	51	5

*Avots: autores aprēķini pēc A. Boruka vērtējumiem*

Šis sadalījums ir diskutējams. K. Špoģis (2003) uzskata, ka Kurzemes dienvidaustrumu daļā augšņu un dabas apstākļi ir ļoti piemēroti intensīvai

komercdarbībai lauksaimniecībā un ieskaita tos galvenā komerciālā lauksaimniecības reģiona – Zemgales – sastāvā.

Lauksaimniecībai labvēlīgo apstākļu pagasti aizņem trīs ceturtdaļas Saldus rajona, un pusi Tukuma rajona, bet lauksaimniecībai labu teritoriju platības ir arī Liepājas un Talsu rajonā (ap 40%).

Vērtējot intrazonālās atšķirības, var teikt, ka tās ir lielas vai pat krasas, jo otrās grupas pagastu (ar labiem lauksaimniecības apstākļiem) īpatsvars svārstās no 22% Kuldīgas rajonā līdz 78% Saldus rajonā.

Plašajā Liepājas rajonā puse pagastu ietilpst trešajā – vidējo apstākļu grupā.

Kopumā var secināt, ka, attālinoties no pussalas ziemeļu gala (Kolkas raga) un ievirzoties kontinentā, lauksaimnieciskie resursi bagātinās: augšņu kvalitatīvais novērtējums ir augstāks un labāks mehāniskais sastāvs un reljefs.

## 2. DOKUMENTĀRĀ BĀZE UN INSTITUCIONĀLĀ SISTĒMA

*Nodaļas saturs darbā aizņem 21 lappusī, kurās ietilpst 3 attēli.*

**Nodaļas mērķis:** lauksaimniecības dokumentārās bāzes un institucionālās sistēmas analīze.

Latvijas Republikā darbojas ES institūciju (Padomes, Komisijas) izdotie kopējie saistošie dokumenti – Regulas, Direktīvas, Ieteikumi, Noteikumi, Lēmumi u.c., ir izdoti arī nacionālie likumi un tiem pakārtoti normatīvie akti un dokumenti, kuri reglamentē lauksaimniecību kopumā, to veicinot vai kavējot tās attīstību. Ir arī īpaši – Kurzemes reģionālo attīstību veicinošie vai lauksaimniecisko ražošanu kavējošie likumi.

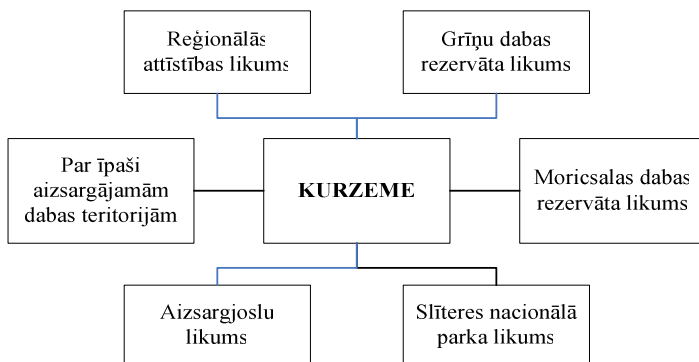
Par ES dokumentāro bāzi un tās darbību Latvijā, ir vairāki īpaši citu autoru pētījumi un daudzas zinātniskās publikācijas. Tāpēc šo dokumentu līmeni savā darbā neanalizēju.

*Lauksaimniecības uzņēmumu darbību reglamentējošā vispārējā dokumentārajā bāzē* ietilpst galvenais Lauksaimniecības un lauku attīstības likums, un īpašie lauku, mežu un ūdens apsaimniekošanas likumi.

*Atsevišķie, Kurzemes lauksaimniekiem saistošo vai to darbību ietekmējošo likumu* nosaukumi – 1. shematiskajā attēlā.

Šajā grupā ietilpstošos likumos iestrādātas normas, kuras lauksaimniekiem gan atvieglo ražošanas procesus, gan arī kavē vai ierobežo.

Grupā *Speciālie likumi lauksaimniecībai* klasificēti Dzīvnieku aizsardzības likums, Sēklu aprites likums, Pārtikas aprites likums u.c. normatīvie dokumenti.



Avots: autores veidots

### 1. att. Kurzemes lauksaimniecībai īpaši saistošie likumi

Paralēli lauksaimniecību ietekmējošo likumdošanas aktu analīzei, tika izvērtēta arī *lauksaimniekiem noderīgā, nepieciešamā vai vēlamā institucionālā sistēma*, kā arī lauksaimniekus „traucējošās” institūcijas.

Kurzemes reģionālo institūciju sistēmu pētījumam tika pakļautas vairākas institūciju grupas, kas parādīts 2. attēlā.



Avots: autores veidots

### 2.att. Kurzemes reģiona institūciju grupas

Kurzemes reģionā darbojas dažādas reģionālo institūciju grupas, kuras nodrošina izglītības saņemšanas iespēju reģionā dzīvojošiem, konsultē saimniecību vadītājus, kontrolē to darbību un citas institūcijas, kuras piedalās dažādos ar lauksaimniecību tieši un netieši saistītos procesos.

## 3. LAUKSAIMNIECĪBAS NOZARU STRUKTURĀLĀ ATTĪSTĪBA KURZEMĒ

*Nodaļā 29 lappuses, 23 tabulas un 5 attēli.*

Trešajā nodaļā iekļauti pētījumu rezultāti par lauksaimniecības nozaru un to grupu strukturālajām izmaiņām šajā reģionā, tā intrareģionos.

### Zemes resursu izmaiņas

Šajā sadaļā sakārtoti pētījumu rezultāti par lauksaimniecības uzņēmumu darbības pamatresursu izmantošanu produkcijas ražošanas procesā, to platību un struktūras izmaiņām.

2. tabula

#### Zemes resursu koncentrācija to izmantošanai lauksaimniecībā Kurzemes rajonos 2001. un 2007. gadā

Rajoni un rādītāji	Zemes kopplatība vidēji vienā saimniecībā, ha		2007/2001, %
	2001	2007	
Saldus	29.4	35.8	21.8
Kuldīgas	27.0	35.6	31.9
Ventspils	23.7	30.5	28.7
Tukuma	26.1	32.5	24.5
Talsu	22.9	26.0	13.5
Liepājas	21.4	26.5	23.8
Zemes kopplatība Kurzemē, tūkst.ha	280.0	517.8	84.9

*Avots: autores veidota pēc CSP datiem*

No 2. tabulā sakārtotiem datiem un veiktajiem aprēķiniem var secināt, ka vislielākās saimniecības ir Saldus rajonā, un koncentrācijas process turpinās. Zemes resursu lielāka koncentrācija šajā rajonā var būt arī viens no svarīgākajiem tā attīstību veicinošiem faktoriem. Straujākais progress noticis Kuldīgas rajonā.

Lokālo intrareģionālo dabas apstākļu ietekmē var veidoties arī atšķirīga primāro nozaru grupu struktūra, tāpēc 3. tabulā sakārtoti aprēķini par lauksaimniecībā, mezsaimniecībā un citiem mērķiem izmantotās zemes platību struktūru.

3. tabula

#### Lauksaimniecības uzņēmumu primārajās nozarēs izmantoto zemes platību struktūra Kurzemes rajonos 2001. un 2007. gadā

Rajoni	Īpatsvars, % no zemes kopplatības, 2001. gads			Īpatsvars, % no zemes kopplatības, 2007. gads		
	l/s zeme	meža zeme	pārējā zeme	l/s zeme	meža zeme	pārējā zeme
Tukums	74.6	18.1	7.3	73.4	18.5	8.1
Liepājas	71.1	18.4	10.5	73.3	16.6	10.1
Saldus	74.3	18.6	7.1	74.6	18.4	7.0
Ventspils	63.3	29.2	7.5	65.5	27.1	7.4
Talsu	63.0	28.9	8.1	67.4	26.0	6.6
Kuldīgas	62.6	27.9	9.5	62.8	28.6	8.6

*Avots: autores aprēķini pēc CSP datiem*

No 3. tabulas datiem redzams, ka Kurzemē primāro nozaru struktūra, no zemes platību sadalījuma viedokļa, ir ļoti atšķirīga.

Meža platību īpatsvars zemes kopplatībā īpaši augsts ir Ziemeļkurzemē, kur tas sastāda 26 – 28%. Analizējot meža īpatsvara izmaiņu dinamiku Kurzemes rajonos sešu gadu periodā, atklājās atšķirīgas tendences.

Lai izvērtētu to, kā tiek izmantota lauksaimniecībā izmantojamā zeme, tālāk analizēju sējumu kopplatību un galveno kultūraugu grupu – graudaugu un daudzgadīgo zāļu platības un to struktūru.

### **Zemes resursu izmantošana un sējumu platību struktūras attīstība**

Zemes resursu izmantošana analizēta pēc trijiem rādītājiem:

- pēc kultūraugu sējumu kopplatības;
- pēc galveno kultūraugu grupas – graudaugu kopplatības;
- pēc daudzgadīgo zālāju platības, kuras raksturo lopkopības kapacitāti.

Dati un aprēķini par sējumu kopplatību Kurzemes reģiona rajonos sakārtoti 4. tabulā.

4. tabula

#### **Kultūraugu sējumu kopplatība Kurzemes rajonos 2003. un 2007. gadā**

Rajoni	2003		2007		Platību izmaiņas 2007./2003.g., %
	tūkst.ha	% no izmantotās aramzemes	tūkst.ha	% no izmantotās aramzemes	
Kuldīgas	30.6	81.2	46.7	95.9	52.6
Liepājas	56.7	93.6	68.4	62.5	20.6
Saldus	45.5	80.1	60.7	89.3	33.4
Talsu	28.4	91.0	39.3	94.9	38.4
Tukuma	39.5	88.0	60.0	93.5	51.9
Ventspils	13.7	90.7	19.4	96.1	41.6

*Avots: autores aprēķini pēc CSP datiem*

Būtiskas vai krasas izmaiņas notikušas visos rajonos.

Lai varētu novērtēt tendences un izstrādāt prognozes, tika veikta sējumu platību struktūras dinamikas analīze par 15 gadu periodu un dati, kā arī aprēķini sakārtoti 5. tabulā.

**Sējumu platību makrostruktūra Kurzemes reģionā  
1991. – 2007. gadu periodā**

Kultūraugu grupas	Gads				
	1991	1998	2002	2005	2007
Graudaugi, tūkst. ha	127.1	124.4	116.1	106.7	151.7
% no sējumu kopplatības	43.6	49.7	57.3	49.6	65.5
Lopbarībai zālaugi, tūkst. ha	144.5	107.1	69.3	88.4	57.4
% no sējumu kopplatības	49.6	42.8	34.2	41.1	24.8
Rapsis un tehniskas kult., tūkst. ha	3.1	1.8	3.1	9.5	14.9
% no sējumu kopplatības	1.1	0.7	1.5	4.4	6.4
Kartupeļi, tūkst. ha	14.6	12.5	9.6	6.6	6.1
% no sējumu kopplatības	5.0	5.0	4.7	3.1	2.6
Dārzeni, tūkst. ha	2.1	2.3	2.2	2.1	1.1
Pārējās, tūkst. ha	0.1	5.3	2.2	1.8	...
Sējumu kopplatība, tūkst. ha	291.5	250.4	202.5	215.1	231.6

*Avots: autores aprēķini pēc CSP datiem*

No 5. tabulas datiem var secināt, ka:

- graudaugu platības Kurzemē mainījušās plašās robežās, bet 2007. gadā notikušas krasas izmaiņas;
- ļoti plašās robežās mainījies arī graudaugu platību īpatsvars, bet tam ir tendence stabilizēties agrotehniskā maksimuma līmenī;
- graudaugus jeb graudu ražošanu Kurzemes, īpaši Dienvidaustrumkurzemes intrareģiona, lauksaimnieki atzinuši par galveno ražošanas nozari;
- pielāgojoties tirgus ekonomikas apstākļiem un nosacījumiem, īpaši plašās robežās mainījušās lopbarības zālāju platības;
- pēdējos gados strauji pieaug rapšu sējumu platības, ko veicina to sēklu augošs pieprasījums;
- samazinās kartupeļu stādījumi, jo lopbarībai un spirta ražošanai tie ir neracionāli, bet pārtikai to īpatsvars nav liels;
- dāržu platībām ir tendence stabilizēties.

Tālāk analizēta graudaugu kultūru sējumu platību struktūra un dinamika.

Ja vērtē tieši graudaugu kultūru struktūru, tad secināms, ka visbiežāk saimnieki izvēlas audzēt kviešus un miežus, pēdējos gados kvieši bija dominējošā, biežāk sastopamā kultūra Kurzemes lauksaimnieku tīrumos.

Auzas, vārpaugu un pākšaugu mistrus saimniecības sēj arvien mazāk un kopā tie neaizņem pat desmito daļu graudaugu sējumu platību.

Ļoti mainīgs rādītājs ir rudzu platībām, bet kviešu – rudzu hibrīds – tritikāle kļūst par kurzemnieku atzītu kultūru.

Un pavisam nelielu daļu graudaugu kopplatībā sastāda griķi, kuru izvēli ietekmē zema to ražība un arī nelielā iepirkuma cena.

Tomēr šie reģiona kopējie vai vidējie dati neatklāj struktūras dažādību rajonos, kur lauksaimniecības resursi ir atšķirīgi. Tāpēc tālāk graudaugu sējumu platību struktūru analizēju katram Kurzemes intrareģionam atsevišķi (6. tab.).

6. tabula

**Graudaugu kultūru sējumu platību diverģence Kurzemes intrareģionos  
2001. un 2007. gadā, %**

Kultūras īpatsvars graudaugu kopplatībā	Kurzemes intrareģioni (intrazonas)					
	Dienvidaustrumu intrareģions		Rietumkurzemes intrareģions		Ziemeļkurzemes intrareģions	
	2001	2007	2001	2007	2001	2007
Kvieši	51.3	54.4	33.0	37.0	27.1	39.2
Mieži	31.9	33.5	32.6	33.5	30.6	29.8
Auzas	5.7	5.1	11.8	13.0	9.8	9.3
Rudzi	5.7	2.3	16.6	10.3	23.1	14.3
Triticāle	1.6	3.2	3.1	3.3	7.1	5.7
Mistri	2.8	0.9	1.8	1.1	1.8	1.0
Griķi	1.0	0.5	1.0	1.9	0.5	0.6

*Avots: autores aprēķini pēc CSP datiem*

Analizējot 6. tabulā atspoguļoto graudaugu kultūru sējplatību struktūru un tās izmaiņas secināju, ka:

- šīs kultūraugu grupas sējumu platību struktūra Kurzemes intrareģionos ir būtiski vai krasi atšķirīga;
- dienvidaustrumu daļā absolūti dominē kvieši, kaut gan analizējamā periodā to platības un īpatsvars bijis mainīgs. Tam ir adekvāts pamats, jo šajā intrareģionā ir vispiemērotākais augšņu un dabas resursu sastāvs un saturs;
- otra plašāk audzējamā graudaugu kultūra šajā reģiona daļā ir mieži, kuru platība un īpatsvars ir palielinājušies;
- Rietumkurzemē dominējošā kultūra arī ir kvieši;
- reģiona ziemeļdaļā 2007.gadā būtiski pieaugušas kviešu platības, bet pārējās kultūraugu grupas kopējā platību struktūrā aizņēmušas mazāku daļu;
- atbilstoši dabas resursu kvalitātei atšķirīga vieta ir auzu sējumiem: – Dienvidkurzemē ir mazāka nepieciešamība auzu audzēšanai;
- Kurzemē necenšas izmantot labību mistru audzēšanas priekšrocības mazāk kultivētās augsnēs, kaut gan tie var dot stabilākas ražas;
- Dienvidaustrumkurzemes un arī Rietumkurzemes intrareģionos būtiski samazinās audzējamo rudzu platības, un līdz ar to arī to īpatsvars kopējā graudaugu platībā, ko var izskaidrot ar pieprasījuma samazinājumu pēc šīs kultūras graudaugiem.

Rapša sēklu vispārējā tirgus konjunktūra rosina īpaši izvērtēt rapša sējumu platību dinamiku Kurzemē (sk. 7.tab.).

**Ziemas un vasaras rapšu sējumu platības Kurzēmē  
2001.–2007. gadu periodā**

<b>Rādītāji</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>
Rapši kopā, ha	1722	3191	9212	14730
Ziemas rapsis, ha	876	1624	3722	8317
Tā īpatsvars rapšu kopplatībā, %	50.9	50.9	40.4	56.5
Vasaras rapsis, ha	846	1567	5490	6413

*Avots: autores aprēķini pēc CSP datiem*

Analizējamā periodā šis enerģētiskās kultūras abu formu kopējā platība ir pieaugusi 8,5 reizes, bet mainīgas ir ziemas un vasaras rapša sējumu platību attiecības. Šīs svārstības spilgti raksturo Kurzemes pussalas klimata un meteoroloģisko apstākļu ietekmi uz rapšu audzēšanas iespējām.

Kurzemes lauksaimnieku stratēģiju rapšu audzēšanā raksturo tā ziemāju formas vidējais īpatsvars, kas sastāda pusi no šīs kultūras sējumu kopplatības. Tas nozīmē, ka kurzemnieki cenšas rapšu audzēšanas risku sadalīt vienmērīgi.

Kurzemes lauksaimnieku attieksmes maiņu pret rapšu audzēšanu var izskaidrot ar diviem notikumiem - daļa saimnieku rapšus sāka audzēt cukurbiešu vietā, kuru audzēšana apstājusies, kā arī pieaugošais rapša sēklu pieprasījums Latvijā un ES.

**Kultūraugu ražība un kopražā Kurzemes rajonos**

Graudaugu kultūru sējumu platību struktūras atšķirības rajonos, reģionos, intrareģionos lielā mērā var ietekmēt ražība, kas ir atkarīga arī no lauksaimniecības resursiem katrā rajonā jeb intrareģionā. Tādēļ tālāk analizēts šis rādītājs.

Kā redzams no 8. tabulā ievietotiem ražības datiem, atšķirības starp Kurzemes rajoniem ir ļoti lielas.

**Graudaugu ražība Kurzemes rajonos no 1998. līdz 2007. gadam, t ha<sup>-1</sup>**

<b>Gadi</b>	<b>Rajoni</b>					
	<b>Kuldīgas</b>	<b>Liepājas</b>	<b>Saldus</b>	<b>Talsu</b>	<b>Ventspils</b>	<b>Tukuma</b>
1998. – 2001. gadu vidējā	2.0	2.1	2.5	1.9	2.2	2.4
2002	2.1	2.2	2.6	2.0	2.3	2.5
2003	2.2	2.4	2.7	1.9	2.2	2.5
2004	1.9	2.4	2.7	1.9	2.1	2.4
2005	2.1	2.5	3.0	2.3	2.5	2.9
2006	1.8	2.1	2.4	2.6	2.2	2.6
2007	2.4	2.4	3.3	2.5	2.5	3.3
Pēdējo 5 gadu vidējā	2.2	2.3	2.8	2.2	2.3	2.7

*Avots: autores veidots pēc CSP datiem*

Reģiona dienvidaustrumu daļā (Saldus un Tukuma rajonos) raža ir visaugstākā, bet nav visstabilākā, bet Ziemeļdaļā – Talsu rajonā – raža ir ievērojami zemāka un nestabilākā.

Kopumā var secināt, ka Baltijas jūra pozitīvi ietekmē graudaugu ražas stabilitāti Kurzemes pussalā, bet piekrastes smilšainās augsnes nav potenciāli auglīgas.

Bet būtiska vai liela nozīme var būt arī audzējamo kultūraugu šķirnēm un to izvēlei. Piemēram, Kurzemes reģiona dienvidu daļā audzē kviešu ziemāju, gan vasarāju formas un šķirnes, arī mieži – ziemas un vasaras, rapši – ziemas un vasaras. Bet ļoti bieži lauku saimniekam nav pārliecinošu datu par ražu starpībām ziemas un vasaras kviešiem, rapšiem, miežiem, vai analītisku objektīvu pētījumu rezultātu.

Reģiona dienviddaļas augšņu potenciālās iespējas pārliecinoši var raksturot Saldus šķirņu salīdzināšanas stacijā iegūstamās ražas.

Reģiona dienviddaļas un dienvidaustrumu daļas nākotnes jeb ražības potenciālās iespējas pārliecinoši raksturo šķirņu ražības kopsavilkums, kas sakārtots 9. tabulā.

Ziemas kviešu raža Saldus rajona augšņu un dabas apstākļos var vismaz dubultoties un sasniegt 7–8 t ha<sup>-1</sup>, pie noteikuma, ja saimnieks prātīs izveidot pienācīgi efektīvu sējumu fotosintētisko aparātu, kas nodrošinātu šķirnes ģenētiskā potenciāla izmantošanu.

9. tabula

**Saldus šķirņu salīdzināšanas stacijā iegūtās standāršķirņu ražas  
1999.–2006. gadu periodā, t ha<sup>-1</sup>**

<b>Gadi</b>	Ziemas kvieši <i>Kosack</i>	Vasaras kvieši <i>Dragon</i>	Ziemas rudzi <i>Čuplan, Kaupo</i>	Ziemas tritikāle <i>Malno, Ulrika</i>	Vasaras mieži <i>Sencis</i>	Auzas <i>Laima</i>
1999	8.2	3.4	5.8	6.5	4.1	...
2000	7.2	4.6	5.6	7.8	4.3	4.9
2001	7.8	4.2	6.2	5.2	4.7	4.1
2002	8.9	4.4	8.1	9.4	4.7	4.4
2003	6.7	4.5	6.6	6.1	5.7	6.1
2004	7.6	-	7.0	7.1	6.0	6.2
2005	10.2	-	8.5	9.2	-	7.8
2006	7.8	-	7.0	-	-	2.7
Ražības līmeņa izkliede t ha <sup>-1</sup>	3.5	1.2	2.5	4.2	1.9	3.1
%	52	35	45	81	46	189

*Avots: autores sastādīta pēc VAAD datiem*

Šajā – 9. tabulā redzamiem datiem par vasaras kviešu ražību ir spilgts informatīvs brīdinājums tiem graudaudzētājiem, kuri nodarbojas ar vasaras kviešu audzēšanu, jo salīdzināmos apstākļos to raža ir stipri zemāka, bet vairākus gadus pat divkārt zemāka nekā ziemas kviešu raža. Šajā reģionā var sekmīgi audzēt arī ziemas rudzus, ja rudzu audzētāji citos Latvijas reģionos nespētu segt rudzu pieprasījumu pārtikas rūpniecībai.

### **Lopkopības pamatnozaru struktūra un tās attīstība Kurzemes intrareģionos**

Galvenā nozare šajā grupā ir piena ražošana.

Govju skaits visos 3 intrareģionos analizējamā periodā ir samazinājies līdz 2005. gadam. Vislielākais samazinājums (12%) analizējamā periodā ir bijis Rietumkurzemē. Šajā intrareģionā ir vismazākais govju blīvums (dzīvnieku skaits uz 100 ha LIZ). Par 9% govju skaits samazinājies arī Ziemeļkurzemē, kurā ir arī otrs zemākais govju blīvums.

Līdz ar to konstatējama pārliecinoša likumsakarība, ka piena lopkopība stabilāka ir Dienvidaustrumu intrareģionā, kur tai visaugstākais absolūtais līmenis.

Otrs kritērijs ir specializēto komerciālo saimniecību skaits, kurās ir vairāk par 50 govīm. Šo saimniecību skaits Dienvidaustrumkurzemē ir stipri lielāks nekā Ziemeļkurzemes intrareģionā un 1.6 reizes lielāks nekā Rietumkurzemē.

Trešais kritērijs, pēc kura izvērtēju piensaimniecības nozari Kurzemes reģionā, ir iegūtā piena daudzums. Visvairāk piena analizējamā periodā ieguva Saldus un Tukuma rajonos, kur govju blīvums ir lielākais reģionā. Piena ražošanas līmenis Dienvidaustrumkurzemē ir par 49% augstāks nekā Rietumkurzemē un stipri augstāks nekā Ziemeļkurzemē.

Interesanta ir ceturrtā likumsakarība:– arī kvalitatīvie rādītāji – govju produktivitāte Kurzemes dienvidaustrumu daļā ir ievērojami augstāka un progresējošāka.

No visiem datiem izrietošais kopvērtējums ir tāds, ka piena lopkopības industriāla un komerciālā orientācija veicina loģisku un likumsakarīgu visu ekonomisko rādītāju attīstību.

Tāpēc turpinot analīzi, tika veikti aprēķini par saimniecību potenciālajām iespējām virzībā uz specializētu un komercializētu piena ražošanu. Pieņemts, ka šīs iespējas raksturo saimniecības ar 10 – 19 govju lieliem ganāmpulkiem. (sk. 10. tab.)

10. tabulā sakārtotie aprēķini dod pamatu vērtējumiem par atsevišķu rajonu virzības iespējām savas piensaimniecības struktūras attīstībā.

Komerčiāli orientēto, potenciāli perspektīvo piena ražotāju īpatsvars pieaudzis visos reģiona rajonos, bet īpaši strauji – reģiona dienvidu un austrumu rajonos.

**Saimniecību daudzums ar 10 - 19 govīm Kurzemes reģionā  
2001. – 2007. gadā**

Rajoni	Skaitis		Saimniecību ar 10 – 19 govīm īpatsvars, %	
	2001	2007	2001	2007
Kuldīgas	41	72	1.9	5.5
Liepājas	176	159	4.4	6.7
Saldus	48	70	2.3	5.7
Talsu	40	48	2.0	4.8
Ventspils	14	19	1.4	3.8
Tukuma	6	81	3.0	6.6

*Avots: autores veidota pēc CSP datiem*

Citādāka piena lopkopības stratēģija kopumā vērtējama Ziemeļkurzemē, kur mazāk izteikta komerciālo lielsaimniecību veidošanās perspektīva.

Krasas atšķirības arī cūkkopības nozares struktūrā.

Cūkaudzētāju saimniecību skaits samazinās visos rajonos, bet temps ir atšķirīgs: Liepājas, Ventspils, Saldus un Talsu rajonos cūkas vēl audzē katra trešā saimniecība, bet Kuldīgas – katra 6 – 7 saimniecība.

Par komerciālām var uzskatīt saimniecības, kurās cūku skaits ir vismaz 50.

Izvērtējot situāciju šādā aspektā Kurzemes rajonos secināts, ka:

- analizējamā periodā šādu saimniecību vislielākais īpatsvars bija Saldus rajonā – kur tas no 2.5% palielinājās līdz 6.6%;
- komerciālā cūkkopība mazāk attīstīta Tukuma un Kuldīgas rajonos;
- salīdzinoši nelielāks skaits saimniecību, kuras nodarbojas ar komerciālo cūkkopību, ir Ventspils un Kuldīgas rajonos.

Analizējot cūkkopības attīstības virzienus Kurzemes intrareģionos secināmas noteiktas sakritības ar piensaimniecības attīstības procesiem. Reģiona dienvidaustrumos, kur ir relatīvi augsts un progresīvs piensaimniecības līmenis, cūkkopība sašaurinās.

Visstraujāk cūkkopība attīstās Rietumkurzemē – Liepājas un Kuldīgas rajonos. Šajā intrareģionā strauji rit arī cūkkopības koncentrācijas process.

Specializēto cūkkopības saimniecību skaits, kurās ir vairāk par 1000 cūkām, Liepājas un Kuldīgas rajonos ir pieaudzis 2.5 reizes, līdz ar ko var secināt, ka Rietumkurzemē cūkkopības nozare attīstās.

Bez jau iepriekš analizētām un izvērtētām tradicionālajām nozarēm, nereti lauksaimnieki nodarbojas arī ar sīklopu audzēšanu, kura saimniecībā darbojas kā pamatnozare vai arī kā papildnozare.

## 4. RAŽOŠANAS KONCENTRĀCIJA KURZEMES REĢIONA SAIMNIECĪBĀS

*Nodaļai ir 13 lappuses, 9 tabulas un 3 attēli.*

Nodaļas mērķis: izanalizēt ražošanas struktūru dažāda ekonomiskā lieluma reģiona saimniecībās un noskaidrot koncentrācijas procesus.

No sakārtotiem datiem un aprēķiniem formulējami vairāki secinājumi.

Augkopības produkcijas īpatsvars ir samērā stabils sīkajās ( $2 \leq 4$  ELV) un mazajās ( $4 \leq 16$  ELV) saimniecībās un sastāda ap 40% no kopprodukcijas vērtības. Struktūra krasi mainās vidējā ekonomiskā lieluma komerciālajos uzņēmumos, kur augkopības produkcijas īpatsvars pietuvojas 60%.

Lielajos ( $>100$  ELV) uzņēmumos un uzņēmējsabiedrībās augkopības produkcijas īpatsvars pazeminās par 18%.

Noteiktas likumsakarības redzamas lopkopības produkcijas īpatsvara dinamikā – sīksaimniecībās un mazās saimniecībās absolūtajā pārsvarā ir lopkopības produkcija.

To var konceptuāli izskaidrot ar diviem argumentiem:

1. šādas saimniecības bieži ir daudznozaru, kuras pašu vajadzībām un pārpalikumu tirdzniecībai ražo pienu no 2–5 govīm, uztur vistas vai citus mājputnus pašu saimniecībai, baro nedaudzas cūkas;
2. tik mazās saimniecībās neatmaksājas efektīvas jaudas modernu mašīnu un iekārtu izmantošana, kādas nepieciešamas graudu ražošanai vai augkopības specializācijai citā virzienā.

Vidējās kapacitātes ( $16 \leq 40$  ELV) uzņēmumu grupā mazs lopkopības produkcijas īpatsvars nenozīmē, ka tur katrā saimniecībā ir dažas govīs vai nedaudz cūku vai citu mājlopu: ir pamats vērtēt, ka šajā grupā ir arī specializētas lopkopības saimniecības, kā arī dziļi specializētas augkopībā, bet vidējo nozaru makrostruktūru nosaka koprezultāts.

Pēc veiktajiem aprēķiniem secināts, ka lauksaimnieciskās ražošanas koncentrācijai, tas ir, saimniecību ekonomiskajam lielumam ir ietekme uz augkopības produkcijas struktūru. Jo lielāka saimniecība (lauksaimniecības uzņēmums) jo lielāks īpatsvars ir graudkopības produkcijai. Graudaugu produkcijas īpatsvara pieaugums apstājās sasniedzot trīs ceturtdaļas no augkopības kopprodukcijas, un pēdējā – lielo saimniecību grupā tas jau nedaudz mazāks nekā priekšpēdējā grupā.

Otru lielāko augkopības produkcijas daļu sastāda lopbarība, bet tās īpatsvars saimniecību grupās krasi atšķirīgs: sīksaimniecībās, kur uztur dažas govīs lopbarība ir galvenais produkcijas veids un sastāda 26%; augsts tās īpatsvars arī mazajās saimniecībās ( $4 \leq 16$  ELV), bet vidējo, lielāko un lielo saimniecību grupās lopbarības īpatsvars atrodas 13–21% robežās.

Īpaši mainīgs un atšķirīgs ir kartupeļu produkcijas īpatsvars: mazajās ( $4 \leq 8$  ELV), saimniecības Kurzemē kartupeļi ir dominējošā produkcija, bet vidējos, lielākajos un lielajās saimniecībās kartupeļu produkcijas vidējais

Īpatsvars ir nenozīmīgs un to var būt radījusi atsevišķu saimniecību specializācija kartupeļu lielražošanā.

Rapšus Kurzemē sāk audzēt vidējās saimniecības, kur to produkcijas īpatsvars vēl visai neliels; lielākajās saimniecībās lielāks arī rapša īpatsvars, bet industriāla rapša sēklu ražošana lielos apjomos notiek tikai lielajos uzņēmumos, kur tā īpatsvars sasniedz sesto daļu augkopības produkcijas kopvērtībā.

Kurzemes lielās lauku saimniecības neaudzē dārzenus, bet mazajās saimniecībās vidējais to īpatsvars vienādi neliels.

Piena produkcijas īpatsvars vienādi augsts ir vidējo un lielāko saimniecību grupās ( $16 \leq 100$  ELV), kur tas pārsniedz divas trešdaļas no lopkopības kopējās produkcijas vērtības.

Tālāk vertikāli analizējot lopkopības nozaru sastāvu šajās divās grupās jāsecina, ka cūkkopībā specializējušās dažas saimniecības, jo tās produkcijas īpatsvars vidēji sastāda 10-18% no lopkopības produkcijas kopapjoma.

Liellopu gaļas īpatsvars lopkopības produkcijas kopējā vērtībā lielāks ir mazo un sīko saimniecību grupā – 14–20%. Lielo saimniecību grupā, kā redzams, iekļauti dati no cūkkopības lielfermām, jo tajās ir relatīvi augsts un visaugstākais (no visām grupām) cūkkopības produkcijas īpatsvars. Tomēr piensaimniecības ir dominējoša arī lielajās saimniecībās ( $>100$  ELV).

Sīksaimniecībās ir „pārštāvētas” visas nozares, tomēr piena produkcija arī šajā grupā dominē. Bet mazajās saimniecībās ( $2 \leq 8$  ELV) arī nav specializējušās, kas ir komercsaimniecības ražošanas organizācijas pamatprincips un pamatinstruments; tajos ir vislielākais (starp visām grupām) putnkopības produkcijas īpatsvars, liels pārējo – tabulā neklasificēto nozaru īpatsvars.

### **Saimniecību ekonomiskā lieluma ietekme uz to nozaru struktūru**

Tālāk tika īpaši pētīta nozaru struktūra dažāda ekonomiskā lieluma saimniecībās, kuras iekļaujas SUDAT datu bāzē un kuru sniegtā informācija ir ticamāka. Krasi atšķirīga arī nozaru struktūra dažāda lieluma saimniecībās, kas redzams 11. tabulā savietotajos aprēķinos.

11. tabula

**Lauksaimniecības uzņēmumu ražošanas nozaru struktūra pēc  
produkcijas vērtības Kurzēmē 2007. gadā**

Rādītāji	Eiropas ekonomiskā lieluma saimniecību grupas			
	8≤16	16≤40	40≤100	100≤250
Lauksaimniecības produkcija, Ls	22000	48140	126891	977186
Lauksaimniecības produkcijas īpatsvars, %	90.4	92.6	94.3	95.5
Meža produkcija, %	1.2	1.6	0.7	0.3
Pārējo nozaru produkcija, %	7.9	3.9	3.6	1.1
Pārējie ieņēmumi, %	0.5	1.6	1.4	3.1

*Avots: SUDAT (2008) dati un autoru aprēķini*

Pirmajā – mazo saimniecību grupā lauksaimniecības produkcijas daļa ir lielāka kā 90%, bet pārējo nozaru produkcija ir 8% apmērā.

Otrajā grupā arī ir ļoti mazs nelauksaimniecisko nozaru produkcijas vērtības īpatsvars, bet vairāk kā 92% sastāda ieņēmumi no lauksaimnieciskās ražošanas.

Krasi mainās nozaru un ieņēmumu struktūra lielākajās un lielajās uzņēmēj sabiedrībās: lauksaimniecības produkcijas īpatsvars te sastāda 94–96%, bet pārējo ieņēmumu īpatsvars šajās grupās ir 1.5 reizes lielāks nekā pirmās un otrās grupās – mazajās saimniecībās.

Salīdzinoši vērtējot līdzīgus indikatorus Kurzemes reģiona saimniecībās, secināju, ka lauksaimniecības produkcijas īpatsvars mazāko saimniecību grupā tāpat ir visaugstākais, bet lielāko saimniecību grupā kurzemnieku specializācija ir vēl dziļāka.

Kurzemes vidējo saimniecību grupā mazs ir mežsaimniecības īpatsvars ir 1.2 - 1.6%.

Lai pārbaudītu atklāto likumsakarību attiecināšanās iespējas jeb salīdzināmību, tika veikta visu Latvijas lauku saimniecību grupējuma analīze pēc viena apkopojošā rādītāja – standarta bruto seguma.

12. tabula

**Saimniecību ekonomiskā lieluma ietekme uz saimniekošanas rezultātiem  
Latvijā, visās lauku saimniecībās 2007. gadā**

Rādītāji	Saimniecību lieluma grupas, ELV				
	4≤8	8≤16	16≤40	40≤100	>100
Lauksaimniecībā izmantojamā zeme vidēji vienā saimniecībā, ha	30.2	55.2	114.3	271.1	871.6
Standarta bruto segums uz 1 ha LIZ, Ls	146.8	160.2	171.4	180.2	264.0

*Avots: aprēķini pēc CSP datiem*

No 12. tabulas var secināt, ka datu relatīvā sakarība ir pārliecinoša: lielākās saimniecībās ražošanas efektivitāte un zemes izmantošanas intensitāte ir augstāka.

## **Darbietilpības un darba ražīguma dinamika un sakarība ar ražošanas koncentrāciju un saimniecību struktūru**

Šajā apakšnodaļā sakārtoti tādu ekonomisko pētījumu rezultāti, kuri balstās uz konceptuālu pieņēmumu, ka dzīvā darba ietilpība lauksaimnieciskajā ražošanā samazinās pieaugot mašīnās, iekārtās, būvēs un infrastruktūrā materializētā un agrāk ieguldītā darba daudzumam. Savukārt, dzīvā vai tiešā darba ražīgumu var paaugstināt arī ražošanas specializācija un koncentrācija, kas rada ekonomiskos apstākļus lielākas jaudas mašīnu un iekārtu izmantošanai un modernāko tehnoloģiju ieviešanai un attīstībai.

Nodarbinātība balstās uz koncepciju, ka lauksaimnieciskajā ražošanā nodarbināto personu skaits samazinās, attīstoties ražošanas koncentrācijai, pieaugot saimniecības ekonomiskajam lielumam, un padziļinoties specializācijai, kas savukārt ir pamatnosacījums tehnoloģiskai modernizācijai un lieljaudas augstražīgu mašīnu lietošanai, kas kopumā aizvieto daudz cilvēku darbu.

Lauksaimnieciskā darba ražīguma jeb tā produktivitāti var mērīt ar dažādiem rādītājiem, indikatoriem vai indeksiem, kā, piemēram, kādu zemes platību apsaimnieko viens cilvēks, viņa gada darbs, cik liela apsaimniekotās zemes platība iznāk uz vienu ģimenes locekli mazā vai nelielā saimniecībā, cik cilvēku nepieciešams visu darbu veikšanai vienā 100 ha, 500 ha vai 1000 ha plašā saimniecībā; cik slaucēju darbu prasa 50, 100 vai 500 govju ganāmpulks, cik cūkas var nobarot viens cilvēks, saražoto graudu daudzums uz katru strādājošo graudkopības specializētā saimniecībā, kāda ir lauksaimniecības preču izlaides vērtība daudznozaru saimniecībā rēķinot uz 1 saimniecībā nodarbināto, kāda ir produkcijas kopvērtība rēķinot uz 1 nodarbināto vai vienā cilvēkstundā, bruto pievienotā vērtība uz vienu saimniecībā nodarbināto cilvēku, bruto pievienotā vērtība uz vienu pilnu laiku nodarbināto cilvēku saimniecībā, tiešā darba patēriņš uz katru tonnu ražoto graudu, piena, gaļas vai citu produktu u.c.

Statistikas datu pieejamība darba ražīguma vai darbietilpības pētījumiem reģionālā griezumā ir ierobežota. Tāpēc dažos aspektos nākas izmantot datus kopumā par NUTS 2 reģionu, kas ietver visu Latvijas Republiku.

Vērtīgi dati uzkrājas veidojot ikgadējo vai periodisko Latvijas lauksaimniecības ekonomisko kopaprēķinu, ko pēc Zemkopības ministrijas pasūtījuma veic Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūts. (A. Vēveris, A. Krieviņa, 2006., 2007., 2008)

Daudzveidīgi dati darba ražīguma pētījumiem uzkrājas Lauku saimniecību darba ekonomiskās analīzes rezultātu (SUDAT) ikgadējos aprēķinu laidienos.

Promocijas darba šīs nodaļas ietvaros vispirms analizēta bruto pievienotās vērtības darbietilpība Latvijā (sk. 13. tabula).

**Bruto pievienotās vērtības darbietilpības un darba ražīguma dinamika  
Latvijā 2003. – 2007. gadu periodā**

<b>Rādītāji</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Bruto pievienotā vērtība, milj. Ls	142.9	185.3	192.8	214.4	241.0
Ķēdes pieaugums, milj. Ls	-	42.4	7.5	21.6	26.6
Ķēdes pieauguma temps, %	-	29.7	4.0	11.2	12.4
Bāzes pieauguma temps, %	100.0	129.7	134.9	150.0	168.6
Nodarbināto skaits, tūkst. GDV*	140.9	139.6	138.2	132.8	107.4
Ķēdes pieaugums, tūkst. GDV	-	-1.3	-1.4	-15.4	-15.4
Ķēdes pieauguma temps, %	-	-0.9	-1.0	-11.1	-12.5
Bāzes pieauguma temps, %	100.0	99.1	98.1	87.1	76.2
Bruto pievienotā vērtība vienā GDV jeb darba ražīgums, tūkst.Ls	1014.2	1327.4	1395.1	1745.9	2243.9
Darba ražīguma ķēdes pieaugums, tūkst.Ls	-	313.2	67.7	350.8	498.0
Darba ražīguma ķēdes pieauguma temps, %	-	30.9	5.1	25.1	28.5
Darba ražīguma bāzes pieauguma temps, %	100.0	130.9	137.6	172.1	221.2

*Avots: autores aprēķini pēc LEK datiem*

No 13. tabulā sakārtotiem aprēķiniem izriet secinājumi:

- bruto pievienotās vērtības dinamika nav vienmērīga, kas vispirms izskaidrojams ar to, ka dabas faktoru ietekmes raksturs un intensitāte katram gadam ir citāda, un šiem faktoriem ir liela ietekme arī uz bruto pievienotās vērtības ražošanu;
- pēdējos gados bruto pievienotās vērtības ķēdes pieaugums un pieauguma temps ir progresējošs, bet bāzes pieaugums ir nemitīgs un analizējamā perioda beigās jau par divām trešdaļām lielāks nekā analīzes sākuma gados;
- lauksaimniecībā nodarbināto skaits samazinās ik gadu, bet pēdējos gados šis process kļūst rezultatīvāks;
- nodarbināto skaita ķēdes samazinājums pēdējos gados krasi pieaudzis un šis samazinājuma temps analizējamā perioda beigās desmitkārt lielāks nekā pirms četriem gadiem;
- visā analizējamā periodā nodarbināto skaits lauksaimniecībā samazinājies par ceturtdaļu;
- paaugstinoties pievienotajai vērtībai lauksaimniecībā un vienlaicīgi samazinoties strādājošo skaitam ir veidojies ļoti pozitīvs process un

\* GDV – gada darba vienības

rezultāts – darbietlīpības būtiska samazināšanās, bet darba ražīguma straujš pieaugums;

- pievienotās vērtības ražošanas darba ražīgums Latvijas lauksaimniecībā un tā pieauguma temps pēdējos gados nemitīgi un strauji pieaudzis, kad ķēdes pieauguma temps sasniedzis 28%, bet bāzes pieaugums vairāk kā dubultojies.

Arī ieguldītā darba kopējā produktivitāte Latvijā visā tautsaimniecībā kopumā ir ārkārtīgi zema un viszemākā Eiropā (izņemot Rumāniju un Bulgāriju). Tas labi redzams 14. tabulā sakārtotos aprēķinos.

14. tabula

#### **Darba produktivitāte Baltijas jūras baseina un Ziemeļvalstīs 2007.gadā**

<b>Valsts</b>	<b>Darba produktivitāte uz vienu nodarbināto personu pēc PPS</b>	<b>%</b>
Latvija	53.7	100.0
Lietuva	60.3	112.3
Polija	61.6	114.7
Igaunija	67.6	125.9
Dānija	107.3	199.8
Zviedrija	113.1	210.6
Nīderlande	113.4	211.2
Somija	113.6	211.5

*Avots: CSP dati un autores aprēķini*

Darba produktivitāte Latvijā ir stipri zemāka nekā pārējās Baltijas valstīs un Polijā un vairāk kā divkārt zemāka nekā Somijā un citās Eiropas Ziemeļvalstīs.

Nākamais pētījuma uzdevums šajā grupā bija fokusēts uz vadāmu procesu – ražošanas koncentrācijas – ietekmi uz darba ražīgumu. Šim nolūkam izmantoti SUDAT saimniecību grupējumi un rādītāju aprēķini katrai grupai.

No analizētiem datiem var formulēt vairākus konkrētus vērtējumus.

Ražošanas kopējā darbietlīpība, ko raksturo darbaspēka ieguldījums izmantotās zemes katrā hektārā, konsekventi un strauji samazinās, pieaugot saimniecību ekonomiskajam lielumam.

Katrā lietotās zemes hektārā ieguldītā darbaspēka daudzuma ķēdes samazinājums vērojams visās saimniecību grupās, izņemot lielākās un lielās saimniecībās, kur stundu skaits palielinājies attiecīgi par 8 un 96 vienībām.

Absolūtais bāzes samazinājums sākot ar mazajām un līdz lielajām saimniecībām ir četrkārtīgs un to var veicināt vairāki cēloņi, bet svarīgākie var būt četri:

- lielākas jaudas mašīnu un iekārtu izmantošanas iespējas lielākās saimniecībās;
- profesionālāka ražošanas un darbu procesu organizācija un vadīšanas līmenis lielākās saimniecībās var būt augstāks, jo tās spējīgas algot speciālistus vai pirt speciālistu ārpakalpojumus;

- ražošanas nozaru un apakšnozaru sastāva un struktūras izmaiņas;
- ražošanas specializācija kā koncentrācijas priekšnoteikums.

Lietotās zemes hektāra ieguldītā darbaspēka daudzuma palielinājums lielo saimniecību grupā var būt saistīts ar ražošanas nozaru sastāva vai produkcijas veidu maiņu.

Darbaspēka ieguldījuma ķēdes absolūtais samazinājums un ķēdes samazinājuma temps ir ļoti mainīgi lielumi. Tā pamatā var būt nozaru sastāva un struktūras atšķirības, ko var vērot iepriekšējās tabulās par produkcijas veidu un nozaru struktūru.

Ļoti mainīgs ir darba ražīguma pieauguma temps, ko raksturo ražotās produkcijas vērtība viena lauksaimniecības darba vienībā:

- ķēdes pieauguma temps ļoti augsts (128%) ir mazo saimniecību grupā, ko, protams, visvairāk ietekmē ražošanas koncentrācija un komerciālā orientācija;
- vienmērīgs un augsts (93%) ķēdes pieauguma temps ir vidējo saimniecību grupās, lielākajos uzņēmumos pieauguma temps krities līdz 14%, bet lielajos pieauguma nav.

Ar nozaru struktūru cieši saistīta darba ietilpība un darba ražīgums Kurzemes rajonos, jo lauksaimnieciskās ražošanas nodrošināšanai, tāpat kā citām tautsaimniecības nozarēm, ir nepieciešamas ne vien mašīnas un iekārtas, bet arī intelektuālais un fiziskais darbaspēks jeb cilvēku resursi.

Pilnu darba dienu lauksaimniecībā nodarbināto īpatsvars nodarbināto kopskaitā ir krasi atšķirīgs reģiona rajonos, kas ir redzams 15. tabulā.

15. tabula

### **Kopējās darba ietilpības dinamika 2001. un 2007.gadā Kurzemes rajonos**

Rajoni	2001		2007	
	Pastāvīgi nodarbinātie	Pilno gada darba vienību skaits	Pastāvīgi nodarbinātie	Pilno gada darba vienību skaits
Kuldīgas	7051	4131	6121	3571
Liepājas	12 971	7673	10940	5321
Saldus	7048	4511	6184	3601
Talsu	8658	4269	6608	3066
Ventspils	4039	2172	3278	1452
Tukuma	9363	5429	7291	3049
Kurzemē kopā, tūkst.	49.1	28.2	40.4	20.1

*Avots: autores konstrukcija pēc CSP datiem*

Kurzemē kopumā lauksaimniecībā nodarbināto personu skaits analizējamā periodā ir samazinājies par 18%, kas liecina, ka notiek nozaru pārstrukturēšanās un darba ražīguma paaugstināšanās.

Optimizējot nozaru struktūru un pilnveidojot ražošanas organizāciju, par 8125 (28.8%) ir samazinājies arī pilna gada darba vienību skaits.

Citāda nodarbināto dinamika ir reģiona rajonos. Pastāvīgi nodarbināto skaits 4 gadu periodā samazinājies visos rajonos. Lielākais samazinājums ir Talsu rajonā – par 23% jeb piekto daļu, tik pat liels arī Tukuma rajonā.

Tas var liecināt par nozaru specializāciju un darbības modernizāciju. Taču šie dati, un no tiem veidotie secinājumi, pilnībā neatklāj darba ražīgumu. Darba ražīguma atšķirības lielā mērā raksturo dažādās izmantotās zemes platības uz katru pilnu dienu nodarbināto cilvēku un uz katru vispār nodarbināto cilvēku.

Kopējo darba ražīgumu labi raksturo tas, cik viens lauksaimniecībā nodarbinātais apstrādā saimniecību rīcībā esošās zemes platības. Tāpat kā iepriekšējās analizēs, arī šajā gadījumā no pārējiem reģioniem izvēlēti etalonrajonā.

Rēķinot uz katru nodarbināto cilvēku darba ražīgums analizējamajos rajonos ir ļoti atšķirīgs:

- Jelgavas rajonā tas ir trīskārt augstāks nekā Preiļu rajonā un divreiz augstāks nekā Liepājas rajonā;
- Kurzemē visaugstākais darba ražīgums ir Saldus rajonā, bet Liepājas rajonā tas ir gandrīz divkārt zemāks;
- kopumā Kurzemes reģionā darba ražīgums ir augstāks nekā Vidzemes un Latgales reģionos.

Vērtējot darba ražīgumu pēc izmantotās zemes platības uz katru pilnu darba dienu nodarbināto tika izdarīti vairāki secinājumi:

- visaugstākais darba ražīgums ir Saldus rajonā, un tikai nedaudz zemāks Ventspils rajonā, kur katrs pilnu darba dienu strādājošais apsaimnieko vislielākās zemes platības;
- otrajā vietā aiz Saldus un Ventspils rajoniem ir Kuldīgas rajons;
- no Kurzemes rajoniem viszemākais darba ražīgums ir Talsu rajonā un šī atšķirība no Saldus rajona ir 30%;
- etalonrajonos līderpozīcijas ieņem Jelgavas rajons, bet Preiļu rajonā ir vismazāk zemju platību uz nodarbināto no visiem analizētajiem rajoniem. Šādu rezultātu šajā rajonā varēja radīt vislielākais lauksaimniecībā nodarbināto skaits un daudz sīku saimniecību.

## **5. KURZEMES SAIMNIECĪBU EKONOMISKO RĀDĪTĀJU STRUKTŪRAS POLARIZĀCIJA UN KONVERGENCE**

*Darba 5.nodaļā ietverto pētījumu rezultāti izklāstīt uz 21 lappuses un ilustrēti 18 tabulās un 4 attēlos.*

Šajā nodaļā sakārtoti pētījumu rezultāti par lauku saimniecību izmantotajiem aktīviem, to struktūru, par ieņēmumu un ienākumu, kā arī peļņas struktūru dažāda ekonomiskā lieluma saimniecību grupās.

Pētījumu programmā pieņemts, ka lauksaimniecības efektivitāti nosaka ne tikai daudzveidīgie nevadāmie resursi vai arī nozaru sastāvs, struktūra un citi resursi, bet arī mērķtiecīga, zinātniski motivēta ilgtermiņa ieguldījumu vadīšana, apgrozāmo līdzekļu plānošana.

### Saimniecību aktīvu struktūras polarizācija

Ilgtermiņa aktīvu sastāvs un struktūra – 16. tabulā.

16. tabula

#### Kurzemes reģiona lauku saimniecību ilgtermiņa aktīvu struktūra dažāda ekonomiskā lieluma saimniecību grupās 2007.gadā

Aktīva posteņi	Saimniecību ekonomiskā lieluma grupas, ELV					
	2≤4	4≤8	8≤16	16≤40	40≤100	>100
Zeme, Ls	5184	7777	11841	15402	21358	153592
Īpatsvars, %	35.6	29.0	25.7	21.0	14.3	15.5
Ēkas un būves, Ls	1844	4164	8313	10745	20468	167785
Īpatsvars, %	12.7	15.6	18.0	14.6	13.7	16.9
Tehnika, iekārtas, Ls	1432	8452	14167	32815	78731	343896
Īpatsvars, %	9.8	31.6	30.7	44.7	52.7	34.7
Vaislas mājlopi, Ls	493	1471	3266	6894	12609	149933
Īpatsvars, %	3.4	5.5	7.1	9.4	8.4	15.1
Mežaudzes, Ls	1318	2315	4348	1689	2191	1946
Īpatsvars, %	9.1	8.6	9.4	2.3	1.5	0.2
Pārēji ieguldījumi, pamatlīdzekļi, Ls	4283	2592	4163	5912	13931	174975
Īpatsvars, %	29.4	9.7	9.0	8.0	9.3	17.6
Visi ilgtermiņa ieguldījumi, Ls	14553	26771	46098	73457	149288	992127
Īpatsvars, %	100	100	100	100	100	100

*Avots: autores aprēķini pēc SUDAT izlases saimniecību datiem*

Mainoties saimniecību ekonomiskajam lielumam, mainās aktīvu sastāvs, to struktūra, kā arī aktīvu veidu (posteņu) absolūtās vērtības, bet izmaiņas notiek dažādos virzienos.

Zemes bilances vērtība palielinās līdz ar saimniecību ekonomiskā lieluma pieaugumu, taču ķēdes pieauguma temps ir visai atšķirīgs, jo mazo saimniecību grupā tas palielinājies par 35%, trešajā – samazinājies par 1.2%, ceturtajā par 2.3%, bet sestajā – 2.3 reizes, bet zemes īpatsvars ilgtermiņa aktīvu (ilgtermiņa ieguldījumu) struktūrā strauji samazinās lielākajās un lielajās Kurzemes saimniecības, kur tas ir divkārt mazāks nekā mazo un vidējo saimniecību grupās.

Ēku un būvju nozīme un vērtība šajās uzņēmumu grupās palielinās konsekventi, bet ķēdes pieauguma temps ir ļoti dažāds: ja mazo saimniecību grupā to vērtība pieaugusi par 6.4%, sīko – par 30%, tad lielāko grupā šis rādītājs ir jau par 26% lielāks, bet lielo – par 2.5 reizēm.

Ļoti loģiskas izmaiņas ir mašīnu un tehnisko iekārtu vērtībā un tās attiecībā pret visu ražošanas pamatlīdzekļu kopvērtību:

- sīksaimniecībām un mazām saimniecībām nav iespējas iegādāties lieljaudas tehniku, kā arī to racionāli izmantot;
- vidējā ekonomiskā lieluma ( $16 \leq 40$  ELV) saimniecībās tehnikas bilances vērtība 2.3 reizes lielāka nekā mazo saimniecību grupā, par 23 reizēm lielāka nekā sīksaimniecību ( $2 \leq 4$  ELV) grupā, bet šī posteņa īpatsvars vidējās saimniecībās, salīdzinot ar iepriekšējo grupu, palielinājies par 45% un tehnika kļuvusi par galveno, visdārgāko aktīvu grupu;
- vēl krasākas izmaiņas ir lielāko ( $40 \leq 100$  ELV) uzņēmumu un uzņēmēj sabiedrību grupā, kur šī posteņa ķēdes pieaugums ir 25%, bet īpatsvars jau ir absolūti galvenais. Tas nozīmē, ka šajos lauksaimniecības komercuzņēmumos tehnoloģijām un augstražīgām (tāpēc arī dārgām) mašīnām un iekārtām ir vissvarīgākā loma;
- lielo saimniecību grupā ir citāda ražošanas stratēģija un koncepcija, jo šeit ir salīdzinoši neliels mašīnu īpatsvars (34.7%), neliels arī zemes un ēku īpatsvars. Tas liecina, ka lielās modernās saimniecības plaši izmanto ārējos profesionālos pakalpojumus un modernas ražošanas organizācijas metodes.

Vaislas lopu īpatsvars nav liels nevienā grupā, bet to absolūtās vērtības ķēdes pieaugums ļoti atšķirīgs. 2007. gadā lielajās saimniecībās ir augstākais īpatsvara rādītājs – 15%, bet sīkajās saimniecībās tas ir par 5 reizēm zemāks.

Mežaudzes ir tikai sīkajās un mazajās saimniecībās (10 – 15% no ilgtermiņa aktīvu kopsummas), bet lielās saimniecības plaši izmanto nomātās zemes, kuru īpašnieki mežus nepiedāvā. Tāpēc lielāko un lielo saimniecību grupā mežu īpatsvars ir nenozīmīgs.

Pārējo ilgtermiņa ieguldījumu un pamatlīdzekļu sastāvā iekļauti visi pārējie, kas tabulā nav analizēti atsevišķi. Tie ir:

- ilggadējie stādījumi, kuru ievērojamas platības un vērtība ir tikai mazo ( $8 \leq 16$  ELV) saimniecību grupā;
- ieguldījumi zemes ielabošanā, kuri diemžēl ir visai mazi;
- visai nelieli ir finanšu un nemateriālie ieguldījumi;
- pārējie pamatlīdzekļi, kuru liela summa ir tikai lielo uzņēmumu grupā.

Taču ilgtermiņa aktīvu strukturālās polarizācijas analīze nav pilnīga, ja netiek novērtēta to efektivitāte vai strukturālo atšķirību sakarība ar ražošanas kvalitatīvajiem rādītājiem. Tāpēc tālāk analizēta zemes hektāra vērtība katrā uzņēmumu grupā, zemes vērtības un visu šo ieguldījumu vērtības attiecību pret iegūtās produkcijas vērtību katrā grupā.

No aprēķiniem izriet ekonomiski ļoti būtiski secinājumi un vērtējumi:

- ārkārtīgi liela nozīme ir lauksaimnieciskās ražošanas koncentrācijai, jo ilgtermiņa ieguldījumu efektivitāte lielo saimniecību grupā ir divkārt augstāka nekā sīksaimniecību grupā, tā konsekventi paaugstinās katrā grupā, vienlaicīgi ar saimniecību ekonomiskā lieluma pieaugumu;

- ražošanas koncentrācijas īpaši svarīgo nozīmi pierāda arī otrais aprēķinātais rādītājs – zemes izmantošanas efektivitātes konsekvents un liels pieaugums palielinoties saimniecību ražošanas jaudām, jo lielajās saimniecībās zemes izmantošana ir četras reizes efektīvāka nekā sīksaimniecību grupā un gandrīz trīskārt efektīvāka nekā vidējās ( $16 \leq 40$  ELV) saimniecībās;
- katra hektāra vērtība dažāda ekonomiskā lieluma saimniecību grupās 2006. gadā lielākā bijusi vidējo un lielo saimniecību grupā ( $16 \leq 100$  ELV), kur vērojams arī lielākais zemes vērtības pieaugums salīdzinot ar 2005. gadu;
- arī sīkajās saimniecībās 2006. gadā ir pieaugusi zemes kā ilgtermiņa ieguldījuma nozīme.

Kopumā var secināt, ka vismazāko saimniecību grupā galvenais aktīvu postenis ir zeme, bet tajās ir samērā maz vai nav mašīnu un iekārtu.

Bet lielākajās - komercsaimniecībās absolūti dominē mašīnu un iekārtu vērtība, ievērojams īpatsvars ir ēkām un būvēm, bet zemes īpatsvars krasi samazinās.

Ļoti skaidras tendences un likumsakarības redzamas no apgrozāmo aktīvu īpatsvara aprēķiniem. Īpatsvars konsekventi pieaug, palielinoties saimniecību grupas ekonomiskajam lielumam. Tas apstiprina priekšstatu, ka lielākajos komercuzņēmumos ir augstāka ražošanas aktivitāte, un kapitālieguldījumu efektivitātes pieaugums saistīts ar apgrozāmo aktīvu izmantošanu.

Nav saskatāmas likumsakarīgas izmaiņas apgrozāmo aktīvu attiecībā pret produkcijas vērtību, kaut gan vidējos un lielākos uzņēmumos tā ir ievērojami lielāka nekā pārējās grupās.

### **Aktīvu vērtības un makrostruktūras dinamika**

Aktīvu vērtības un to makrostruktūras dinamika analizēta divām polarizētām Kurzemes saimniecību grupām – mazajām saimniecībām ( $4 \leq 8$  ELV) un lielākajiem ( $100 \leq 250$  ELV) lauksaimniecības uzņēmumiem.

Aktīvu vērtības dinamika pētīta par 7 gadu periodu, noskaidrojot attīstības tendences.

Matemātiskiem aprēķiniem pielietota dinamisko laikrindu analīzes metode, aprēķinot bāzes pieauguma tempus un ķēdes pieauguma tempus.

No datiem un aprēķiniem var secināt, ka ilgtermiņa aktīvu vērtības izmaiņas mazajās saimniecībās ir ļoti nekonskvantas. Bet analizējamā perioda pēdējos 4 gados ilgtermiņa ieguldījumu pieaugums ir loģisks un kopumā visā periodā to vērtība palielinājusies 2.2 reizes.

Apgrozāmo aktīvu (līdzekļu) vērtība būtiski palielinājusies tikai analizējamā perioda pēdējos 2 gados.

Visu aktīvu kopvērtība mainījies nevienmērīgi un noteiktas sakarīgas tendences notiek tikai analizējamā perioda otrajā pusē.

Aktīvu vērtības un to makro struktūras dinamikas procesu analītiskie aprēķini par Kurzemes lielāko saimniecību grupu – 17. tabulā.

Lielākajos uzņēmumos pēdējos 6 gados izmaiņas ir sakarīgas un būtiskas, bet 2001. gada hronoloģiskie dati nav iekļauti dinamikas aprēķinos.

Ilgtermiņa ieguldījumu kopvērtība sešos gados gandrīz pieckāršojusies.

Būtiski un diezgan konsekventi augusi arī apgrozāmo aktīvu vērtība.

17. tabula

**Aktīvu vērtības un makrostruktūras dinamika 2001.–2007. gadu periodā  
Kurzemes reģiona lielajās saimniecībās**

Pētījuma gadi	Ilgtermiņa aktīvi		Apgrozāmie līdzekļi		Visi aktīvi		
	vērtība, Ls	bāzes pieauguma temps, %	vērtība, Ls	bāzes pieauguma temps, %	vērtība, Ls	bāzes pieauguma temps, %	ķēdes pieauguma temps, %
2001	168416	-	117344	-	285759	-	-
2002	67693	100.0	95052	100.0	162745	100.0	100.0
2003	81340	20.2	130329	37.1	211670	30.1	30.1
2004	173828	156.8	155287	63.4	329115	102.2	55.5
2005	332643	391.4	167270	76.0	499913	207.2	51.9
2006	301122	344.8	199630	110.0	500752	207.7	0.2
2007	332481	391.2	191034	101.0	523511	221.7	4.5
2007./2001.	491.2	x	201.0	x	321.7	x	x

*Avots: autores aprēķini pēc SUDAT datiem*

Visu aktīvu kopējās vērtības attīstības tempi liecina par to, ka Kurzemes lielākajos un lielajos uzņēmumos pēdējos 4–5 gados radikāli nostiprinājusies materiālā un tehniskā bāze un tās efektīva izmantošana tagad visvairāk atkarīga no saimniecību vadības līmeņa – no īpašnieku, vadītāju un speciālistu intelektuālās un profesionālās kapacitātes.

**Saimniecību aktīvu izmantošanas efektivitāte**

Aktīvu izmantošanas ekonomiskā efektivitāte var mainīties vairāku faktoru kombinētā ietekmē, bet par svarīgākiem var uzskatīt piecas to grupas:

- saimniecības specializācijas izvēles atbilstība tās dislokācijas dabas un augšņu apstākļiem;
- ražošanas koncentrācijas un tehniskās bāzes sinerģija;
- ražošanas tehnoloģiskais līmenis, ko raksturo specializēto kultūraugu ražība un mājdzīvnieku produktivitāte;
- starppatēriņš jeb ražošanas izmaksas, kas nosaka bruto pievienotās vērtības lielumu;
- produkcijas realizācijas (iepirkuma, pārdošanas) cenas.

Pieņemts, ka īpaši būtiska ietekme var būt lauksaimniecības ražojumu iepirkuma cenām, kādu pārstrādes vai tirdzniecības uzņēmumi maksā lauksaimniekiem. Analīzei izmantoti dati par diviem galvenajiem

lauksaimniecības produktiem – graudiem augkopības nozarē un pienu – lopkopības nozarē.

No aprēķiniem veidoti vairāki secinājumi un interpretējumi:

- analizējamā perioda pirmajos 7 gados kviešu graudu iepirkuma cenas ir stabilas un tikai nedaudz augstākas tās 2006.gadā, bet krasas izmaiņas notikušas 2007. gadā, kad tās dubultojušās. To varēja izraisīt graudu cenu izmaiņas pasaules tirgū, bet varēja ietekmēt arī tirgus nosacījumi ES un zemāka graudu kopražā 2006. gadā;
- analizējamā perioda pirmajā pusē visu graudu iepirkuma vidējās cenas ir bijušas stabilas, bet pēdējos piecos gados tās ir paaugstinājušās, taču ir ļoti svārstīgas:- 2004. gadā tās cēlušās par 12%, bet nākamajā – 2005. gadā atkal samazinājušās līdz daudzu gadu vidējam līmenim. Ievērojams graudu vidējo cenu pieaugums ir 2007. gadā;
- graudu pārstrādes uzņēmumi, vai to vairumtirdzniecības starpniekuzņēmumi, no ražotājiem iepirkto graudu daudzumu sešus gadus saglabājuši vienādā līmenī ar nelielām svārstībām augstākās kopražas gados iepērkot nelielas rezerves;
- ievērojams iepirkuma pieaugums ir 2005.gadā, bet krasas izmaiņas notikušas analizējamā perioda pēdējā gadā;
- graudu iepirkuma apjomiem un to cenām nav izteiktas sakarības ar graudu kopražu, kaut gan arī tā nav radikāli mainījusies, bet pakāpeniski pieaugusi;
- piena iepirkuma cenu līmenis analizējamā periodā mainījies plašās robežās: - tā pirmajā pusē cenas cēlušās samērā vienmērīgi – līdz 119%, bet no 2004.gada, pēc iestāšanās ES pārmaiņas kļuvušas izteiktākas un četros gados pieaugušas par 60–70 latiem par tonnu. Taču 2008. gadā, pasaules piena tirgus svārstību ietekmē, piena iepirkuma cenas Latvijā atkal pazeminājušās;
- piena iepirkuma cenu līmenis sevišķi strauji nokrities 2008.gada otrajā pusē: ja 2007./2008. gadu mijā cena bija sasniegusi 238 latus par tonnu, tad gada beigās tā nokritās līdz 170 latiem par tonnu;
- piena iepirkuma cenu pieaugumam sekoja pārstrādei iepirktā piena daudzuma būtisks palielinājums: jau 2006.gadā iepirkts par 54% vairāk kā bija iepirkts 2002. gadā. Ļoti izteiktas svārstības vērojamas arī pēdējos gados;
- piena iepirkuma cenu un apjomu plašās svārstības nav būtiski ietekmējušas piena ražošanu. To var izskaidrot ar piena starpvalstu tirgu Baltijas valstīs, bet pārdošanas pieaugums varēja notikt arī samazinoties nepārstrādātā piena patēriņam.

Pastiprinoties recesijas procesiem 2008. gada nogalē un 2009. gada sākumā piena tirgus sašaurinājās, jo būtiski samazinājās iedzīvotāju pirktspēja un siera, kā arī ir citu produktu, noiets.

Smagā situācijā nokļuva siera eksportētāji, īpaši AS „Preiļu siers”, citu valstu importētāji – uzņēmumi kļuva nespējīgi savlaicīgi norēķināties ar eksportētājiem, kuri, savukārt, nav spējīgi samaksāt lauksaimniekiem par piegādāto pienu.

Piena iepirkuma zemās cenas lielā mērā nosaka ārkārtīgi sadrumstalotā piena pārstrāde Latvijā, jo daudzie sīkie piena pārstrādātāji sevis uzturēšanai iztērē lielus līdzekļus, kurus varētu samaksāt piena piegādātājiem.

Vērtējot strukturālā aspektā, sīkā, sadrumstalotā pārstrāde kavē arī lauksaimnieciskās ražošanas specializācijas un koncentrācijas procesus un ekonomiskās intereses.

Tālāk pētījuma koncepcija virzīja uz kviešu un piena cenu analīzi dažāda ekonomiskā lieluma saimniecībās, lai noskaidrotu iepirkuma (pārdošanas) cenu un ražošanas koncentrācijas savstarpējo ietekmi, pieņemot, ka augstāku cenu iespējamība saimniecībā pārdodot lielākus produkcijas daudzumus. Koncepcijā tika iekļauts arī tāds elements kā produkcijas augstākas kvalitātes iespējamība lielos uzņēmumos, kur tiek izmantotas modernas tehnoloģijas un ražošanas iekārtas. Bet augstāka kvalitāte nodrošina augstākas cenas un lielākus ienākumus.

No 18.tabulā redzamajiem aprēķiniem izriet, ka vislielākais sadārdzinājums ir mēslošanas līdzekļiem un augu, kā arī dzīvnieku, veselības aizsardzības līdzekļu (medikamentu, pesticīdu) izmaksām. Šie, protams, ir energoietilpīgi produkti, kuros energoresursi ieguldīti to ražošanas procesā.

18. tabula

### Starppatēriņa resursu grupu izmaksu dinamika Latvijas NUTS 2 reģionā 2003. – 2007.gadu periodā

Rādītāji	2003	2004	2005	2006	2007
Energoresursu (degvielas, smērvielas, elektrība, kurināmais) izmaksas milj.Ls	40.8	18.0	58.8	67.5	79.2
%	100.0	117.6	144.1	165.4	194.12
Mēslojuma un augu un dzīvnieku aizsardzības izmaksas milj.Ls	32.0	39.0	55.4	55.2	79.0
%	100.0	121.9	173.1	172.5	246.88
Lopbarības izmaksas, milj. Ls	89.9	96.2	111.1	142.8	181.1
%	100.0	107.0	123.6	158.8	201.44
Pārējās izmaksas, milj.l.s	72.1	81.5	102.8	112.6	157.7
%	100.0	113.0	142.6	156.2	218.72
Starppatēriņš kopā, milj.Ls	234.8	264.7	328.1	378.1	491.7
%	100.0	112.7	139.7	161.0	209.4

Avots: LEK dati un autores aprēķini

Ļoti strauji augušas degvielas, smērvielu, elektroenerģijas un kurināmā izmaksas.

Pēdējos gados krasi cēlušās lopbarības izmaksas. Šādas izmaiņas izskaidrojamas, pirmkārt, ar energoresursu cenu straujo kāpumu.

Starppatēriņa kopējās izmaksas analizējamos 5 gados vairāk kā dubultojušās, kas varēja krasi ietekmēt ražošanas ienesību, ja tik krasam pieaugumam sinhroni neseko galveno lauksaimniecības ražojumu iepirkuma cenu pieaugums, vai kompensējošā valsts un ES finansiālā atbalsta palielinājums.

Netiek, protams, izslēgta arī trešā iespēja – starppatēriņa resursu samazināšanai – tehnoloģisko, loģistikas un citu darbības procesu optimizēšana.

#### *Finansiālā atbalsta loma*

Tas veidojas no diviem avotiem: no Eiropas Savienības struktūrfondiem tiešo platūmaksājumu un citādu atbalsta maksājumu veidā un no nacionālām subsīdijām, kas nāk no valsts budžeta līdzekļiem.

Arī kopējais finansiālā atbalsta apjoms pēdējos gados ne mazākā mērā neseko lauksaimnieciskās ražošanas resursu izmaksu dramatiskajam pieaugumam. Kopumā tas neapstrīdami pierāda komerciālo lauksaimniecības uzņēmumu dzīvotspējas būtisku pazemināšanos. Šie faktori var novest pie dažu saimniecību maksātnespējas un dzīvotspējas un to sastāva strukturālām pārmaiņām.

Lai pārbaudītu šādu vērtējumu pamatotību, tālāk veikta saimniecību faktiski iegūtās peļņas dinamikas analīze mazajās un vidējās saimniecībās un lielajos lauksaimniecības uzņēmumos.

#### *Uzņēmuma peļņa*

19. tabula

### **Lauksaimniecības uzņēmumu (saimniecību) peļņas dinamika mazajās, vidējās un lielajās saimniecībās Kurzemē 2003.–2007. gadu periodā**

Pētījuma gadi	Mazajās (4≤8 ELV) saimniecībās		Vidēja ekonomiskā lieluma (16≤40ELV) saimniecībās		Lielajos (100≤250ELV) uzņēmumos	
	Ls	%	Ls	%	Ls	%
2003	755	100.0	3172	100.0	35079	100.0
2004	1032	136.7	8623	271.8	60636	172.8
2005	1232	163.2	6309.	198.9	37311	106.4
2006	2169	287.3	17293	545.2	56292	160.4
2007	576	76.3	11682	368.3	108658	309.7

*Avots: SUDAT dati un autores aprēķini*

Pēc 19.tabulā veiktiem aprēķiniem var secināt, ka:

- mazo saimniecību grupā peļņas pieaugums vērojams no 2003. līdz 2007. gadam, kad arī ir sasniegts augstākais vidējais rādītājs, bet ļoti krass samazinājums – 2007.gadā – par 23.7% salīdzinot ar bāzes gadu un četrkārtīgs salīdzinot ar 2006.gadu;
- savukārt, lielajos uzņēmumos 2007. gads bijis veiksmīgākais un peļņa ir 3 reizes lielāka kā bāzes gadā un divreiz lielāka nekā iepriekšējā – 2006. gadā;

- vidējo saimniecību grupā peļņas rādītāju pieaugumam arī 2007. gadā seko dramatisks kritums.

#### *Neto ienākumi*

Analizējot neto ienākumu sakarību ar neto apgrozījumu jāsecina, ka neto ienākumi konsekventi auguši palielinoties saimniecību neto apgrozījumam, proti, jo lielāks saimniecības apgrozījuma rādītājs, jo lielāki ir ienākumi.

Savukārt, pa saimniecību grupām ir vērojamas atšķirības apgrozījuma attiecībā pret neto ienākumiem, bet pozitīvā tendence nemainās. Neto ienākuma krasais kritums lielo saimniecību grupā rada šaubas un vērtējumos nav izmantots.

Neto ienākumu analīze parāda noteiktas tendences pa saimniecību ekonomiskā lieluma grupām. Pirmajās četrās grupās ķēdes pieauguma temps ir vienmērīgs, bet vidējās un lielākajās saimniecībās tas stipri augstāks.

### **Saimnieciskās darbības finansiālie rezultāti Kurzemes reģionā**

Bruto segums SUDAT datu analīzē tiek uzskatīts par standartizētu lielumu un to nosaka katrai ražošanas nozarei.

Standarta bruto segums aprēķināts vadoties pēc attiecīgā reģiona vidējām ražām, produkcijas un ražošanas resursu cenām.

Samērā krasākās izmaiņas analizējamā periodā notikušas vidēja lieluma un lielajās saimniecībās, kas skaidrojams ar specifisko izmaksu samazinājumu dažos analizējamā perioda gados, kad, iespējams, materiālu, izejvielu un citas cenas ir bijušas zemākas.

Izvērtējot katru saimniecību grupu atsevišķi secināju, ka:

- lielo saimniecību grupā (>100 ELV) bruto segums ir svārstīgs un augstāko robežu sasniedzis 2007. gadā, bet tā samazinājumu 2005. gadā varēja radīt speciālo izmaksu pieaugums, kas saistīts ar ekonomisko situāciju valstī un arī katrā atsevišķā saimniecībā;
- lielākās saimniecībās progress turpinājies visā periodā un veiksmīgākais bijis 2007. gads;
- ļoti nestabils bruto seguma līmenis ir nelielajās (8≤16 ELV) saimniecībās: 2003. gadā tas ir divkārt zemāks nekā 2001. gadā, bet 2005. gadā – 2.2 reizes augstāks.

Viens no saimnieciskās darbības svarīgākajiem finansiālajiem rezultātiem ir saimniecību ienākumi, taču tas var būt saistīts ar ražošanas apjomu, tāpēc ienākumu analīze tika veikta dažāda ekonomiskā lieluma saimniecībās. Apkopotā informācija un dati 20. tabulā.

**Saimnieciskās darbības ienākumi Kurzemes reģionā dažāda ekonomiskā lieluma saimniecību grupās 1999. – 2007. gados, Ls**

Gads	Saimniecību ekonomiskā lieluma grupas, ELV					
	2≤4	4≤8	8≤16	16≤40	40≤100	>100
1999	1115	1199	375	4034	-109	-
2000	527	3091	4018	3731	3015	-289
2001	634	2883	4608	4353	7211	-13 983
2002	332	1539	2182	5844	15 136	20 281
2003	362	3971	2038	7015	16 737	41 617
2004	1998	4504	8688	13 766	49 272	80 600
2005	3356	6193	11 346	17 468	48 454	62 933
2006	4277	8054	12 674	25 719	37 955	78 190
2007	3647	4922	7733	18460	41704	148468
2007. pret 2004., %	182.5	109.3	89.0	134.1	84.6	184.2

*Avots: SUDAT dati*

No 20. tabulas vispārējais secinājums ir tāds, ka analizējamā periodā ienākumi un to līmenis ir mainīgi pa gadiem un pa saimniecību ekonomiskā lieluma vienību grupām:

- sīkajās saimniecībās krass progress noticis analizējamā periodā pēdējos gados, un 2007. gadā tas 1.8 reizes pārsniedzis 2004. gada līmeni;
- mazākās saimniecībās ienākumu pieaugums ir vienmērīgāks, bet 2007. gadā, salīdzinot ar 2006. gadu vērojams samazinājums gandrīz par 40%;
- trešajā saimniecību grupā notikušas krasas svārstības, bet 2005. gadā ir ienākumu palielinājums, kas turpinājies 2006. gadā, bet 2007. gadā – samazinājās;
- vidējās saimniecībās (16≤40 ELV) ienākumu pieaugums ir ikgadēji konsekvents ar straujāku tempu perioda pēdējos gados, kad tas pieaudzis gandrīz divas reizes. Arī šajā grupā 2007. gadā ienākumi samazinājušies salīdzinot ar iepriekšējo gadu - par 28%;
- lielākajās un lielajās saimniecībās ir vērojamas ienākumu krasas svārstības. Neveiksmīgāks ir bijis 2005. gads, taču, salīdzinot 2006. gada datus ar 2005. gada datiem, ienākumu apjoms pieaudzis par ceturto daļu jeb 25%, bet piecos gados progress ir vairākkārtīgs. 2007. gadā ienākumu palielinājums turpinājās.

Analizējot ienākumu struktūru visu ekonomisko lielumu saimniecību grupās deviņu gadu periodā galvenā uzmanība tika pievērsta neto ienākumu attiecībai pret saražotās produkcijas vērtību.

Izvērtējot neto ienākumu un saražotās produkcijas vērtības attiecību dažāda ekonomiskā lieluma saimniecību grupās, jāsecina, ka:

- mazo saimniecību grupā neto ienākumu daļa kopējā saražotās produkcijas vērtībā pieaugusi par 18%, salīdzinot 2007. gada datus ar bāzes gadu – 1999. gadu;
- vislielākais tīro ienākumu pieaugums ir vidējā lieluma un lielajās saimniecībās, kas skaidrojams ar iespējamu saimniekošanas līmeņa pieaugumu un ražošanas koncentrācijas palielināšanos;
- taču nevienā no saimniecību grupām nav vērojams šī rādītāja noteiktas tendences, līdz ar ko var apgalvot, ka tīro ienākumu daļa saražotās produkcijas kopējā vērtībā katrā saimniecībā vai uzņēmumā var būt atkarīga no dažādiem faktoriem.

Lai varētu veiksmīgi nodrošināt saimniecības darbību, ir jāizmanto ne tikai iekšējie līdzekļi, bet arī ārējie līdzekļi, kuri uzņēmuma grāmatvedības uzskaitē veido saistības.

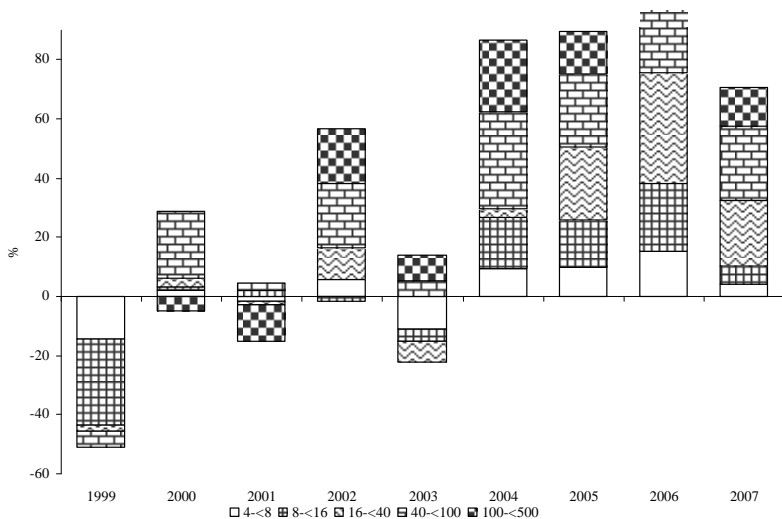
Izanalizējot SUDAT saimniecībās izmantotos aizņemtus līdzekļus secināju, ka:

- 1) saistību apjoms ir atkarīgs no saimniecības ekonomiskā lieluma. Vislielāko ārējo līdzekļu summu ir izmantojušas saimniecības, kuru ekonomiskais lielums ir lielāks par 100 vienībām, taču daudz neatšķiras arī lielo saimniecību saistību summu apjomi;
- 2) straujš saistību summas pieaugums ir vērojams 2005. gadā, kad salīdzinot ar 2004. gada datiem saimniecības 2 reizes vairāk izmantoja ārējos līdzekļus. Tas skaidrojams ar ES finansējuma piesaisti, izdevīgākiem kredītu saņemšanas noteikumiem u.c. apstākļiem.

Analīzei izmantota peļņas attiecība pret saražotās produkcijas vērtību. Dati atspoguļoti 3. attēlā.

Analizējot situāciju dažāda ekonomiskā lieluma saimniecībās, jāsecina, ka:

- 2006. gads saimniecībām bijis visveiksmīgākais, jo arī peļņas daļa kopējā saražotā produkcijas apjomā ir bijusi visaugstākā;
- sīkajās un mazajās saimniecībās 2006.gadā nopelnīti attiecīgi 0.15 un 0.23 lati uz katru produkcijas vērtības latu, bet vidējā lieluma saimniecību peļņa ir bijusi 2.5 reizes lielāka kā sīko un 1.6 reizes lielāka kā mazo saimniecību peļņa;
- lielajās un lielākajās saimniecībās veiksmīgākais analizējamā periodā bijis 2004.gads, kas skaidrojams ar līdzekļu piesaisti no dažādiem ES fondiem, kas deva iespēju paplašināt, attīstīt ražošanu un līdz ar to arī palielināt apgrozījumu un peļņu.



*Avots: autores veidota pēc SUDAT datiem*

**3. att. Peļņas attiecība pret saražotās produkcijas vērtību Kurzēmē dažāda ekonomiskā lieluma saimniecību grupās 1999.-2007. gadu periodā, %**

## **6. LAUKSAIMNIECĪBAS STRUKTURĀLĀS ATTĪSTĪBAS VĪZIJAS KURZEMĒ**

Īstenojot promocijas darba izveidei paredzēto pētījumu programmas noslēdzošo uzdevumu, strukturālās attīstības iespējas un vīzijas tika izvērtētas trijos virzienos vai blokos.

### **1. bloks Kurzemes intrareģionos:**

- zemes resursu koncentrācija tās sekundārā tirgus procesos;
- ekonomiski aktīvo saimniecību skaita dinamikas un to vidējo platību pieaugums;
- zemes resursu izmantošanas intensitāte;
- sējumu platību makrostruktūras attīstība;
- graudaugu kultūru sējumu platību struktūras attīstība;
- graudu ražošanas (kopražas) attīstība;
- piensaimniecības nozares attīstība.

### **2. bloks Lauku saimniecību Eiropas ekonomiskā lieluma grupās:**

- produkcijas makrostruktūras attīstība;
- augkopības nozaru produkcijas struktūras attīstība;
- lopkopības produkcijas struktūras attīstība;

- darbietilpības un darba ražīguma attīstība pieaugot saimniecību ekonomiskam lielumam.

### 3. bloks Lēmumu pieņemšana par lauksaimniecības attīstības iespējām Kurzemes intrareģionos izmantojot hierarhijas analīzes metodi

#### Vizijas strukturālo procesu attīstībai Kurzemes intrareģionos

Zemes resursu koncentrācijas procesa novērtēšanai un tā attīstības prognozēšanai pielietota dinamisko laikrindus un analītiskās salīdzināšanas metode, izmantojot Kurzemes plānošanas reģiona un Latvijas Republikas NUTS 2 reģiona kopējos datus:

- par ekonomiski aktīvo saimniecību skaita dinamiku;
- par ekonomiski aktīvo saimniecību vidējās kopplatības dinamiku;
- par ekonomiski aktīvajās saimniecībās izmantotās lauksaimniecībā izmantojamās zemes vidējās platības dinamiku.

21. tabula

#### Ekonomiski aktīvo saimniecību skaita samazināšanās Latvijā un Kurzemes reģionā

Rādītāji	Faktiskais				Vidēji gadā	Prognoze 2015.
	2001	2003	2005	2007		
Latvijā, skaits tūkst.	140.8	131.4	133.0	113.8	-	84.0
Bāzes samazinājums, tūkst.	-	9.4	7.8	27.0	4.5	3.5
Bāzes samazinājuma temps, %	-	6.7	5.5	19.2	3.2	3.4
Kurzemē <sup>†</sup> , skaits, tūkst.	25.4	19.8	19.9	17.7	-	11.0
Bāzes samazinājums, tūkst.	-	5.6	5.5	7.7	1.3	0.7
Bāzes samazinājuma temps, %	-	22.0	21.6	30.3	5.0	5.1

*Avots: aprēķini pēc CSP datiem*

Veicot ekonomiski aktīvo saimniecību skaita izmaiņu aprēķinus un izmantojot savus vērtējumus, iegūti 21. tabulā redzami prognozējumi 2015. gadam.

Tātad prognozējas, ka 2015. gadā Kurzemes reģionā darbosies 11000 ekonomiski aktīvu saimniecību. 2001.–2007. gadu periodā lauksaimniecības uzņēmumu un uzņēmējiesabiedrību (lauku saimniecību) skaits Kurzemes reģionā samazinājās par 1300 vienībām gadā, tad 2008.–2011. gadu periodam prognozējam tikai 1000, bet 2012.–2015. gadiem – 700 saimniecību ikgadējo slēgšanu.

Novirzes no šādām prognozēm var rasties divu faktoru ietekmē: zemes tirgus cenu lielas svārstības, kas var kavēt pieprasījumu un Eiropas Savienības platību maksājumu politikas izmaiņas, kas var veicināt zemes tirgus piedāvājumu aktivitātes.

Lauksaimnieciskai ražošanai nepieciešamo **zemes resursu koncentrāciju** un līdz ar to ražošanas, īpaši – augkopības, tehnoloģiskās modernizācijas iespējas konkrētāk raksturo saimniecību zemes vidējās platības izmaiņas.

<sup>†</sup> 2007. gadā no CSP precīziem datiem par Latviju, Kurzemes skaitlis iegūts aprēķinu ceļā.

Prognozējumi netika veikti ekstrapolējot faktiskos, statistiski fiksētos saimniecību lieluma izmaiņu tempus, bet šo tempu koriģējot, lai mazinātu kļūdainas prognozes risku. Tomēr arī piesardzīgas prognozes rāda, ka ražošanas koncentrācija Kurzemes reģiona lauksaimniecībā turpināsies pozitīvā virzienā un tempā.

Bet lauksaimnieciskajā ražošanā svarīgs resurss ir lauksaimniecībā izmantojamā zeme un vēl konkrētāk – izmantotā lauksaimniecībā izmantojamā zeme. Dati par izmantotās lauksaimniecības zemes vidējo platību pieaugumu un aprēķini 22. tabulā.

22. tabula

**Kurzemes reģiona lauku saimniecību izmantotās lauksaimniecībā izmantojamās zemes vidējās platības dinamika un prognozes**

Rādītāji	Faktiskais				Prognozējums	
	2001	2003	2005	2007	2011	2015
Vidējā platība, ha	15.1	15.0	16.3	19.2	21.5	25.0
Bāzes pieaugums, ha	-	-0.1	1.2	4.1	2.3 <sup>‡</sup>	3.5 <sup>§</sup>
Bāzes pieauguma temps, %	-	0.0	7.9	27.1	12.0	16.3

*Avots: aprēķini pēc CSP datiem*

Prognozējot izmantotās zemes vidējo platību pieaugumu vadījos no lauksaimniecības vispārējās attīstības politikas tendencēm, kas var veicināt lauksaimniecības zemes resursu pilnīgāku izmantošanu.

Turpmākos 4–8 gados lauksaimniecības zemes faktiskā izmantošana progresēs un izmantotās zemes vidējās platības tikai pieaugs. To veicinās enerģētisko kultūru audzēšanas platību pieaugums.

**Kurzemes reģiona sējumu platību makrostrukturās attīstības prognozējumi**

Makrostrukturās terminā ietverta audzējamo kultūraugu (sugu, šķirņu) grupu (graudaugu, zālāju u.c.) sējumu kopplatību struktūra.

Tādas sējumu platību makrostrukturās tālākas attīstības iespēju novērtēšanai un prognozei izmantoti dati un aprēķini par 15 gadu periodu.

Graudaugu īpatsvars kopējā sējumu platībā nepieaugs, bet arī šī īpatsvara samazināšanās prognozējumam nav būtiska pamata. Ja paplašināsies graudaugu biomasas izmantošana enerģijas ražošanai, tad to īpatsvars turpmāk var stabilizēties 50–55% robežās.

Pārējo kultūraugu īpatsvars kopējā sējumu platībā visā analizējamā periodā aizņem salīdzinoši nelielu īpatsvaru, bet šim īpatsvaram ir vērojams pieaugums. Vīziju līmenī ir pamats saskatīt šo platību īpatsvara nelielu pieaugumu, jo šajā grupā var paplašināties ne tikai ilggadīgo enerģētisko kultūru platības, bet arī šķiedraugu platības, mainoties tirgus konjunktūrai.

<sup>‡</sup> 2011.gads pret 2007.gadu

<sup>§</sup> 2015.gads pret 2011.gadu

## Graudaugu kultūru sējumu platību struktūras attīstības vīzijas Kurzemes reģionā

Graudaugi ir galvenā kultūraugu grupa arī Kurzemē un audzējamo kultūru spektrs ir plašs, bet katras kultūras īpatsvars ir atšķirīgs.

23. tabula

### Graudaugu kultūru sējumu platību struktūras attīstība Kurzemes reģionā

Graudaugu kultūra	Sējumu platību īpatsvars, %								Vīzijas	
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2011	2015
Kvieši	36	36	36	34	37	41	40	36	40	40
Mieži	38	39	35	35	38	35	34	33	35	35
Auzas	11	9	8	8	9	8	9	10	10	10
Rudzi	11	10	10	9	10	9	8	8	8	8
Tritikāle	0	1	1	1	4	5	4	4	4	4
Pārējās	4	5	10	13	2	2	5	9	3	3

*Avots: autore aprēķini*

Izvērtējot iepriekš veiktos aprēķinus var prognozēt, ka:

- Kurzemes Dienvidaustrumu intrareģionā (Saldus un Tukuma rajonā) kviešu īpatsvara dominante var vēl pastiprināties, jo šajā reģiona daļā tiem ir piemēroti augšņu resursi un dabas apstākļi;
- Rietumkurzemē dominējošā kultūra var būt palielināties auzu īpatsvars;
- Ziemeļkurzemē kviešu īpatsvars būs viszemākais, bet te sekmīgi var attīstīties rudzu audzēšana, kuru īpatsvars var stabilizēties 20–25% robežās.

Īpašu uzmanību piesaista rapšu sēkļu ražošanas Kurzemē. Zināms, ka rapšu audzēšana komerciāliem mērķiem var labi saskaņoties ar specializāciju graudu ražošanā tad, ja ir pienācīgas agronomiskās un ekonomiskās zināšanas.

No tādiem apsvērumiem var prognozēt, ka rapšu sēkļu industriāla ražošanas koncentrēsies Kurzemes Dienvidaustrumu intrareģionā tajos lauksaimniecības uzņēmumos, kuri specializējas graudkopībā un attīsta modernu tehnisko bāzi.

### Graudu kopražas izmaiņu vīzijas

Graudu ražošanas (kopražas) attīstības vīzijas var veidot izmantojot Dienvidaustrumu intrareģiona datus, jo šie – Saldus un Tukuma rajoni ir galvenie graudu komerciālie ražotāji. To graudu kopražā ir caurmērā tikpat liela cik pārējo četru Kurzemes rajonu kopražā.

Ņemot vērā ražības kāpināšanas būtiskās iespējas var aprēķināt, ka šajā intrareģionā graudu kopražā prognozējamā periodā pakāpeniski sasniegs 180 tūkstošus tonnu.

Graudu kopražai Saldus rajonā visā analizējamā periodā nav noteiktas pozitīvas vai negatīvas tendences.

Savukārt, otrā Dienvidaustrumkurzemes reģiona rajonā vērojama kopražas maiņa. Var prognozēt, ka Tukuma rajonā graudu kopražā nedaudz pieaugs un 2011.–2015. gadā atradīsies 74–78 tūkst. tonnu līmenī.

### **Piensaimniecības vīzijas**

- Dienvidaustrumkurzeme būs ne tikai galvenā graudu un rapšu sēklu, bet arī piena ražotāja;
- Govju skaits šajā intrareģionā prognozējamajos gados var stabilizēties 16 000 līmenī, bet piena kopieguve var pārsniegt 100 000 tonnas;
- Galvenie piena ražotāji tur būs 40–45 uzņēmumi, kuriem govju skaits būs lielāks par 50 slaucamām govīm, bet to skaitā attīstīsies neliela grupa vērienīgu, modernu piena ražotāju ar 500–1000 govīm;
- Rietumkurzemē piena ražošana arī var attīstīties un sasniegt 70 000 tonnas gadā;
- Ziemeļkurzemē govju skaits ir divreiz mazāks nekā Dienvidaustrumkurzemē un piena kopieguves pieaugums te var būt neliels.

### **Vīzijas strukturālai attīstībai saimniecību ekonomiskā lieluma grupās**

Attīstības, konversijas vai citādu procesu vīzijas, vērtējumi vai prognozējumi balstās uz promocijas darba 4. un 5. nodaļā sakārtotiem pētījumu rezultātiem.

#### ***Sīksaimniecības (2≤4 ELV)***

Produkcijas kopvērtībā saglabāsies augsts lopkopības nozaru produkcijas īpatsvars 50 – 55% robežās, bet augkopība būs pakārtota lopbarības ražošanai. Sīksaimniecībās saglabāsies ļoti zems darba ražīgums un vislielākais darbaspēka ieguldījums rēķinot uz katru hektāru lietotās zemes.

#### ***Mazās saimniecības (4≤8 ELV)***

Daudznozaru saimniecības, kurās augkopības un lopkopības nozaru īpatsvars ir līdzsvarā un ievērojams īpatsvars ir vēl arī pārējai produkcijai. Par specializētu nozari šajā grupā var atzīt kartupeļu audzēšanu, kas sastāda 45–50% no augkopības produkcijas vērtības. Kā jau daudznozaru mazsaimniecībā zema ir darba efektivitāte un augsta darbietilpība.

#### ***Nelielās komercsaimniecības (8≤16 ELV)***

Šajā grupā produkcijas makrostruktūrā dominē lopkopība, bet tās sastāvā lielāko daļu sastāda piena produkcija, taču tās īpatsvars ir mazāks nekā citās grupās. Augkopības produkcijas struktūrā te jau visai ievērojams īpatsvars ir graudaugiem un lopbarībai.

#### ***Vidējās saimniecības (16≤40 ELV)***

Makrostruktūrā jau pārliecinoši dominē (55–60%) augkopības produkcija un tās struktūrā, savukārt, vislielākais īpatsvars (46%) ir graudaugiem. Var prognozēt, ka graudu ražošanas virziens 45–50% līmenī turpināsies.

### ***Lielākie lauksaimniecības uzņēmumi (40≤100 ELV)***

Produkcijas makrostruktūrā šajā grupā pārliecinoši dominē augkopība, bet augsts (41%) ir arī lopkopības īpatsvars, kas liecina par nopietnu rīcību specializācijas virzienā un, līdz ar to, ražošanas efektivitātes virzienā. Augkopībā te ir maksimāli augsts graudkopības īpatsvars(69%), kas var saglabāties un daļā saimniecību var sasniegt pat 75%, ja katru ceturto lauku aizņems rapši un citas kultūras.

Rapšu īpatsvars šajā grupā var palielināties vidēji līdz 10%.

Nelielo lopkopības produkcijas īpatsvaru 68–70% apjomā sastāda piens. Relatīvi izcili augsts šajā grupā ir darba ražīgums, kas saglabāsies vai vēl progresēs turpinoties tehniskai un tehnoloģiskai modernizācijai, ko veikt ir spējīgi šīs grupas uzņēmumi .

### ***Lielie lauksaimniecības uzņēmumi (>100 ELV)***

Lielie uzņēmumi ir īpaša grupa ar savdabīgu nozaru un resursu sastāvu un struktūru.

Pirmā īpatnība ir to vērienīgums: šīs grupas kopprodukcijas vidējā vērtība ir 46 reizes lielāka nekā sīksaimniecībās, kas nozīmē, ka viens šādas jaudas uzņēmums aizvieto vai akumulē 40–50 sīksaimniecības. To vidējā produkcijas vērtība pat 3–4 reizes pārsniedz iepriekš analizēto lielāko uzņēmumu grupu.

Otrā īpatnība, ka šajā grupā ietilpst dažādas specializācijas uzņēmumi, ko pierāda to produkcijas makrostruktūra, jo te ir ne tikai tuvināts līdzsvars lopkopības un augkopības nozaru produkcijas īpatsvaram, bet arī ievērojams vēl citu virzienu produkcijas īpatsvars.

Trešā īpatnība – dziļa specializācija un augsta koncentrācijas pakāpe. Augkopībā te ir dziļa specializācija graudu ražošanā un tādas specializācijas satelītnozare jeb sanitārā nozare ir rapšu audzēšana. Abas šīs produktu grupas sastāda 80% no augkopības produkcijas vērtības. Prognozējot attīstību ir pamats gaidīt, ka rapšu sējumu īpatsvars tajos vēl nedaudz pieaugs, lai tie aizņemtu katru 4 augsekas lauku. Lopkopības produkcijas struktūras vērtējums ļauj secināt, ka šajā grupā ietilpst dziļi specializēti uzņēmumi gan cūkkopībā, gan piena ražošanā, gan liellopu gaļas ražošanā.

### **Ilgtermiņa aktīvu struktūras konversijas**

Kā jau iepriekš noskaidrots, turpinoties ražošanas koncentrācijai palielināsies vidējo, lielāko un lielo lauksaimniecības komerciālo uzņēmumu skaits, to zemes platības un aktīvu kopvērtība.

Līdz ar to šādu saimniecību īpašumā un rīcībā nokļūs arvien lielāka daļa Kurzemes lauksaimniecības mērķa zemes, kā arī visu pārējo ražošanas resursu – mašīnas, iekārtas, ēkas, būves un vaislas mājlopi.

Vienlaicīgi ar šiem procesiem attīstīsies tehniskā un tehnoloģiskā modernizācija.

Šo – triju procesu darbības koprezultātā turpināsies ilgtermiņa aktīvu struktūras konversija: palielināsies lauksaimnieciskās ražošanas, ražojumu

pirmapstrādes un loģistikas mašīnu un tehnoloģiju iekārtu vērtība un tās īpatsvars ilgtermiņa aktīvu kopvērtībā. Šis aktīvu postenis būs dominējošais un tas var sasniegt vai pat pārsniegt 50% robežu vidēji šajā komercuzņēmumu blokā.

Piektajā nodaļā tika noskaidrots, ka lauksaimniecības resursu izmantošanas efektivitāti un īpaši ilgtermiņa ieguldījumu efektivitāti tieši un lielā mērā ietekmē visu lauksaimnieciskās ražošanas resursu koncentrācija – pieaugot saimniecību ekonomiskajam lielumam konsekvēnti un strauji samazinās ražotās produkcijas ilgtermiņa ieguldījumu ietilpība, jo šo ilgtermiņa aktīvu efektivitāte lielajos lauksaimniecības uzņēmumos ir divreiz augstāks nekā sīksaimniecībās.

Arī zemes aktīvu vērtība, rēķinot uz produkcijas vērtību, strauji samazinās paaugstinoties saimniecību ekonomiskajam lielumam.

No šo pētījumu rezultātiem veidojot tālākās rīcības vīziju atkārtoti jāsecina: – lauksaimnieciskās ražošanas koncentrācijai un lielāku, spēcīgāku lauksaimniecības uzņēmumu veidošanai vajadzētu būt valsts stratēģiskās politikas komponentei un pirmkārt – LR Zemkopības ministrijas stratēģijai veidojot nozares finansiālā atbalsta politiku.

### **Lauksaimniecības strukturālās attīstības virzieni Kurzemes intrareģionos ekspertu vērtējumā, pielietojot hierarhijas analīzes metodi**

Nepaļaujoties tikai uz saviem vērtējumiem un attīstības prognozējumiem, vīzijām tālāk pētījumā tika izmantota ekspertu pieredze, un rezultātu apstrādē lietota amerikāņu zinātnieka T. Saaty hierarhiju analīzes metode. Ekspertu sastāvā ir gan pieredzējuši augsta līmeņa speciālisti – divi lauksaimniecības uzņēmumu vadītāji un praktizējošs agronoms, gan zinātnieki – ekonomikas doktors, profesors un ekonomikas maģistrs, lektors.

Lauksaimniecības attīstības eksperti vērtējumu par lauksaimniecības attīstības iespējām Kurzemes reģionā ar autores izstrādāto hierarhiju analīzes metodes algoritmu veica, izmantojot informāciju par galvenajiem lauksaimniecības struktūru ietekmējošiem rādītājiem.

Vispirms tiek izveidota hierarhiskā piramīda, kuras virsotne ir vispārējais mērķis (Lauksaimniecības strukturālā attīstība Kurzemē), bet piramīdas pamatnē atrodas alternatīvas lauksaimniecības strukturālai attīstībai.

Pirmajā līmenī piedāvātas sekojošas kritēriju grupas:

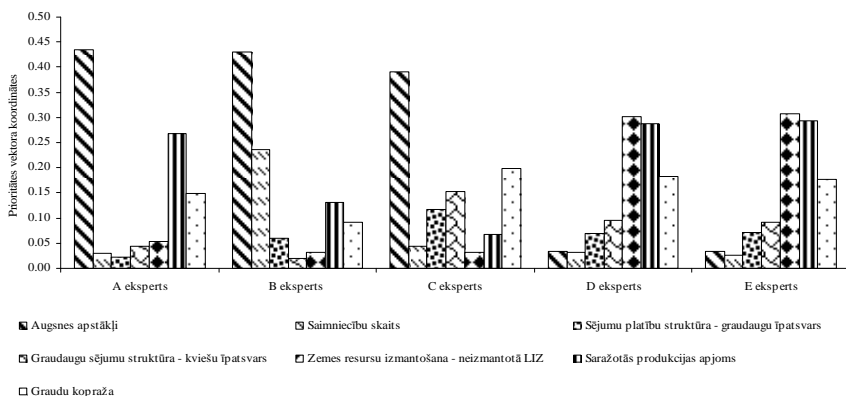
- augsnes apstākļi;
- saimniecību skaits – ražošanas koncentrācijas ietekme;
- sējumu platību struktūra – graudaugu īpatsvars;
- graudaugu sējumu struktūra – kviešu īpatsvars;
- zemes resursu izmantošana - neizmantojot LIZ;
- saražotās produkcijas apjoms;
- graudu kopražā.

Bet otrajā līmenī piedāvāti strukturālo darbības virzienu varianti trijos Kurzemes intrareģionos, kuri jānovērtē ņemot vērā pirmā līmeņa kritērijus. Pieņemts, ka:

1. Dienvidaustrumkurzemes intrareģiona teritorija ir piemērota specializētas augkopības un piena lopkopības attīstībai;
2. Rietumkurzemes intrareģions ir vidēji piemērots gan augkopībai, gan lopkopībai;
3. Ziemeļkurzemes intrareģions ir mazāk piemērots industriālai lauksaimniecībai un ieteicams tur nodarboties ar citām nozarēm.

Šāds iedalījums ir sastādīts vadoties no autores līdzšinējiem promocijas darbā ietvertiem pētījumiem, bet par kritēriju grupu un kritēriju svarīgumu noteicēji ir eksperti.

Trešajā līmenī eksperta uzdevums ir salīdzināt kritērijus katras alternatīvas ietvaros.



Avots: autores veidots

#### 4.att. Ekspertu vērtējumi pēc kritēriju grupu prioritātes vektoriem

Pēc attēlā ievietoto aprēķinu rezultātiem var secināt, ka:

- ekspertu viedokļi jautājumā par lauksaimniecības strukturālās attīstības iespējām (virzieniem) Kurzemē ir dažādi;
- par būtiskāko kritēriju grupu vairākums ekspertu atzinuši augsnes apstākļus, kur arī augstākā prioritātes vektora koordināte, bet atšķirīgs viedoklis šajā jautājumā ir diviem ekspertiem;
- būtiska nozīme lauksaimniecības attīstībai reģionā ekspertu vērtējumā ir saražotās produkcijas daudzumam un graudaugu kopražai, kas arī iekļaujas saražotās produkcijas apjomā;
- par mazāk nozīmīgiem uzskata saimniecību skaita izmaiņas un kviešu sējumu platību palielināšanu iespēju.

Turpinājumā eksperti izteica viedokli jautājumā par alternatīvām jeb lauksaimniecības struktūras attīstību Dienvidaustrumkurzemes, Rietumkurzemes un Ziemeļkurzemes intrareģionos.

Pirmā vērtēta kritēriju grupa *augšnes apstākļi*.

Dienvidaustrumkurzemes intrareģiona lauksaimniecības struktūras attīstībai šo kritēriju grupu par būtisku uzskata lielākā daļa ekspertu un prioritātes vektora koordinātes ir robežās no 0.3 līdz 0.77.

Mainīgi viedokļi ir attiecībā uz šo kritērija nozīmīgumu Rietumkurzemes intrareģionā. Mazākais vērtējums ir A ekspertam - attiecīgi 0.18, savukārt, visaugstākais vērtējums ir B ekspertam, kurš šim kritērijam noteiktajā intrareģionā sniedzis novērtējumus, kas ieguvīši 0.63 vērtējumu.

Kā nebūtisku šo kritēriju turpmākai lauksaimniecības struktūras attīstībai Ziemeļkurzemē vērtē visi eksperti.

Otra kritēriju grupa, kura pakļauta ekspertīzei, ir *saimniecību skaits*.

Ar saimniecību skaitu saprotama ražošanas koncentrācija: - to skaitam samazinoties ražošanas koncentrācijas lielākās saimniecībās.

Izvērtējot ekspertu vērtējumu jautājumā par saimniecību skaita būtiskumu lauksaimniecības nozaru attīstībai intrareģionos iegūti sekojoši vērtējumi:

- šo kritēriju par būtisku lauksaimniecības attīstībai Dienvidaustrumkurzemes intrareģionā vērtē 4 no ekspertiem un prioritātes vektora koordinātes attiecīgi ir robežās no 0.62 līdz 0.64, savukārt, eksperta B vērtējumā tā būtiskums ir mazs;
- Rietumkurzemes intrareģionā ekspertu vērtējums ir pretējs – B eksperts uzskata, ka šajā intrareģionā saimniecību skaita izmaiņas būtiskākas kā citos;
- Ziemeļkurzemes intrareģionā par ļoti nenozīmīgu kritēriju to uzskata visi eksperti.

Pēc ekspertu vērtējumu apkopošanas par kritēriju grupu *sējumu platību struktūra* var secināt sekojošo:

- graudaugu īpatsvaru kā būtisku kritēriju Dienvidaustrumkurzemes intrareģionā uzskata 4 no ekspertiem, B eksperta vērtējums ir zemāks;
- citādāk sadalās ekspertu vērtējumi par graudaugu īpatsvaru Rietumkurzemes intrareģionā;
- viedokļi sakrīt attiecībā uz Ziemeļkurzemes intrareģionu, ka graudaugu īpatsvars nebūs noteicošais attīstības faktors.

Nākamā kritēriju grupa ir *graudaugu sējumu struktūras – kviešu sējumu īpatsvara* būtiskums attīstībai.

Ekspertu vērtējuma apkopojums sniedz sekojošus vērtējumus:

- eksperti A un B uzskata, ka saimniecībās, kuras atrodas Dienvidaustrumkurzemē un Rietumkurzemē, svarīgākā kultūraugu grupa nebūs kvieši.

- bet C, D, E ekspertiem ir pretējs viedoklis, un viņi uzskata, ka Dienvidaustrumkurzemē kviešu kultūra būs kā dominējošā graudaugu kopējā struktūrā;
- Rietumkurzemes intrareģionā eksperti A un B uzskata, ka kviešu īpatsvars būs dominējošais, bet citi eksperti – ka kviešiem tur būs neliels īpatsvars;
- eksperti uzskata, ka Ziemeļkurzemē kviešu kultūras īpatsvars būs nebūtisks. Piektais kritēriju grupas – *zemes resursu izmantošana* - izvērtējumā iegūti sekojoši secinājumi:

- A, B un C eksperti domā, ka neizmantotā lauksaimniecības zeme Dienvidaustrumkurzemes intrareģionā nebūs būtisks faktors lai attīstītos augkopība un lopkopība, jo lielākā daļa platību, kuras var izmantot ražošanas procesā jau ir apgūtas un tiek apsaimniekotas;
- Savukārt, D un E eksperti domā, ka Dienvidaustrumkurzemē vēl ir salīdzinoši daudz neizmantoto zemju zem veciem ceļiem, krūmājiem, mājvietām u.c., kuras varētu apgūt un iesaistīt ražošanas procesā;
- citādāks ekspertu viedoklis par šī kritērija svarīgumu augkopības un lopkopības attīstībai Rietumkurzemē;
- Ziemeļkurzemes intrareģionā neizmantotās LIZ platības varētu izmantot lai attīstītu citas nozares, bet ne lai tās iekļautu lauksaimniecības attīstībai. Sestā kritēriju grupa ir *saražotās produkcijas apjoms* kā kritērijs lauksaimniecības struktūras attīstībai.

Pēc šī kritērija vērtējuma var spriest, ka:

- Dienvidaustrumkurzemē saražotās augkopības un lopkopības produkcijas apjoms būs būtisks indikators lauksaimniecības struktūras attīstībai pēc 4 ekspertu vērtējuma, bet B eksperts domā, ka tā svarīgums šajā intrareģionā nav būtisks, jo lielāko daļu no produkcijas reģionā šis intrareģions jau sastāda;
- Rietumkurzemes lauksaimniecības nozaru attīstībai šis, pēc ekspertu domām, nebūs būtiski noteicošs kritērijs;
- Ziemeļkurzemē par būtisku uzskata šo kritēriju tikai B eksperts – ar prioritātes vektoru 0.3.

Pēdējais no kritērijiem, par kuriem tika lūgts ekspertu vērtējums, ir *graudaugu kopražas* ietekme uz lauksaimniecības struktūras attīstību intrareģionos.

Pēc šī kritērija ekspertu vērtējumi ir samērā atšķirīgi .

Dienvidaustrumkurzemē pēc ekspertu vērtējuma graudaugu kopražas būs ļoti būtisks faktors tālākai augkopības un lopkopības attīstībai. Izņēmums ir D eksperta domas, kurš uzskata, ka graudaugu kopražas potenciāls šajā intrareģionā jau ir sasniegts un turpmākās attīstības temps būs zems.

Par šī kritērija svarīgumu Rietumkurzemē ekspertiem ir dažāds vērtējums, kurš atspoguļojas prioritātes vektoru vērtējumā, kas svārstās no 0.21 līdz 0.57.

D eksperts uzskata, ka graudaugu ražības potenciāls liels ir tieši Ziemeļkurzemes intrareģionā, bet citiem ekspertiem šis kritērijs nav šķītis svarīgs.

Kopumā varam secināt, ka augstā kvalifikācijas līmeņa ekspertu vērtējumi nav pretrunā ar šajā nodaļā iepriekš izklāstītām autores vīzijām, bet dažu kritēriju vai indikatoru nozīmīgums koriģējas.

Ekspertu vērtējumos pilnīgi apstiprinās autores veiktais Kurzemes pussalas dalījums intrareģionos pēc lauksaimniecības resursu un iespēju kapacitātes atšķirībām.

Ekonomikas recesijas vai depresijas perioda ietekmē dažu vīziju vai prognozējumu sasniegšana var attālināties vai pietuvoties.

### **GALVENIE SECINĀJUMI**

1. Lauksaimniecības klimatisko, edafisko, topogrāfisko, antropogēno, sociālo un ekonomisko resursu kopums lielākajā daļā Kurzemes ir piemērots konkurētspējīgai komerciālai lauksaimnieciskai ražošanai un salīdzinošo priekšrocību izmantošanai starptautiskā tirgū. Tomēr šo resursu kapacitāte un kvalitatīvā struktūra visai atšķirīga Kurzemes pussalas dabisko apstākļu rajonos jeb ekonomiskajos intrareģionos.

Uz šo atšķirību pamata, promocijas darba uzdevumu risināšanai izveidoti trīs intrareģioni:

- Dienvidaustrumkurzemes (bijušie Saldus un Tukuma rajoni);
- Rietumkurzemes (bijušie Liepājas un Kuldīgas rajoni);
- Ziemeļkurzemes (bijušie Talsu un Ventspils rajoni).

2. Kurzemes reģiona lauksaimnieku rīcībai, ievērībai vai izpildei darbojas trīs likumu grupas:

- ES Regulas, Direktīvas un citi dokumenti;
- Latvijas Republikas vispārējie lauksaimniekiem saistošie likumi;
- Specifiskie reģionālie likumi.

Analizētā dokumentārā bāze Kurzemē cieši saistīta ar reģionālo institucionālo sistēmu.

3. Lauksaimniecībā izmantojamās un izmantotās zemes platības Kurzemē samazinās un sašaurinās arī to īpatsvars zemes kopplatībā, bet zemes lietošanas veidu struktūra reģiona rajonos – intrareģionos - mainās dažādos tempos un virzienos.

4. Galvenās kultūraugu grupu platību attiecības Kurzemes intrareģionos ir atšķirīgas, bet attīstības virziens vienāds, kas notiek dažādos tempos.

5. Pēdējos gados pieaugušas rapša sējumu platības, bet to īpatsvars stipri atšķirīgs intrareģionos un saimniecību ekonomiskā lieluma grupās.

6. Graudaugu kultūru vidējā ražība Kurzemes rajonos pieaugusi nedaudz, bet tās absolūtais līmenis ļoti atšķirīgs: Dienvidaustrumkurzemē (Saldus un Tukuma rajonā) tas par trešdaļu augstāks nekā Ziemeļkurzemē. Kviešu

- un miežu šķirņu ražība Saldus šķirņu salīdzināšanas stacijā ir 3 reizes augstāka nekā faktiskā reģiona saimniecībās.
7. Lopkopībā Kurzemē notiek pozitīvas strukturālas pārmaiņas – palielinās specializējušos, modernu piena lielražotāju skaits.
  8. Ražošanas koncentrācijai ir tieša ietekme uz lauksaimniecības nozaru makrostruktūru - vidējās un lielajās saimniecībās dominē augkopības produkcija.
  9. Darba ražīgums lielākajās saimniecībās ir krasi augstāks nekā sīksaimniecībās un mazajās saimniecībās, bet absolūtā darbietilpība strauji samazinās pieaugot saimniecību ekonomiskajam lielumam.
  10. Standarta bruto segums lielajās saimniecībās ir 2–3 reizes lielāks nekā mazajās saimniecībās.
  11. Ilgtermiņa ieguldījumu struktūra un kapacitāte ir ļoti atšķirīga Kurzemes saimniecību ekonomiskā lieluma grupās. Komerčiālajos uzņēmumos galvenais ilgtermiņa ieguldījumu (aktīvu) postenis ir mašīnas un iekārtas, bet zemes vērtības īpatsvars krasi pazeminās vidējos, lielākajos un lielajos lauksaimniecības komercuzņēmumos un uzņēmēj sabiedrībās.
  12. Ilgtermiņa ieguldījumu ekonomiskā efektivitāte konsekventi pieaug palielinoties uzņēmuma ekonomiskajam lielumam.
  13. Graudu un piena iepirkuma cenas analizējamā perioda pēdējos gados ir būtiski svārstījušās, bet lielākās saimniecības un lielie lauksaimniecības uzņēmumi saņem augstākas iepirkuma cenas par visiem galvenajiem produkcijas veidiem.
  14. Starppatēriņa resursu grupā izmaksas visietekmīgāk augušas mēslošanas un augu aizsardzības līdzekļiem un energoresursiem.
  15. Lauku saimniecību ražošanas apjomu un ekonomiskā lieluma polarizācija Kurzemē saglabāsies, turpināsies un var vēl padziļināties lielajām saimniecībām kļūstot vēl spēcīgākām, jaudīgākām.
  16. Lauku saimniecību vidējā kopplatība Kurzemē tuvākajos gados var palielināties līdz 40 ha, bet lauksaimnieciskajā ražošanā izmantotas zemes platība – līdz 25 ha.
  17. Sējumu platību makrostruktūrā Kurzemē joprojām dominēs graudaugi, to struktūrā dominēs kvieši. Palielinoties labību izmantošanai enerģijas ražošanai var paplašināties auzu sējumu platības, to īpatsvars.
  18. Turpināsies lauksaimniecības nevadāmo resursu ekonomiskās ietekmes pieaugums – augkopības nozaru struktūras starprajonu diferencēšanās: - kviešu graudu ražošana tālāk koncentrēsies Saldus un Tukuma rajonos, rudzu – Ziemeļkurzemē, miežu, auzu – pārējās teritorijās.
  19. Lopkopībā Kurzemē arī turpmāk dominēs piena ražošana, bet cūkkopība koncentrēsies dažos modernos specializētos uzņēmumos. Galvenie piena ražotāji būs 40–45 industriāli lauksaimniecības uzņēmumi.

20. Lauksaimniecības resursu un lauksaimnieciskās ražošanas resursu, īpaši – ilgtermiņa aktīvu izmantošanas efektivitāte pieaugs turpinoties ražošanas koncentrācijai un specializācijai:
- sīksaimniecībās absolūti dominēs lopkopības produkcija;
  - mazās pusnaturālās joprojām darbosies kā daudznozaru saimniecības ar neefektīvu ražošanu;
  - nelielās komercsaimniecības pārsvarā būs piena ražotājas;
  - vidējā lieluma ( $16 \leq 40$  ELV) saimniecībās dominēs augkopības produkcija un tās sastāvā – graudu produkcija;
  - lielākajās ( $40 \leq 100$  ELV) saimniecībās turpināsies specializācija, ražošanas modernizācija;
  - lielajās saimniecībās attīstīsies vērienīgas specializētas nozares.

### PROBLĒMAS UN TO RISINĀJUMI

**Pirmā problēma.** Kurzemes lauksaimniecībā kopumā ir zems un ļoti zems darba ražīgums, jo ražošana ir nepamatoti darbietilpīga.

#### Iespējamie risinājumi:

1. Lauksaimnieciskās ražošanas ilgtermiņa resursu koncentrācijas veicināšana, lieljaudas, spēcīgu ražošanas uzņēmumu un uzņēmējiesabiedrību veidošanās un attīstības sekmēšana.
2. Lauksaimniecības finansiālā atbalsta līdzekļu sadales procesos maksimāli atbalstīt tehnisko un tehnoloģisko modernizāciju tiešā (dzīvā) darba aizvietošanai ar materializēto mašīnās un iekārtās.
3. Lauksaimnieku profesionālās izglītošanas un konsultēšanas sistēmas visos posmos un veidos īpaši akcentēt un zinātniski pamatot saimniecību specializācijas īpaši svarīgo neaizvietojamu nozīmi darba ražīguma paaugstināšanā, darbietilpības samazināšanai.

**Otrā problēma.** Kurzemes reģiona saimniecību vairākumā ir zema vai ļoti zema kultūraugu ražība: – graudaugu ražība caurmērā ir 2–3 reizes zemāka par potenciālajām iespējām, kuras pierāda vairāku saimniecību prakse un šķirņu salīdzināšanas rezultāti Valsts Augu aizsardzības dienesta sistēmā.

#### Risinājumi ir:

1. Valsts augu aizsardzības dienesta speciālistiem jāpildinveido lauksaimnieku informēšanas sistēma par Kurzemes apstākļiem piemērotām šķirnēm un to potenciālo ražību.
2. Lauksaimniekiem paredzētajās mūžizglītības (pieaugušo izglītības, tālākizglītības) programmās akcentēt tēmas par ģenētisko, intelektuālo un citu nemateriālo faktoru pieaugušo un stipri lielāko lomu saimniekam darbojoties  $6-8 \text{ t ha}^{-1}$  ražības līmenī un tiecoties uz  $10 \text{ t ha}^{-1}$  sausnas ražības līmeni.

**Trešā problēma** Kurzemes pussalas dabas apstākļu specifiskā pozitīvā ietekme lauksaimniecības interesēs netiek pietiekami izmantota.

**Risinājums ir** Kurzemē dislocētajām izglītības, zinātniskās pētniecības, projektēšanas un konsultēšanas iestādēm jāpaaugstina sava personāla un reģiona lauksaimnieku kompetence pussalas ekoloģisko un citu apstākļu mūsdienu izpratnei un nozīmei lauksaimniecības struktūras veidošanā.

**Ceturrtā problēma** Kurzemes laukos nepietiekoši darbojas palīgnozares, papildnozares, kur varētu nodarboties augkopībā specializēto uzņēmumu un uzņēmējiesabiedrību personāls nesezonas periodos.

**Risinājums ir** turpināt aktivizēt informācijas plūsmas par daudzveidīgo palīgnozaru, papildnozaru, netradicionālo nozaru produkcijas pieprasījumu tirgos un tādu nozaru ekonomisko piemērotību Kurzemes daudzveidīgiem apstākļiem.

### **AUTORES PĒTĪJUMU ZINĀTNISKAIS NOZĪMĪGUMS, SLĒDZIENI, ATZINUMI**

1. Promocijas darbam iekļānotā pētījumu programma izpildīta, tēmas aktualitāte apstiprinājusies, pētījumu uzdevumi atrisināti, izvirzītā hipotēze pierādīta un darba mērķis sasniegts: profesionāli, kompetenti un aktuāli informētie nozares uzņēmēji izmanto koncentrācijas un specializācijas iespējas, tās ekonomisko efektu.
2. Pētījuma uzdevumu risināšanai izmantotas adekvātas ekonomisko pētījumu kvantitatīvās un kvalitatīvās metodes – datu grupēšana, dinamisko laikrindu analīze, dedukcijas un indukcijas metode, loģisko konstrukciju un hierarhiju analīzes metode veidojot lauksaimniecības attīstības vīzijas un prognozējumus.
3. Pētījumi pierādīja, ka agrārās reformas politikas, finansiālā atbalsta strukturālās politikas un ES kopējās lauksaimniecības politikas ietekmē, Kurzemes reģionā samazinās lauksaimniecībā izmantojamās un izmantotās zemes platības, bet galveno nozaru ražošanā vēl nav sasniegts pirmsreformas līmenis.
4. Noskaidrota lauksaimniecības nozaru makrostruktūra Kurzemē, tās intrareģionālās atšķirības un attīstības virzieni kopsakarībās ar lauksaimniecības resursu atšķirīgo kapacitāti reģiona rajonos.
5. Izpēģināta augkopības un lopkopības nozaru struktūra Kurzemes rajonos un intrareģionos, definēti tās atšķirību attīstības virzieni.
6. Pierādīta ražošanas kvalitatīvo rādītāju – kultūraugu ražības atpalcība no to šķirņu ģenētiskā potenciāla un, līdz ar to, produkcijas apjomu kāpināšanas iespējas.
7. Noskaidrota lauksaimnieciskās ražošanas koncentrācijas un specializācijas īpaša mūsdienīgā aktualitāte, radikāla ietekme uz nozares darbietilpību un darba ražīgumu.

8. Atklāta ilgtermiņa aktīvu (ieguldījumu) strukturālā diverģence polarizējoties saimniecību ekonomiskajam lielumam.
9. Pētījumu rezultātu zinātnisko nozīmīgumu sastāda:
  - a. Iegūti jauni pētījumu rezultāti par lauksaimniecības nozares resursiem Kurzemes pussalas Baltijas jūras piekrastē, Rīgas līča piekrastē, Ventas vidusbasinā, Dienvidaustrumkurzemē un Kurzemes paugurainē.
  - b. Izpētīta Eiropas kopējā tirgus ietekmētā lauksaimniecības struktūra Dienvidaustrumkurzemes, Rietumkurzemes un Ziemeļkurzemes intrareģionos.
  - c. Eiropas kopējā tirgus apstākļos izpētīta Kurzmes intrareģionu lauksaimniecības nozaru kapacitāte.
  - d. Iegūti oriģināli pētījumu rezultāti par lauksaimniecības strukturālo attīstību Baltijas jūras piekrastē, Rīgas jūras līča piekrastē, Kurzemes paugurainē un Dienvidaustrumkurzemes intrareģionā.
  - e. Iegūti jauni rezultāti par lauksaimniecības nozaru sastāvu Kurzemes reģiona dažāda ekonomiskā lieluma lauksaimniecības uzņēmumos un sīksaimniecībās.
  - f. Izstrādāti konceptuāli vērtējumi Kurzemes intrareģionu strukturālām iespējām starpreģionālā un globālā kontekstā.
  - g. Definētas lauksaimniecības strukturālās attīstības vīzijas un prognozējumi Kurzemes intrareģionos.
10. Publicētie pētījumu rezultāti ir praktiski nozīmīgi lietišķai izmantošanai lauksaimniecības un lauku politikas veidotājiem un īstenotājiem.
11. Galvenie lauksaimniecības struktūras attīstību ietekmējošie risku veidi pamatojoties uz valstī esošo ekonomikas recesijas procesu, ir finansiālie, cenu, personāla, kā arī ražošanas riski.
12. Ekonomikas recesijas, stagnācijas un krīzes procesu un darbību ietekmē, autores izstrādātās lauksaimniecības struktūras attīstības vīzijas Kurzemē, kā arī ekspertu vērtējumi var īstenoties ar vairāku risku radītu un ietekmētu nobīdi:
  - koncentrācijas un specializācijas procesi palēnināsies;
  - naturālo sīksaimniecību un mazo saimniecību skaita samazināšanās uz dažiem gadiem palēnināsies;
  - produktivitātes prognozētās pārmaiņas kavēsies lauksaimniecības resursu cenu ietekmē;
  - ilgtermiņa aktīvu struktūras progress īslaicīgi mazināsies.

## INTRODUCTION

### *Justification for choosing the topic*

To start and conduct a scientific research on structural development in agriculture in a territory – a district, region, or country – reliable, credible, and scientifically justified data are required regarding climatic, topographic, edaphic, land reclamation, technological, and other conditions impacting or, to a great extent, determining the choice of crops as well as the choice of crop varieties, production technologies, mechanisation possibilities, product quality, production costs, and expected revenues, which the competitiveness of every product or industry depend on.

Therefore, the elaboration and implementation of the research agenda was started with identifying the availability of the above-mentioned researches and their results. These preventive and cognitive studies proved that scientists of various disciplines and interests have paid attention to the Kurzeme peninsula already before.

Specialists from the Riga Hydrometeorological Observatory have studied climatic zones of Kurzeme and their parameters in 1960ies (1965, 1966).

K. Brīvkalns (1957) has researched soils in Kurzeme and classified the natural conditions or soil subzones with different soil and natural conditions in this peninsula into five categories.

R. Stalbovs (1959, 1968) has partially researched problems regarding the hilly plain of Kurzeme and soil erosion.

Extensive studies on land cadastre in Kurzeme have been carried out by A. Boruks (1990). A. Boruks (2004) has ascertained the quality of soils in every Kurzeme parish and evaluated agricultural opportunities in Kurzeme parishes and districts having natural conditions.

Several authors have studied agrochemical properties of the region's soils (P. Bārbalis, A. Zemīte, A. Kārklīņš a.o.).

These detailed studies on Kurzeme region's nature and soils, which were previously conducted, and the published data compose a quite comprehensive basis for a structural research on Kurzeme agriculture or particular agricultural industries.

Original studies on the structure of area sown with cereals in Kurzeme intraregions with natural conditions or in four subzones of the second soil zone have been conducted by K. Špoģis (1969) in previous years.

Several problems related to the structure of agriculture in Talsi district – Northern Kurzeme – have been studied by A. Bondars, S. Ancāns, J. Kļava un K. Zālītis (1998).

V. Raņķevica (2003, 2004) has studied only problems of the Liepāja Special Economic Zone in the aspect of investment attraction, A. Vucāne, J. Vucāns, V. Kozlinskis (2003) have studied household stratification problems in Kurzeme and other regions, but studies on the structure of

agriculture and several problems of its development in this region and the results of these studies can be also found in several bachelor and master theses as well as in several scientific publications (Boruks, 2003; Jurgena, 2003 a.o.).

According to a general analysis of the present problem, one can conclude that the problems of agriculture in Kurzeme have been fairly little studied, but researches on its structural development under a market economy have not been conducted. Besides, an important and scientifically interesting aspect is the fact that Kurzeme is a peninsula, which might have a significant impact on the region's agricultural conditions.

The choice of the present topic was influenced by the doctoral student's previous academic research results (Jance, 2004).

The cognitive studies shaped a basis for the following **hypothesis** - Kurzeme region's territory zoned ecologically and impacted by the peninsula's factors is suitable for developing an intraregionally specialised, flexible, and commercially efficient structure of agriculture.

The **research object** is agriculture in Kurzeme.

The **research subject** is the structure of agriculture.

In order to prove the hypothesis, the following research **aim** has been set forth: to investigate the structural development of agriculture in the districts and intraregions of Kurzeme and to elaborate its further development visions.

To achieve the research aim, the following research tasks have been set forth and tackled:

1. to discuss the theoretical aspects of agricultural resources in an intraregional aspect;
2. to investigate and analyse the documentary basis and institutional aspects of agriculture;
3. to evaluate the structural processes regarding the land area, output capacity, and economic sizes of farms in the region;
4. to analyse the structures of agricultural industries in the intraregions;
5. to analyse the changes in the structure of assets and in labour productivity in Kurzeme region's districts;
6. to elaborate visions for the structural development of agriculture in the intraregions of Kurzeme.

### ***Materials***

To conduct the research, scientific literature, methodological literature, laws, normative acts, information published by the Central Statistical Bureau (CSB) of the Republic of Latvia (RL), information compiled by ministries and other institutions, as well as other sources were used.

### ***Research methods***

The following economic research methods were used for tackling the tasks:

- deductive method in researching the diversity and zoning of soils and natural conditions in the intraregions;

- inductive method in making compilations, evaluations, and interpretations of research results;
- time-array analysis in identifying development trends and paces of processes and facts;
- abstractly logical method in making interpretations, conclusions, and visions;
- graphical method in formatting the gained data for visual presentation;
- hierarchy analysis for the decision making about the structural development of agriculture.

The specific region of Kurzeme, which is a peninsula, is divided into intraregions for analysing and assessing the structure of agricultural industries and evaluating their opportunities.

A classification developed by A. Boruks for the level of parishes was used for investigating several structural and commercial problems.

### ***The structure of the research results***

**Chapter 1** is dedicated to expounding the research results on the capacity of the industry of agriculture and the intrazonal agricultural resources of the Kurzeme peninsula. It includes also a theoretical and topical discussion.

**Chapter 2** deals with an analysis of the documentary framework for agriculture, and a special subchapter is dedicated to the institutional system impacting agriculture and economic activity related to it, including that in Kurzeme.

In **Chapter 3**, the most important parts of the research agenda on using the structure of land resources for developing crop and livestock industries, on the efficiency of using intrazonal natural, anthropogenic, and other resources, on the polarisation of farms and trends in the aspects of concentration of production, specialisation, and commercial orientation are expounded.

**Chapter 4** is dedicated to investigating the concentration of production, the economic polarisation of farms, the structure of output, labour intensity, the structure and efficiency of assets, and other indicative relationships.

In **Chapter 5**, the research results on the polarisation and convergence of amounts and structures of assets, revenues, incomes and profits in the farms of Kurzeme are expounded. They characterise the possibilities, methods, and instruments for increasing the efficiency of agriculture.

The content of the concluding **chapter 6** corresponds to the research task related to the second part of the research aim and includes conceptual forecasts for the structural and dynamic development of Kurzeme agriculture.

### ***Practical significance of the research***

The results gained and published during the research can be used by the region's managers of agricultural enterprises, the Regional Agricultural Boards in Southern and Northern Kurzeme, agricultural policy makers in Latvia, and for organising efficient agricultural production and boosting agriculture in Kurzeme region.

### ***Scientific input of author and research novelty***

- a) Made new research results about the agricultural resources located along the coast of the Baltic Sea and the Riga Bay, in the central basin of the river of Venta, in Southeastern Kurzeme, and in the hilly plain of Kurzeme were gained.
- b) Analyzed the structure of agriculture in Southeastern Kurzeme, Western Kurzeme, Northern Kurzeme by the impact of European common market.
- c) Analyzed the structure of agriculture in detail under European common market conditions.
- d) New and original research results about the structural development of agriculture in the central basin of the river of Venta, in Southeastern Kurzeme, and in the hilly plain of Kurzeme were gained.
- e) New research results about composition of agriculture branches in enterprises and farms with different economical size.
- f) Conceptual assessments of the structural possibilities for the intraregions and districts of Kurzeme in intra-regional and international contexts were elaborated.
- g) Structural development visions and forecasts for agriculture in the intraregions and districts of Kurzeme were defined.

### ***The theses to be defended for proving the hypothesis and achieving the research aim***

1. The Kurzeme peninsula's unique nature forms intraregions with different agricultural resources.
2. Agriculture in Kurzeme is impacted by general and special laws and the institutional system functioning in the region.
3. The structure and commercial orientation of agriculture is different in the intraregions and districts of Kurzeme.
4. The capacity of agricultural output is different in the districts of Kurzeme due to different economic sizes of farms; their asset structure and profitability are different as well.
5. The structure of agriculture in the intraregions of Kurzeme might develop and change, depending on the market conditions.

## **1. AGRICULTURAL RESOURCES IN THE KURZEME PENINSULA**

*The chapter contains 15 pages, 9 tables, and 1 figure.*

The chapter includes theoretical and empirical research results on agricultural resources in the Kurzeme peninsula.

It is known from popular research results published by many authors (Shumpeter 1954; Skujenieks, 1927; Štobe, Geidele, 1969; Kuļakovska,

1965; Kārklīņš, 1997; Mališauskas, Vaitiekums, 1963; Черемушкин, 1963 a.o.) that comparative and absolute advantages of the agriculture of any territory – a continent, country, region, or intraregion – in the international market of food and agricultural commodities are determined by how natural and environmental conditions are suited for agricultural production. All these conditions determining and impacting the potential possibilities of agriculture are diverse and each of them makes an impact in its own way and spectrum.

Therefore, it is understandable that several scientists in Latvia, too, are permanently or periodically working on agriculture as a totality of many primary industries, on identifying the resources impacting or even determining the possibilities for agricultural production in particular industries (grain farming, dairy farming, meat production, horticulture and many others), and on grouping and classifying these resources (Brīvkalns, 1959, 1968; Boruks, 2000, 2003, 2004; Strods, 1957; Špoģis, 1998, 1997; Skujāns, 1964 a.o.).

When doing research for the Ph.D. paper, the resources were classified into two groups: the first group included the resources of agriculture used in primary production, which determine the general possibilities for agriculture in Kurzeme, impact the structure of industries in the region and their comparative advantages in Latvian and European contexts.

The second group included the resources of agriculture, the composition of which is very particular and specific to every industry, sub-industry, and auxiliary industry of agriculture, to every product or group of homogeneous products, for instance, the resources for producing wheat is a wheat variety, seeds, fertilisers, organic manure, fungicides, herbicides, retardants, insecticides, a tractor, a plough, a sowing machine, a tiller of soil, a grain harvester, grain processing equipment, its capacity, labour, knowledge, water and air, and others.

It is clear that the possibilities for agriculture in different continents and climatic zones, political, economic, and other regions and the composition of the impacting or determining resources are very different, therefore, the identification of these resources and the ranging of their impact might be also different.

The aim of the Ph.D. paper and the tasks tackled to achieve the aim (as shown in the Introduction) is related to the Kurzeme peninsula located in the western part of Latvia. Therefore, the author is mostly interested in scientific contributions of those researchers who are associated with the nature, soils, people, and processes of Kurzeme.

The provisional study of Kurzeme region's natural, edaphic, anthropogenic, social, economic, and other resources and conditions showed that this region's intrazonal resources determining or forming the output capacity and structure of agriculture might be different or even very different.

It suggested conducting an extensive research on every intrazone or microregion, i.e. a subdistrict of natural conditions.

The boundaries of these intrazonas do not match the boundaries of districts, which complicates agricultural and economic studies and practical planning because statistical data are mostly available for districts, but sometimes for parishes as well.

That is why the author was looking for other internal divisions of the region.

Scientist A. Boruks (2000) classified Kurzeme parishes into four subregions according to how their edaphic and natural conditions are suited for agricultural production.

Agricultural scientist K. Špoģis (2003) includes a part of Eastern Kurzeme in a region of commercial agriculture.

Specialists in geography (1975) classified the Kurzeme peninsula into several agricultural and economic districts.

One of the authors who made an extensive contribution to researching soils and the conditions impacting them in Latvia and its regions is K. Brīvkalns (1959). According to Brīvkalns, the relief, climatic conditions, and soils in the territories or intrazonas (intraregions) of the hilly moraine and the plain of Kurzeme are different.

One of the common features of this district of natural conditions is the hilly moraine relief that, in some places (in Western Kurzeme, Northern Kurzeme, the upland of Eastern Kurzeme), turns into an area of moraine soils, but in the central part and borderland of the district – into a hilly plain.

The mechanical composition of mother rock in the territory is different and these changes can be observed even in very small areas.

Owing to the impact of the sea, temperatures of cold and warm seasons converge: summers are cooler, whereas winters, on the contrary, are warmer.

Larger quantities of precipitation are observed in the upland of Western Kurzeme, while on the rest territory of the region it is about the same as in the whole country.

The period of vegetation begins earlier and ends later than in Latvia's eastern and northern districts.

The sheet of snow forms later and is more impermanent than on the rest territory of the country.

According to A. Boruks, Kurzeme region has 8 parishes that are included in a region with unfavourable conditions for agriculture, while the largest part of the parishes has average conditions for agriculture.

A. Boruks included 12 parishes of Saldus district, 13 parishes of Liepāja district, 11 parishes of Tukums district, as well as 4 parishes from Kuldīga and few from Talsi and Ventspils districts in the list of parishes that have favourable resources for agriculture.

As to less favourable resources for agriculture, A.Boruks included several parishes from Kuldīga, Liepāja, Talsi, Ventspils, and Tukums districts in this list. Few parishes of Talsi, Tukums, and Ventspils districts were classified by him as unfavourable for agriculture.

A research on the conditions impacting the use of land has been done by habilitated doctor in agronomy K. Špoģis (2002). This researcher has classified the resources and conditions into 3 blocks.

Block 1: *Natural factors and conditions*

In his view, the most significant group of natural conditions is edaphic conditions that include the mechanical composition of soils, their agrophysical and agrochemical properties.

In my view, there are still limited choice possibilities for crops to be farmed in heavy clay and loamy soils and light sandy soils, and trampled and structureless soils with a limited content of humus not only limit choice possibilities for farmers in farming crops, but at the same time lower the agronomic and economic efficiency of using all other factors and resources of production. K. Špoģis believes that commercial farming, if having such soils, has to be seriously considered.

*Hydrothermal* soil conditions are classified as the second group of natural factors. Due to a wet and cool climate in Latvia, precipitation substantially exceeds evaporation and a quantity of water needed for plants, therefore, water accumulates in soils, thus hindering the circulation of air in soils, deforming soil biology, biochemical and other processes, hampering field works, and lowering the return on all the resources. This researcher also points out that it is necessary to do land reclamation, which is not expanded but only the previously constructed systems are maintained, for reducing the negative impact and risks of natural factors.

Block 2: *National or public documentary conditions*

According to K.Špoģis, the action of legislators is of great importance in this group, i.e. the impact of laws. The author has classified these laws into 3 groups:

1. laws supporting or promoting land use and agricultural production;
2. laws constraining land use;
3. laws regulating land use.

I am convinced that laws and other normative acts play an important role in agriculture because standards, requirements in issues related to natural and environmental protection, regulations for acquiring EU funding, and other important matters change persistently. Therefore, various issues regarding the operation of agricultural and other enterprises would not be settled and controlled without a documentary basis.

That is why the author regards K.Špoģis' classification of laws as justified, however, this classification has to be supplemented and attributed to agriculture in general:

- laws and normative acts supporting or promoting agricultural development;
- laws hindering agricultural development;
- laws limiting agricultural development.

### Block 3: *Private factors*

Many and various factors are classified in the group of private factors:

- the size or potential capacity of farms;
- the educational level of farm managers;
- farm machinery and equipment a.o.

The author agrees to such a classification of private factors and believes that an optimal size of farms is not frequently analysed and, therefore, the entire capacity of farms is not used. As a result, farm management is irrational.

As it was mentioned before, the educational level of farm managers has to be also regarded as an important factor because the making of important decisions and effectiveness depend on the manager's competencies.

When comparing the territorial divisions developed by several scientists, both similarities and differences were identified.

After compiling and assessing the results of this discussion, from the point of view of interests of the Ph.D. paper the author concluded that the most important resources and factors impacting agriculture under Latvian conditions have to be classified into five groups:

- climatic resources – solar energy, heat, moisture, length of vegetation period a.o.;
- edaphic or qualitative soil resources and topographic resources – soil type, mechanical composition, amount and structure of humus, pH, amount of plant nutrients in soil, relief, hillside slope, erosion, contamination with stones, field configuration, perimeter size a.o.;
- anthropogenic resources formed by humans using land reclamation, cultural, technological, and other techniques;
- social resources – education, professionalism, general intellectual level, social and public positions, traditions;
- economic resources – energy resources (capacity of tractors, grain harvesters, automobiles), facilities, buildings, equipment a.o.

### *Climatic resources*

The capacity of climatic resources in Kurzeme has been assessed in two blocks - total resources of the peninsula and differences in the peninsula's intrazonal climatic resources.

The zoned relief of Kurzeme impacts, to a great extent, weather conditions and climate formation processes. Larger amounts of precipitation, lower temperatures, shorter non-frost and vegetation periods are observed in hilly plains.

After analysing the number of sunny days impacting agricultural production, the author concluded that sown areas in the parishes along the sea coast can receive solar energy most because the largest number of sunny days is observed in this zone, however, the smallest number of such days is in the central and northern part of Kurzeme.

#### ***The value and quality of land as the main edaphic resources***

The author analysed the data on qualitative and cadastral values of soils in the Kurzeme peninsula and concluded that there are certain relationships in the qualitative evaluations of soils in Kurzeme districts: the best soils are located in the southeastern part, whereas ratings decline in hilly plains and areas with sandy soils, especially in Kuldīga district. In several parishes of Saldus and Tukums districts, the quality of fields reaches and exceeds a score of 50.

#### ***The structure of kinds of use of agricultural land***

In general, the proportion of agricultural land is high in the Kurzeme peninsula. Over the analysed period, the proportions of agricultural land were very diverse in various Kurzeme districts. Very high proportions are in Saldus and Tukums districts where they reach even three quarters of the total land area of the districts. The most wooded territories are in Kuldīga district where almost a third of the land managed by farms is covered with forests. A similar situation is in Talsi and Ventspils districts where this proportion reaches 26-27%.

#### ***Anthropogenic conditions***

The most important resource in this group of conditions is land reclamation.

Like in other Latvian districts of natural conditions, in Kurzeme, too, the hydrothermal coefficient is negative because an annual amount of precipitation exceeds that of evaporation.

#### ***Labour resources and labour productivity***

Labour resources emerge owing to interactions between social and economic factors. By analysing the number of employees, the author concluded that it is related to the structure of land area. Total labour productivity is characterised by the disposable land area of farms per agricultural employee.

#### ***Concentration in production***

An important factor is economic concentration creating conditions for a skilful use of disposable resources.

It is known that using highly efficient machinery and equipment is impossible on small farms. After making an analysis, one can conclude that

the proportion of small farms with a disposable land area of less than 2 ha is very large in Kurzeme region – almost three quarters.

Yet 74% of small subsistence farms still managed 23% of agricultural land in 2007, contributing only 13% to the total standard gross margin in Kurzeme agriculture.

In the group of small semi-subsistence farms, the labour productivity is much lower as 12% of farms manage 10% of agricultural land, contributing only 9% to the total standard gross margin.

The number of small commercial farms is small in Kurzeme, whereas the proportion of agricultural land managed by them is 12 times larger and their contribution to the total standard gross margin reaches 14%.

Large commercial farms (>100 ha) perform most efficiently: their proportion in the total number of farms is small, but they managed almost one fifth of Kurzeme agricultural land and contributed one third (29%) to the total standard gross margin in 2007.

Normal economic performance of farms is not imaginable without a certain amount of energy and also technical resources that are used in producing goods and services.

After analysing the real situation, it became clear that the numbers of tractors used for tilling the disposable land of farms in Kurzeme region's districts per unit of agricultural land are different.

The largest area of land per tractor is in Saldus district where other conditions for farming are the best.

The largest area of cereals per 1 unit of harvesters was in Saldus and Tukums districts in 2007.

The smallest number of potato harvesters is in Saldus district, therefore, one can conclude that potatoes, as a main crop, are not grown in large areas.

The disposable equipment of milk producers is analysed further in the research.

Dairy farmers have 2 large groups of equipment:

- milking units;
- milk coolers.

According to the estimates, one can conclude that Saldus district has progressed in terms of the number and capacity of milking units, however, the largest number of cows per milk cooler is also in this district. It indicates a rational trend towards concentration of production in the dairy industry.

In Kuldīga and Tukums districts, this indicator is 1.5 times lower than in Saldus district.

One can conclude from the estimates that milking units used in the dairy industry in Kurzeme region are differently put into service, but the capacity of equipment as well as the concentration of production in the dairy industry might have large impacts.

### *Capacity of agricultural resources*

Assuming that A. Boruks' assessment of the quality of agricultural resources in every parish is scientifically justified and correct, it was also used in identifying intrazonal differences in Kurzeme. The data are compiled in Table 1.

According to A. Boruks, Kurzeme has not a single parish where agricultural conditions are the most favourable like it is in Jelgava, Dobele, and Bauska districts in which a large number of parishes with the most favourable conditions for agriculture are located.

Table 1

#### **Division of Kurzeme parishes by capacity of agricultural resources**

<b>Districts</b>	<b>Number of parishes with good agricultural conditions</b>	<b>Number of parishes with average agricultural conditions</b>	<b>Number of parishes with poor agricultural conditions</b>
Saldus	14	4	0
Liepāja	12	12	1
Tukums	9	7	0
Talsi	7	8	2
Kuldīga	4	14	0
Ventspils	3	7	2
Total number	49	52	5
%	44	51	5

*Source: author's estimates according to A. Boruks' assessment*

This division of parishes is discussible. K. Špoģis (2003) believes that the edaphic and natural conditions in the southeastern part of Kurzeme are very well suited for intensive commercial activity in agriculture and includes them in the territory of Zemgale – the main commercial agricultural region of Latvia.

Parishes with good agricultural conditions occupy three quarters of Saldus district and a half of Tukums district, while good territories for agricultural activity are in Liepāja and Talsi districts (around 40%).

- When assessing intrazonal differences, one can say that they are large or even drastic as the proportion of the second group's parishes (with good agricultural conditions) vary from 22% in Kuldīga district up to 78% in Saldus district.
- In the extensive district of Liepāja, a half of its parishes belong to the third group with average agricultural conditions.
- In general, one can conclude that with movement away from the northern part of the peninsula (cape of Kolka) towards the continent, the agricultural resources get better: the qualitative rating of soils is higher and the mechanical composition of soils and the relief is better as well.

## 2. THE DOCUMENTARY BASIS AND THE INSTITUTIONAL SYSTEM

*The chapter contains 21 pages that include 3 figures.*

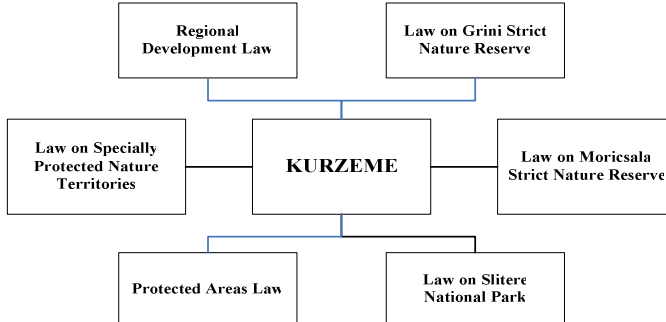
**The aim of the chapter:** an analysis of the documentary and institutional system of agriculture.

Common laws enacted by the EU institutions (the European Council, the European Commission) – regulations, directives, recommendations, decisions a.o. function in the Republic of Latvia; national laws and subordinate normative acts and documents that regulate agriculture in general by promoting or hindering its development are also passed. There are also special laws promoting regional development or hindering agricultural development in Kurzeme.

There are special studies and scientific papers of other authors on the EU legislation and its performance in Latvia. Therefore, the author does not analyse the documents of this level in her Ph.D. paper.

The *general documentary framework regulating the operation of agricultural enterprises* includes the Agricultural and Rural Development Law and a bunch of laws associated with rural area, forest, and water management.

*The titles of special laws related to Kurzeme farmers or impacting their economic activity* are shown in Fig.1.



*Source: developed by the author*

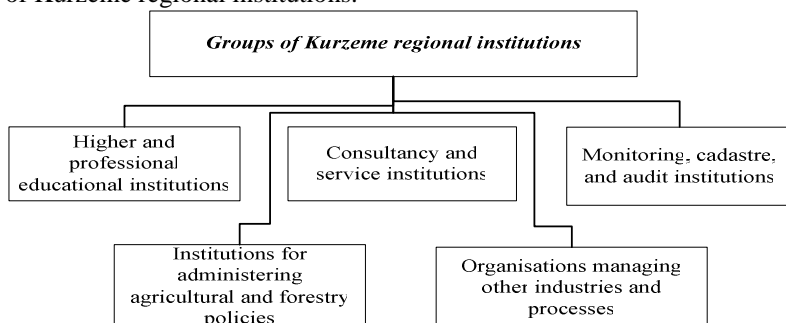
**Fig.1. Laws specifically related to the agriculture of Kurzeme**

The laws included in this group contain provisions both facilitating and hindering production processes for farmers due to their special status.

In the group of *Special Laws for Agriculture*, the following laws are classified: the Animal Protection Law, the Seed Circulation Law, the Food Circulation Law a.o. normative acts.

Along with an analysis of the legislation impacting agriculture, the *institutional system that is useful, necessary, or preferable for farmers* as well as the “hindering” institutions were assessed.

Several groups of institutions, shown in Fig.2, were included in the study of Kurzeme regional institutions.



Source: developed by the author

Fig.2. Groups of institutions in Kurzeme region

Various groups of regional institutions that provide a possibility of getting education for the region's residents, consult farm managers, and control their activities as well as other institutions that take part in various processes directly or indirectly associated with agriculture function in Kurzeme region.

### 3. THE STRUCTURAL DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL INDUSTRIES IN KURZEME

The chapter contains 29 pages, 23 tables, and 5 figures.

Chapter 3 includes the research results on the structural changes in agricultural industries and their groups in this region and its intraregions.

#### Changes in land resources

This subchapter compiles the research results on using the basic resources of agricultural enterprises in the process of production and on the changes in the area of agricultural land and the structure of agriculture.

Table 2  
Economic concentration in using agricultural land resources in Kurzeme districts in 2001 and 2007

Districts and indicators	Average area of land per farm, ha		2007/2001, %
	2001	2007	
Saldus	29.4	35.8	21.8
Kuldīga	27.0	35.6	31.9
Ventspils	23.7	30.5	28.7
Tukums	26.1	32.5	24.5
Talsi	22.9	26.0	13.5
Liepāja	21.4	26.5	23.8
Total area of land in Kurzeme, thsnd.ha	280.0	517.8	84.9

Source: developed by the author according to CSB data

One can conclude from the data and estimates of Table 2 that the largest farms are located in Saldus district, and the process of moving towards concentration of production continues there. The concentration of production in using land resources in this region might be one of the most important factors promoting its development.

The best indicators are observed in Saldus and Talsi districts.

Due to the impact of local intraregional natural conditions, a different structure of groups of primary industries might emerge, therefore, the estimates on the structure of land used in agriculture, forestry, and for other purposes are arranged in Table 3.

According to Table 3, the structures of primary industries in Kurzeme, from the point of view of land distribution, are very different, but the proportion of agricultural land has decreased in all the districts of the region, except for Talsi district where it has stabilised at a low level.

Table 3

**Structure of land area used in primary industries by agricultural enterprises in Kurzeme districts in 2001-2007**

Districts	Proportion, % of total land area, in 2001			Proportion, % of total land area, in 2007		
	agricultural land	forest land	other land	agricultural land	forest land	other land
Tukums	74.6	18.1	7.3	73.4	18.5	8.1
Liepāja	71.1	18.4	10.5	73.3	16.6	10.1
Saldus	74.3	18.6	7.1	74.6	18.4	7.0
Ventspils	63.3	29.2	7.5	65.5	27.1	7.4
Talsi	63.0	28.9	8.1	67.4	26.0	6.6
Kuldīga	62.6	27.9	9.5	62.8	28.6	8.6

*Source: author's estimates according to CSB data*

The largest proportion of forest area is observed in Northern Kurzeme, accounting for 26-28%.

An indicator that is regarded as one of the most negative ones is areas of unutilised agricultural land.

In the middle of 2007, there were 25.3 thousand ha of unutilised agricultural land.

However, these areas and their proportions in the region's districts are different over the analysed period.

In the most successful way, the introduction of land into the production process takes place in Saldus district in which only 2.8% of agricultural land was not farmed in 2007.

To assess the use of agricultural land, the total sown area and the area and structure of main crop groups – cereals and perennial grasses – were analysed.

### Use of land resources and structural changes in sown areas

The use of land resources was analysed according to three indicators:

- total sown area;
- total area for the main group of crops – cereals;
- area sown with perennial grasses, which indicate the capacity of animal production.

The data and estimates on the total sown areas in Kurzeme region's districts are shown in Table 4.

Table 4

#### Total areas sown with crops in Kurzeme districts in 2003-2007

Districts	2003		2007		Area change in 2007/2003, %
	thsnd.ha	% of arable land used	thsnd.ha	% of arable land used	
Kuldīga	30.6	81.2	46.7	95.9	52.6
Liepāja	56.7	93.6	68.4	62.5	20.6
Saldus	45.5	80.1	60.7	89.3	33.4
Talsi	28.4	91.0	39.3	94.9	38.4
Tukums	39.5	88.0	60.0	93.5	51.9
Ventspils	13.7	90.7	19.4	96.1	41.6

Source: author's estimates according to CSB data

In order to assess trends and elaborate forecasts, the changes in the structure of sown areas were analysed over a 15 year period and the data as well as estimates are arranged in Table 5.

Table 5

#### Macrostructure of Sown Area in Kurzeme Region in 1991-2007

Groups of crops	Year				
	1991	1998	2002	2005	2007
Cereals, thsnd. ha	127.1	124.4	116.1	106.7	151.7
proportion in total sown area, %	43.6	49.7	57.3	49.6	65.5
Feed grasses, thsnd. ha	144.5	107.1	69.3	88.4	57.4
proportion in total sown area, %	49.6	42.8	34.2	41.1	24.8
Rape a.o. industrial crops, thsnd. ha	3.1	1.8	3.1	9.5	14.9
proportion in total sown area, %	1.1	0.7	1.5	4.4	6.4
Potatoes, thsnd. ha	14.6	12.5	9.6	6.6	6.1
proportion in total sown area, %	5.0	5.0	4.7	3.1	2.6
Vegetables, thsnd. ha	2.1	2.3	2.2	2.1	1.1
Legumes, thsnd. ha	0.1	5.3	2.2	1.8	...
Total sown area, thsnd. ha	291.5	250.4	202.5	215.1	231.6

Source: author's estimates according to CSB data

According to the data of Table 5, one can conclude that:

- areas sown with cereals have changed in a wide range, but drastic changes took place in 2007;
- proportions of cereal areas have also changed in a wide range, but they tend to stabilise at a maximum agrotechnical level;
- farmers in Kurzeme, especially in the Southeastern intraregion of Kurzeme, regard cereal farming as the main agricultural industry;
- areas of feed grasses have changed in a very wide range, thus adapting to the situation and conditions of the market economy;
- over the recent years, the areas sown with rape have significantly increased;
- areas sown with potatoes are subject to a logical decline as it is irrational to use potatoes for feed and alcohol production, but the proportion of potato areas grown for food is small;
- areas sown with vegetables tend to stabilise, while the areas sown with legumes decreased.

The structure of and changes in areas sown with cereals are analysed further.

If analysing the structure of areas sown with cereals, the proportion of which is the largest in the macrostructure of crops, one can conclude that farmers prefer to grow barley and wheat. Over the recent years, wheat was the dominating and most popular crop in the fields of Kurzeme farmers.

Oats, mixtures of cereals and legumes are less grown by farmers, and in total these crops account for less than 10% of the total area of cereals.

The indicator for the areas sown with rye is very volatile, but a hybrid of wheat and rye – triticale – became a popular crop among farmers.

A very small proportion of the total area of cereals belongs to cucumbers, the choice of which is impacted both by low yields and purchase prices of this crop.

Over the next years, the structure of cereal area might be impacted by an increase in the demand for cereals used for ethanol production as well as feed for pigs. Yet these total or average data of the region do not allow us to make forecasts. Therefore, the structure of areas sown with cereals is further analysed for every Kurzeme intraregion (see Table 6).

Table 6

**Divergence of Areas Sown with Cereals in Kurzeme Intraregions in 2001 and 2007**

Indicators	Kurzeme Intraregions (intrazonas)					
	Southeastern intraregion		Western Kurzeme intraregion		Northern Kurzeme intraregion	
	2001	2007	2001	2007	2001	2007
Barley as % of total cereal area	31.9	33.5	32.6	33.5	30.6	29.8
Wheat as % of total cereal area	51.3	54.4	33.0	37.0	27.1	39.2
Oats as % of total cereal area	5.7	5.1	11.8	13.0	9.8	9.3
Rye as % of total cereal area	5.7	2.3	16.6	10.3	23.1	14.3
Triticale as % of total cereal area	1.6	3.2	3.1	3.3	7.1	5.7
Mixed crops as % of total cereal area	2.8	0.9	1.8	1.1	1.8	1.0
Buckwheat as % of total cereal area	1.0	0.5	1.0	1.9	0.5	0.6

*Source: author's estimates according to CSB data*

After analysing the structure of and changes in the areas sown with cereals in Table 6, one can conclude that:

- structures of areas sown with crops of this group are very different in the intraregions of Kurzeme;
- in the southeastern part of Kurzeme, wheat is an absolutely dominating crop although its area and proportion used to change over the analyse period. It has a reasonable explanation as this intraregion's composition and quality of natural resources are the most appropriate;
- the second most popular cereal in this part of the region is barley, the area and proportion of which have increased;
- till 2005, the dominating crop was barley in Western Kurzeme, yet a structural analysis showed that the proportion of wheat in the total area of cereals exceeds that of barley by 3% in 2007;
- in 2007 as compared to 2005, the wheat areas have significantly increased – by 28%, while the other groups of crops had smaller proportions in the structure of total area;
- due to the quality of natural resources, a different situation is observed for oats – there is a smaller need for growing oats in Southern Kurzeme;
- in Kurzeme, the advantages of growing mixed cereals are not taken in less tilled soils although these crops could provide stable yields;
- in the intraregions of Southeastern and also Western Kurzeme, the rye areas substantially decrease and, therefore, the proportion of rye in the total area of cereals also declines, which can be explained by a decrease in the demand for this crop.

The overall market situation with rape seeds motivates to analyse changes in the areas sown with rape (see Table 7).

Table 7

**Areas sown with winter and spring rape in Kurzeme in 2001-2007**

Indicators	2001	2003	2005	2007
Rape in total, ha	1722	3191	9212	14730
Winter rape, ha	876	1624	3722	8317
Its proportion in total rape area	50.9	50.9	40.4	56.5
Spring rape, ha	846	1567	5490	6413

*Source: author's estimates according to CSB data*

Over the analysed period, the total area sown with both sorts of this energy crop increased by 8.5 times, but the proportions of winter and spring rape areas are very volatile. These changes very well characterise the impact of climatic and weather conditions of the Kurzeme peninsula on the possibilities for growing rape.

The strategy of Kurzeme farmers in growing rape is characterised by the average proportion of winter rape, accounting for half of the total area sown with this crop. It implies that Kurzeme farmers try to evenly diversify the risk of growing rape.

The change in the attitude of Kurzeme farmers to growing rape can be explained by two events:

1. part of farmers started growing rape instead of sugar beets, the production of which has stopped,
2. the increasing demand for rape seeds in Latvia and the EU.

**Crop yields and the total output of grain in Kurzeme districts**

The differences in the structures of areas sown with cereals in the districts, regions, and intraregions might be impacted, to a great extent, by yields that depend also on agricultural resources in every district and intraregion. Therefore, only this indicator is analysed further in the research.

As shown in Table 8, the differences in yields among the districts of Kurzeme are very large.

- The highest but not the most stable yields are observed in the region's southeastern part (Saldus and Tukums districts).
- In the northern part – Talsi district – the yields are substantially lower and less stable.

Table 8

**Cereal yields in Kurzeme districts in 1998-2007, t ha<sup>-1</sup>**

Years	Districts					
	Kuldīga	Liepājas	Saldus	Talsi	Ventspils	Tukums
Average yields in 1998-2001	2.0	2.1	2.5	1.9	2.2	2.4
2002	2.1	2.2	2.6	2.0	2.3	2.5
2003	2.2	2.4	2.7	1.9	2.2	2.5
2004	1.9	2.4	2.7	1.9	2.1	2.4
2005	2.1	2.5	3.0	2.3	2.5	2.9
2006	1.8	2.1	2.4	2.6	2.2	2.6
2007	2.4	2.4	3.3	2.5	2.5	3.3
Average yield in 5 recent years	2.2	2.3	2.8	2.2	2.3	2.7

*Source: developed by the author according to CSB data*

In general, one can conclude that the Baltic Sea positively impacts the stability of cereal yields in the Kurzeme peninsula, but sandy soils along the coast are not potentially fertile.

But a great role is played by crop varieties and whether farmers choose them for farming. For instance, both winter and spring varieties of wheat, barley, and rape are grown in the southern part of Kurzeme region. Yet, very often, farmers have no convincing data on differences in yields for winter and spring wheat, rape, barley or no results of objective analytical studies.

The potential possibilities of soils in the region's southern part can be convincingly characterised by the yields gained at the Variety Research Station of Saldus.

The future possibilities of yields gained in the region's southern and southeastern part are convincingly characterised by a summary of yields by variety, shown in Table 9.

Winter wheat yields might at least double and reach 7–8 t ha<sup>-1</sup> under the soil and natural conditions in Saldus district on condition that farmers will be able to effectively use the photosynthesis process on sown areas, which would ensure the use of genetic potential of varieties.

The data of Table 9 about the yields of spring wheat are a good informative warning to those growers of cereals who produce spring wheat because, under comparable conditions, its yields are much lower, even twice as low as compared to winter wheat yields over a several year period. Winter rye also could be successfully grown in this region in case rye producers in other Latvian regions will not be able to meet the demand for rye in the food industry.

Table 9

**Yields of standard cereal varieties gained at the Variety Research Station  
in Saldus in 1999-2006, t ha<sup>-1</sup>**

<b>Years</b>	Winter wheat <i>Kosack</i>	Spring wheat <i>Dragon</i>	Winter rye <i>Čuplan, Kaupo</i>	Winter triticale <i>Malno, Ulrika</i>	Spring barley <i>Sencis</i>	Oats <i>Laima</i>
1999	8.2	3.4	5.8	6.5	4.1	...
2000	7.2	4.6	5.6	7.8	4.3	4.9
2001	7.8	4.2	6.2	5.2	4.7	4.1
2002	8.9	4.4	8.1	9.4	4.7	4.4
2003	6.7	4.5	6.6	6.1	5.7	6.1
2004	7.6	-	7.0	7.1	6.0	6.2
2005	10.2	-	8.5	9.2	-	7.8
2006	7.8	-	7.0	-	-	2.7
Dispersion of yields, t ha <sup>-1</sup>	3.5	1.2	2.5	4.2	1.9	3.1
%	52	35	45	81	46	189

*Source: developed by the author according to State Plant Protection Service data*

**The structure of basic livestock industries and its development in  
Kurzeme intraregions**

The main industry in this group is the dairy industry.

Over the analysed period, the number of cows was decreasing in all the three intraregions till 2005. The largest decrease (12%) was observed in Western Kurzeme over the analysed period. The lowest density of cows (number of cows per 100 ha of agricultural land) is in this intraregion. The number of cows has decreased by 9% in Northern Kurzeme in which the second lowest density of cows is observed.

According to the above-mentioned, a convincing relationship is identified that dairy farming is more stable in the southeastern intraregion where, in absolute terms, its development level is the highest.

The second criterion is the number of specialised commercial farms in which the number of cows is larger than 50. The number of such farms is much greater in Southeastern Kurzeme than in the intraregion of Northern Kurzeme and 1.6 times greater than in Western Kurzeme.

The third criterion that was used for assessing the dairy industry in Kurzeme region is milk output. Over the analysed period, the largest milk output was in the districts of Saldus and Tukums where the density of cows is the highest as compared to the whole region. The milk output in Southeastern Kurzeme is 49% larger than in Western Kurzeme and much larger than in Northern Kurzeme.

The fourth relationship is interesting – quantitative indicators, too, i.e. the productivity of cows is much higher in the southeastern part of Kurzeme and its keeps increasing.

According to all the data, a conclusion is that the industrial and commercial orientation of the dairy industry promotes logical and consequential development of all the economic indicators.

Therefore in the further analysis, estimates on the potential capabilities of farms regarding specialised and commercialised milk production were made. It was assumed that these capabilities are specific to farms with 10-19 cows (see Table 10).

Table 10

**Number of farms with 10-19 cows in Kurzeme region in 2001-2007**

Districts	Number		Proportion of farms with 10-19 cows, %	
	2001	2007	2001	2007
Kuldīga	41	72	1.9	5.5
Liepāja	176	159	4.4	6.7
Saldus	48	70	2.3	5.7
Talsi	40	48	2.0	4.8
Ventspils	14	19	1.4	3.8
Tukums	6	81	3.0	6.6

*Source: developed by the author according to CSB data*

The estimates arranged in Table 10 provide a basis for assessments on the possibilities for particular districts in developing their structure of dairy farming.

The proportion of commercially-oriented, potentially perspective milk producers has increased in all the region's districts, but very rapidly - in the region's southern and eastern districts.

A different strategy in dairy farming is observed in Northern Kurzeme where a smaller perspective of establishing commercial large-size farms exists.

Large differences are also observed in the structure of the pig industry.

- The number of pig farms keeps decreasing in all the districts, while the decrease rates are different.
- Every third farm still raises pigs in the districts of Liepāja, Ventspils, Saldus, and Talsi, while in Kuldīga district – every sixth or seventh farm.

Farms having at least 50 pigs can be regarded as commercial ones.

After analysing the situation in this aspect in the districts of Kurzeme, it was concluded that:

- over the analysed period, the largest proportion of such farms was in Saldus district where it increased from 2.5% to 6.6%;
- commercial pig farming is less developed in the districts of Tukums and Kuldīga;

- comparatively smaller numbers of farms engaged in commercial pig farming are in the districts of Ventspils and Kuldīga.

After analysing the development directions for pig farming in the intraregions of Kurzeme, certain relationships are found similar to the development processes in dairy farming. In the region's southeast where a relatively high and progressive level is observed in dairy farming, pig farming contracts.

Pig farming develops at the fastest rate in Western Kurzeme – in the districts of Liepāja and Kuldīga. In this intraregion, the concentration of production in pig farming goes on fast.

The number of specialised pig farms, having more than 1000 pigs, has increased 2.5 times in the districts of Liepāja and Kuldīga; one can conclude that the pig industry is developing.

Besides the previously analysed and evaluated traditional industries, farmers are often engaged in raising small livestock, which is the basic business or an auxiliary business of farms.

#### **4. CONCENTRATION OF PRODUCTION IN FARMS OF KURZEME REGION**

*The chapter contains 13 pages, 9 tables, and 3 figures.*

The aim of the chapter is to analyse the output structure for the region's farms of various economic sizes and to ascertain the economic concentration processes.

Several conclusions are drawn from the data and estimates gained.

The proportions of crop products produced on the very small ( $2 \leq 4$  ESU) and small farms ( $4 \leq 16$  ESU) are quite stable, accounting for around 40% of the total value of output. The structure sharply changes in the commercial enterprises of medium economic size in which the proportion of crop products approaches 60%.

In the large ( $>100$  ESU) enterprises and companies, the proportion of crop products decreases by 18%.

Certain relationships can be identified in the proportional changes in livestock output – on the very small and small farms, livestock products dominate absolutely.

Conceptually, it can be explained by two arguments:

1. these are multipurpose farms that produce milk from 2-5 cows for own consumption, but a surplus of milk is sold; hens or other sorts of poultry, few pigs are kept for own consumption;
2. using modern machinery and equipment of efficient capacity, necessary for grain production or specialising in producing other crops, is not profitable on so small farms.

In the group of medium farms ( $16 \leq 40$  ESU), a small proportion of livestock output does not mean that there are only few cows or pigs or other domestic animals on every such a farm: there is a reason to believe that there are specialised livestock farms as well as deeply specialised crop farms in this group, while the average macrostructure of industries is determined by the total output.

According to the estimates, one can conclude that the concentration of agricultural production, i.e. the economic size of farms do impact the structure of crop output.

The larger is a farm (agricultural enterprise), the larger is the proportion of crop output. The increase in the proportion of grain output stopped at a ratio of three quarters of the total output of crops, and this ratio is slightly lower for the group of large farms as compared to the previous group of farms.

The second largest part of crop output is made up of feed, but its proportion is very different for the groups of farms: on the very small farms keeping just few cows feed is the main kind of output and accounts for 26%; a high proportion of feed is also observed on the small farms ( $4 \leq 16$  ESU), whereas the proportions of feed produced on the medium, large, and the largest farms are within a range of 13-21%.

The proportions of potato output are very volatile and different: on the very small farms of Kurzeme ( $4 \leq 8$  ESU), potatoes are a dominant crop, while the average proportions of potato output on the medium, large, and the largest farms are very insignificant, and it could be caused by the specialisation of few farms in producing potatoes in large quantities.

Rape was started to be produced in Kurzeme on the medium farms and its proportion is still quite low; on the large farms, the proportion of rape is higher, while the industrial production of rapeseed takes place only on the largest agricultural enterprises in which its proportion reaches one sixth of the total output of crops.

The large farms of Kurzeme do not produce vegetables, while the average proportions of vegetables produced on the small farms are low.

The proportions of milk output are equally high on the medium and large ( $16 \leq 100$  ESU) farms, exceeding two thirds of the total value of livestock output.

After analysing the composition of livestock industries in these two groups of farms, one has to conclude that only few farms have specialised in pig farming as the proportion of their output, on average, accounts for 10-18% of the total livestock output.

The proportion of beef output in the total value of livestock output is higher on the small and very small farms, accounting for 14-20%.

The data on large pig farms, as we can see, are included in the group of large farms because their proportion of output of pig products is relatively

high or the highest (among all the groups). However, dairy farming is dominating on the largest farms (>100 ESU), too.

The very small farms are engaged in producing all kinds of agricultural commodities, however, milk production is dominating in this group.

The small farms (2≤8ESU) have not also specialised, which is the basic principle and instrument of organising commercial farming; the proportion of poultry output is the highest (among all the groups) and the proportions of output of other products that are not classified in the table are also high.

### **The impact of economic size of farms on the structure of agricultural industries**

The structure of industries for farms of various economic sizes, which are included in the SUDAT data base and the information of which is credible, was especially researched.

Table 11

#### **Industrial structure of agricultural enterprises by output value in Kurzeme in 2007**

Indicators	Groups of farms by economic size, ESU			
	8≤16	16 <40	40≤100	100≤250
Agricultural products, LVL	22 000	48 140	126 891	977 186
Proportion of agricultural products, %	90.4	92.6	94.3	95.5
Forest products, %	1.2	1.6	0.7	0.3
Products of other industries, %	7.9	3.9	3.6	1.1
Other revenues, %	0.5	1.6	1.4	3.1

*Source: SUDAT data (2008) and the author's estimates*

According to the estimates and SUDAT data shown in Table 11, the structure of industries is very different for farms of various sizes.

In the first group of farms, the proportion of agricultural products is greater than 90%, while that of products of other industries accounts for 8%.

The proportion of products from non-agricultural industries is very low for the second group of farms, while more than 92% of incomes are gained from agricultural activity.

The structures of industries and incomes for large and the largest companies change very drastically: the proportions of incomes gained from agriculture account for 94-96%, whereas the proportions of other incomes in these groups are 1.5 times higher than for the first and second groups of farms.

By comparing similar indicators for Kurzeme region's farms, the author concluded that the highest proportion of agricultural products belongs to the group of the smallest farms anyway, while the specialisation of Kurzeme farms is even deeper in the group of the largest farms.

The proportion of forestry is low in the group of medium farms, accounting for 1.2-1.6%.

To test the comparability of the identified relationships, an analysis of the entire classification of Latvian farms according to one common indicator – standard gross margin – was carried out.

Table 12

**Impact of the economic size of farms on their economic performance in Latvia on all farms in 2007**

Indicators	Groups of farms by economic size, ESU				
	4≤8	8≤16	16≤40	40≤100	>100
Agricultural land per farm on average, ha	30.2	55.2	114.3	271.1	871.6
Standard gross margin per 1 ha of agricultural land, LVL	146.8	160.2	171.4	180.2	264.0

*Source: author's estimates according to CSB data*

According to Table 12, one can conclude that a relative relationship between the data is obvious: the efficiency and land use intensity on the large farms is higher.

**Changes in and relationships between labour intensity and productivity and concentration of production and the structure of farms**

This subchapter includes the economic research results that are based on a conceptual assumption that labour intensity in agriculture decreases with increase in investments of labour and funds in machinery, equipment, buildings, and infrastructure. However, labour productivity can be increased by specialisation and concentration of production, thus creating economic preconditions for using machinery and equipment of larger capacity and introducing and developing modern technologies.

Agricultural employment is based on a conception that a number of agricultural employees decrease with development of concentration in production and increase in economic size and specialisation of farms, which replaces many jobs performed by employees.

Agricultural labour productivity can be measured by various indicators, for instance, the land area managed per employee, employee hours spent working on the farm a year, land area managed per family member on a small or large farm, number of employees required for completing all works on a 100 ha, 500 ha, or 1000 ha farm; number of milkers required for a herd of 50, 100, or 500 cows, pigs raised per employee, quantity of grain produced per employee on a specialised grain farm, output value of agricultural goods produced on a multipurpose farm per farm employee, total output value per employee or man-hour, gross value added per farm employee, gross value added per fulltime farm employee, direct labour consumption per ton of grain, milk, meat, or other products produced a.o.

The availability of statistical data on studies of labour productivity or intensity in a regional division is limited. In some aspects, therefore, the data

on the whole NUTS-2 region that includes the whole Republic of Latvia are used.

Valuable data are accumulated from the annual or periodic reports on economic accounts for agriculture (EAA) in Latvia, which are produced by the Latvian State Agrarian Economics Institute and commissioned by the Ministry of Agriculture (A.Vēveris, A.Krieviņa, 2006., 2007., 2008)

Various data on studies of labour productivity are compiled in the annual reports on economic analysis of farm performance (SUDAT).

First of all, the labour intensity of gross value added was analysed within this chapter of the Ph.D. paper (see Table 13).

Table 13

**Changes in gross value added and labour productivity in Latvia during 2003 - 2007**

<b>Indicators</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Gross value added, mln. LVL	142.9	185.3	192.8	214.4	241.0
Annual increase, mln. LVL	-	42.4	7.5	21.6	26.6
Annual increase rate, %	-	29.7	4.0	11.2	12.4
Increase index, %	100.0	129.7	134.9	150.0	168.6
Number of the employed, thsnd. ALU	140.9	139.6	138.2	132.8	107.4
Annual increase, thsnd. ALU	-	-1.3	-1.4	-15.4	-15.4
Annual increase rate, %	-	-0.9	-1.0	-11.1	-12.5
Increase index, %	100.0	99.1	98.1	87.1	76.2
Gross value added per ALU or labour productivity, thsnd. LVL	1014.2	1327.4	1395.1	1745.9	2243.9
Annual increase in labour productivity, thsnd. LVL	-	313.2	67.7	350.8	498.0
Labour productivity annual increase rate, %	-	30.9	5.1	25.1	28.5
Labour productivity increase index, %	100.0	130.9	137.6	172.1	221.2

*Source: author's estimates according to EAA data*

According to the estimates arranged in Table 13, the following conclusions are drawn:

- changes in the gross value added are not steady, which, first of all, can be explained by the fact that the nature and intensity of the impact of natural factors is different for every year and these factors have an large impact on producing value added;
- over the recent years, the annual increases and increase rates were progressive;
- the increase index was constantly rising and by the end of the analysed period it was two thirds higher as compared to the base year;

- numbers of agricultural employees decreased from year to year, but this process has become faster over the recent years;
- annual decrease rates of agricultural employment have sharply increased over the recent years, and the decrease rates increased tenfold in the end of the analysed period as compared to the situation four years ago;
- over the entire period of analysis, the number of agricultural employees decreased by one quarter;
- with an increase in the value added in agriculture and at the same time with a decrease in the number of agricultural employees, a very positive process and result emerged – a substantial decrease in labour intensity and a sharp increase in labour productivity were observed;
- labour productivity in agriculture in Latvia and its increase rate was constantly and sharply increasing during the recent years; the annual increase rate reached 28%, but the increase index more than doubled as compared to the base year.

The labour productivity in the whole economy of Latvia is very low and is the lowest in Europe (except for Romania and Bulgaria). It is well shown in the estimates arranged in Table 14.

Table 14

**Labour productivity in the Nordic and Baltic Sea countries in 2007**

Country	Labour productivity per employee in PPS	%
Latvia	53.7	100.0
Lithuania	60.3	112.3
Poland	61.6	114.7
Estonia	67.6	125.9
Denmark	107.3	199.8
Sweden	113.1	210.6
Netherlands	113.4	211.2
Finland	113.6	211.5

*Source: CSB data and the author's estimates*

The labour productivity in Latvia is much lower than in the other Baltic countries and Poland and more than twice as low as in Finland and other Europe's Nordic countries.

The next task of the research in this group was focused on a controllable process – the impact of concentration of production on labour productivity. For this purpose, SUDAT farm groupings and estimates for each group were used.

Several concrete conclusions can be drawn from the analysed data.

The total labour intensity that is determined by labour input per hectare of land constantly and sharply decreases with an increase in the economic size of farms.

A decrease in the labour input per hectare of land is observed for all the farm groups, except for the large and largest farms, where the number of working hours has increased by 8 and 96 respectively.

The absolute decrease in the index, starting with the small farms and ending with the large ones, is fourfold and it can be impacted by several causes, but the most significant could be four:

- use of machinery and equipment of larger capacity on large farms;
- more professional organisation of production and work processes, management skills could be better on larger farms as they can afford to hire capable specialists or buy services of specialists;
- changes in the composition and structure of agricultural industries and sub-industries and specialisation as a precondition of concentration in production.

The annual absolute decrease in labour input and the annual decrease rate are very volatile. It could be explained by the differences in the composition and structure of agricultural industries, which can be observed in the previous tables on the structure of product types and industries.

The annual increase rate of labour productivity, which is output value per unit of agricultural labour input, is very volatile:

- the annual increase rate is very high (128%) for the group of small farms, which, of course, is mostly impacted by concentration of production and commercial orientation;
- the annual increase rate is steady and high (93%) for the groups of medium farms; the increase rate for the large agricultural enterprises has fallen to 14%, whereas no increase is observed for the largest enterprises.

Labour intensity and labour productivity are closely related to the structure of industries in the districts of Kurzeme as agriculture like other industries of a national economy require not only machinery and equipment, but also intellectual and physical labour or human resources.

Table 15

**Changes in total labour intensity in 2001 and 2007 in Kurzeme districts**

Districts	2001		2007	
	Permanent employees	Number of annual labour units	Permanent employees	Number of annual labour units
Kuldīga	7051	4131	6121	3571
Liepāja	12 971	7673	10940	5321
Saldus	7048	4511	6184	3601
Talsi	8658	4269	6608	3066
Ventspils	4039	2172	3278	1452
Tukums	9363	5429	7291	3049
In Kurzeme in total, thsnd.	49.1	28.2	40.4	20.1

Source: developed by the author according to CSB data

The proportion of fulltime agricultural employees in the total number of the employed is very different among the region's districts, which is seen in Table 15.

In Kurzeme in total, the number of agricultural employees has decreased by 18% over the analysed period, which indicates that the restructuring of agricultural industries takes place and the labour productivity increases.

By optimising the structure of agricultural industries and improving production organisation, the number of annual labour units has decreased by 8125 (28.8%).

A different change in the number of agricultural employees is observed in the region's districts. The number of fulltime employees has decreased in all the districts over a 4-year period. The largest decrease was observed in Talsi district – by 23% or one fifth, the same decrease rate was in Tukums district.

It might indicate specialisation and modernisation in agricultural industries. However, these data and the conclusions drawn from them do not entirely reveal the labour productivity indicators. The differences in labour productivity, to a great extent, are characterised by different land areas used per fulltime employee and per every employee engaged in agriculture.

Total labour productivity is very well characterised by farms' disposable land area managed per agricultural employee. Like in the previous analyses, in this case, too, benchmark districts were chosen from the other regions.

The labour productivity estimated per every employee is very different in the analysed districts:

- in Jelgava district, it is three times higher than in Preiļi district and twofold higher than in Liepāja district;
- in Kurzeme, the highest labour productivity is in Saldus district, but in Liepāja district it is twice as low;
- in total in Kurzeme region, the labour productivity is higher than in the regions of Vidzeme and Latgale.

By analysing labour productivity by land areas managed per fulltime employee, the following conclusions were drawn:

- the highest labour productivity is in Saldus district, and slightly lower – in Ventspils district where every fulltime employee manages the largest land area;
- behind the districts of Saldus and Ventspils, the second place is taken by Kuldīga district;
- among the districts of Kurzeme, the lowest labour productivity is in Talsi district, 30% lower than in Saldus district;
- among the benchmark districts, the leading position is taken by Jelgava district, but Preiļi district has the smallest land area per employee among all the analysed districts. Such a result could be gained due to the largest number of agricultural employees and due to a large number of very small farms.

## 5. STRUCTURAL POLARISATION AND CONVERGENCE OF ECONOMIC INDICATORS IN KURZEME FARMS

*The research results included in this chapter contains 21 pages, 18 tables, and 4 figures.*

This chapter includes the research results on assets managed by farms, the structure of assets, revenues and incomes, as well as profits in the groups of farms of various sizes.

It was assumed in the research agenda that agricultural efficiency is determined not only by multiform uncontrollable resources or the composition and structure of agricultural industries and other resources, but also by purposeful, scientifically motivated management of long-term investments and by planning current assets.

### Polarisation in the structure of farm assets

The composition and structure of long-term assets are shown in Table 16.

Table 16

#### Structure of long-term assets for groups of farms of various economic sizes in Kurzeme region in 2007

Items of assets	Groups of farms by economic size, ESU					
	2≤4	4≤8	8≤16	16≤40	40≤100	>100
Land, LVL	5184	7777	11841	15402	21358	153592
Proportion, %	35.6	29.0	25.7	21.0	14.3	15.5
Buildings and constructions, LVL	1844	4164	8313	10745	20468	167785
Proportion, %	12.7	15.6	18.0	14.6	13.7	16.9
Machinery, equipment, LVL	1432	8452	14167	32815	78731	343896
Proportion, %	9.8	31.6	30.7	44.7	52.7	34.7
Breeding livestock, LVL	493	1471	3266	6894	12609	149933
Proportion, %	3.4	5.5	7.1	9.4	8.4	15.1
Forest stands, LVL	1318	2315	4348	1689	2191	1946
Īpatsvars, % Proportion, %	9.1	8.6	9.4	2.3	1.5	0.2
Other investments, fixed assets, LVL	4283	2592	4163	5912	13931	174975
Proportion, %	29.4	9.7	9.0	8.0	9.3	17.6
Total long-term investments, LVL	14553	26771	46098	73457	149288	992127
Proportion, %	100	100	100	100	100	100

*Source: author's estimates according to SUDAT data for selected farms*

Due to changes in the economic size of farms, the composition and structure of assets, as well as absolute values for types (items) of assets change, but the changes have different trends.

The book value of land increased with an increase in an economic size of farms, however, the annual increase rates are quite different; the annual increase rate for the group of small farms increased by 35%, that for the third group decreased by 1.2%, that for the fourth group decreased by 2.3%, while that for the sixth group decreased 2.3 times.

The proportion of land in the structure of long-term assets (long-term investments) has sharply decreased in the groups of large and largest farms in Kurzeme; it is twice as low as compared to the groups of small and medium farms.

The role and value of buildings and constructions have steadily increased in these groups of enterprises, but the annual increase rates are very different: in the group of small farms, their value increased by 6.4%, in that of very small farms – by 30%, whereas in the group of large farms – by 26% and in that of the largest farms – by 2.5 times.

Very logical changes took place in the values of machines and equipment and their ratios to the total value of fixed assets:

- very small and small farms are not able to purchase machinery of large capacity and to use it rationally;
- in the farms of medium economic size ( $16 \leq 40$  ESU), the book value of machinery is 2.3 times larger than in the third group of farms; in the group of small farms it is 23 times larger than in the group of very small farms ( $2 \leq 4$  ESU), while the proportion of this asset item in the medium farms, as compared to the previous group of farms, increased by 45%, becoming the main and most valuable group of assets;
- even more drastic changes are observed in the group of large enterprises and companies ( $40 \leq 100$  ESU) in which an annual increase rate for this asset item is 25%, but its proportion has become the largest in absolute terms. It means that technologies and efficient (expensive) machinery and equipment play the most important role in these agricultural enterprises;
- a different production strategy and conception is in the group of large farms because the proportion of machinery is relatively low (34.7%), the proportion of land and buildings is also low. It means that the large modern farms widely use external professional services and modern ways of organising production.

The proportion of breeding livestock is not high in any group of farms, but the annual increase, in absolute terms, is very different. In 2007 in the large farms, this proportional indicator was 15%, while in the very small farms it was 5 time lower.

Forest stands are available in the very small and small farms (10-15% of the total value of long-term assets), while the large farms rent a lot of land, the

owners of which do not offer forests. Therefore, the proportion of forests is insignificant in the group of large and largest farms.

In the asset item for other long-term investments and fixed assets, all the other assets that are not analysed in the table are included. They are:

- perennial plantations, significant areas and values of which are observed only in the group of small ( $8 \leq 16$  ESU) farms;
- investments in land reclamation, which are unfortunately quite insignificant;
- financial and nonmaterial investments are quite small;
- other fixed assets, large values of which are observed only for the group of the largest farms.

However, the analysis of the structural polarisation of long-term assets is not complete without evaluating their efficiency or a relationship between structural differences and qualitative indicators of output. For this reason, the value of land in every group of enterprises, ratios of land values and all these investments to output value are further analysed for every group of farms.

Economically very essential conclusions and judgements are drawn from the estimates:

- agricultural concentration of production plays a very large role as the efficiency of long-term investments in the group of the largest farms is twice as high as in the group of very small farms; it consistently increases in every group of farms with increase in the economic size of farms;
- the very significant role of concentration of production is proved by the second indicator – a consistent and large increase in the efficiency of land use is observed with increase in the output capacity of farms; in the largest farms, the use of land is fourfold more efficient than in the group of very small farms and almost threefold more efficient than in the medium farms;
- the highest value of every hectare of land among the farm groups of various economic sizes in 2006 was in the groups of medium and large farms (16–100 ESU) where the largest increase in the value of land was observed as compared to 2005;
- the role of land as a long-term investment has increased in the group of very small farms in 2006.

In general, one can conclude that in the group of the smallest farms, the key asset item is land, while quite few machines and equipment are available in these farms.

Whereas in the largest ones – commercial farms – the value of machinery and equipment dominates absolutely, the proportion of buildings and constructions is significant, while the proportion of land sharply decreases.

Very clear trends and relationships are seen from the estimates of current asset proportions. The proportion consistently increases with increase in the farm group's economic size. It confirms a view that the largest commercial

enterprises have higher production activity and an increase in the efficiency of capital investments is related to the management of current asset.

No changes are observed in the ratio of current assets to output value although the changes are considerably larger for the groups of medium and large farms than for the other groups of farms.

### **Changes in the value and macrostructure of assets**

The changes in the value and macrostructure of assets are analysed for two polarised groups of farms in Kurzeme – small ( $4 \leq 8$  ESU) farms and large ( $100 \leq 250$  ESU) agricultural enterprises.

The changes in the value of assets are studied for a 7-year period, ascertaining the development trends.

The method of time-array analysis is used for mathematical estimates, calculating increase indexes as compared to the base year and annual increase rates.

One can conclude from the data and estimates that the changes in the value of long-term assets for the small farms are very inconsistent. However, during the last 4 years of the analysed period, an increase in long-term investments is logical and, in total, their value increased 2.2 times.

The value of current assets (working capital) has significantly increased only during the last 2 years of the analysed period.

The total value of assets has changed inconsistently and certain coherent trends emerged only in the second half of the analysed period.

The analytical estimates of the changes in the value and macrostructure of assets for the group of the largest Kurzeme farms are shown in Table 17.

Table 17

### **Changes in the value and macrostructure of assets in large farms of Kurzeme region in 2001-2007**

Research years	Long-term assets		Current assets		Total assets		
	value, LVL	increase index, %	value, LVL	increase index, %	value, LVL	increase index, %	annual increase rate, %
2001	168416	-	117344	-	285759	-	-
2002	67693	100.0	95052	100.0	162745	100.0	100.0
2003	81340	20.2	130329	37.1	211670	30.1	30.1
2004	173828	156.8	155287	63.4	329115	102.2	55.5
2005	332643	391.4	167270	76.0	499913	207.2	51.9
2006	301122	344.8	199630	110.0	500752	207.7	0.2
2007	332481	391.2	191034	101.0	523511	221.7	4.5
2007./2001.	491.2	x	201.0	x	321.7	x	x

Source: author's estimates according to SUDAT data

Over the recent 6 years, the changes are coherent and significant for the largest enterprises, but the chronological data of 2001 are not included in the estimates of changes.

The total value of long-term investments increased almost fivefold during the six-year period.

The value of current assets has also increased significantly and quite consistently.

The rate of change in the total value of assets indicates that over the recent 4-5 years, large and the largest enterprises in Kurzeme have enhanced their material and technical basis and its efficient management now mostly depends on the intellectual and professional capacity of farm managers – owners, managers, and specialists.

### **Efficiency of managing farm assets**

The economic efficiency of asset management might change due to a combined impact of several factors, but five groups of factors are regarded as the most important:

- adequacy of choice of farm specialisation for natural and soil conditions at the location of a farm;
- synergy of concentration of production and a technical basis;
- production technology that is characterised by productivity of specialised crops and domestic animals;
- intermediate consumption or production costs that determine the size of gross value added;
- prices of products (purchase, sale prices).

It is assumed that purchase prices of agricultural products, which are paid by processing or trade enterprises to farmers, have a very significant impact. Data on two key agricultural products – grain in the crop industry and milk in the dairy industry – are used in the analysis.

Several conclusions and judgements are drawn from the estimates:

- during the first 7 years of the analysed period, the wheat purchase prices are stable and only slightly higher in 2006, whereas sharp changes took place in 2007 when the prices doubled. It could be caused by changes in wheat prices in the world market, but it could be also impacted by market conditions in the EU and a smaller grain output in 2006;
- during the first half of the analysed period, the average purchase prices of all grains were stable, whereas over the recent five years the prices increased and were very volatile: in 2004 they increased 12%, but in the next year – 2005 – tumbled again to an average level of many years. A considerable rise in the average grain prices was observed in 2007;
- grain processing enterprises or their wholesale mediators have purchased equal quantities of grain from grain producers for six years; in the years of large grain crop, small grain reserves were bought;

- a considerable increase in grain purchases was in 2005, but sharp changes took place in the last year of the analysed period;
- there is no explicit relationship between the quantities of purchased grains and their prices and the total output of grain, even though the total output have not considerably changed but gradually increased;
- milk purchase prices have fluctuated within a wide range during the analysed period; during its first half, the prices rose quite steadily – up to 119 percent, whereas since 2004, after the accession to the European Union, the changes became more explicit and the prices increased by LVL 60-70 per ton. Yet in 2008, due to the impact of price changes in the world milk market, the milk purchase prices decreased in Latvia again;
- milk purchase prices fell very drastically in the second half of 2008: at the turn of 2007/2008, the milk price had reached LVL 238 per ton, whereas by the end of the year, it fell up to LVL 170 per ton;
- an increase in the milk purchase prices was followed by a substantial increase in the quantity of milk purchased for processing: already in 2006, 54% more milk was purchased than in 2002. Very explicit fluctuations were observed in the recent years;
- milk output has not been significantly impacted by the extensive fluctuations in the milk purchase prices and the quantities of purchased milk. It can be explained by the cross-border milk market existing in the Baltic countries, while an increase in the quantities of purchased milk could occur due to a decrease in the consumption of unprocessed milk.

Due to a recession by the end of 2008 and the beginning of 2009, the milk market contracted as the purchasing power of the population significantly decreased and the sales of cheese as well as other products decreased.

Cheese exporters got into a problematic situation, especially JSC “Preiļusiers”: importers of four countries were not able to settle accounts with the cheese exporters on time, which, in their turn, were not able to pay farmers for their milk.

Low milk purchase prices, to a great extent, are determined by a very fragmented milk processing industry in Latvia as many small milk processors spend large funds, which could be paid to milk suppliers, on maintaining themselves.

In a structural aspect, the small and fragmented milk processing industry hinders also the specialisation and concentration processes in agriculture and its economic interests.

Further in the research, an analysis of wheat and milk prices for the farms of various economic sizes was done in order to ascertain an interaction between purchase (sale) prices and concentration of production, assuming that a higher price is paid if selling a larger quantity of products. This conception includes such an element as a possibility of higher quality products at large

enterprises in which modern technologies and equipment are used. But higher quality ensures higher prices and larger incomes.

According to the estimates shown in Table 18, the largest increases in cost were observed for fertilisers and plant and animal health protection (medicines, pesticides). These, of course, are energy intensive products, the production of which required a lot of energy.

Table 18

**Changes in costs for groups of resources used in intermediate consumption in Latvia's NUTS 2 region in 2003-2007**

<b>Indicators</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Energy (fuel, lubricants, electricity,) costs, mln. LVL	40.8	18.0	58.8	67.5	79.2
%	100.0	117.6	144.1	165.4	194.12
Fertiliser and plant and livestock protection costs, mln. LVL	32.0	39.0	55.4	55.2	79.0
%	100.0	121.9	173.1	172.5	246.88
Feed costs, mln. LVL	89.9	96.2	111.1	142.8	181.1
%	100.0	107.0	123.6	158.8	201.44
Other costs, mln. LVL	72.1	81.5	102.8	112.6	157.7
%	100.0	113.0	142.6	156.2	218.72
Intermediate consumption in total, mln. LVL	234.8	264.7	328.1	378.1	491.7
%	100.0	112.7	139.7	161.0	209.4

*Source: EAA data and the author's estimates*

The costs of fuel, lubricants, and electricity have risen at a very fast rate.

Over the recent years, the feed costs also sharply increased. Such changes can be explained, first of all, by a large increase in energy prices.

The total cost of intermediate consumption has more than doubled over the analysed 5 years, which could essentially impact profitability unless such a sharp increase in costs is synchronically followed by an increase in prices of key agricultural products or an increase in financial support from the government and the EU.

A third possibility is not excluded as well – technological, logistical, and other processes are optimised to reduce the intermediate consumption of resources.

*The role of financial support*

Financial support arises from two sources: the European Union's structural funds in a form of direct area payments and other support payments and national subsidies allocated from the state budget's funds.

Over the recent years, the total amount of financial support does not compensate farmers for a dramatic increase in costs of production resources. In general, it indisputably proves a significant decrease in the viability of commercial agricultural enterprises. These factors might lead to insolvency and bankruptcy of several farms and changes in the structure of farms.

To verify such a judgement, an analysis of the changes in real profitability of small and medium farms and large enterprises was done.

*Profit of enterprises*

Table 19

**Profits in small, medium, and large farms in Kurzeme in 2003-2007**

Research years	Small farms (4≤8 ESU)		Medium farms (16≤40 ESU)		Large enterprises (100≤250 ESU)	
	LVL	%	LVL	%	LVL	%
2003	755	100.0	3172	100.0	35079	100.0
2004	1032	136.7	8623	271.8	60636	172.8
2005	1232	163.2	6309.	198.9	37311	106.4
2006	2169	287.3	17293	545.2	56292	160.4
2007	576	76.3	11682	368.3	108658	309.7

*Source: SUDAT data and the author's estimates*

According to Table 19, one can conclude that:

- in the group of small farms, increases in profit were observed from 2003 to 2007 when the highest average profit was reached; a very sharp decrease in profit was in 2007 – by 23.7% as compared to the base year and a fourfold decrease as compared to 2006;
- however, in the large farms the year 2007 was successful and the profit was 3 times larger than in the base year and twofold larger than in the previous year – 2006;
- in the group of medium farms, increases in profit are followed by a sharp decrease in it in 2007.

*Net incomes*

After analysing a relationship between the net income and the net turnover, one has to conclude that the net incomes have steadily risen along with an increase in the net turnover of farms, respectively, the larger is the net turnover of a farm, the larger is its net income.

The analysis of the net incomes shows certain trends by the farm groups of various economic sizes. In the first four groups, the increase rate is flat, but for the medium and large farms - it is much higher.

However, there are differences in the ratios of the net turnover to the net income among the groups of farms, but the positive trend does not change. The sharp decrease in the net incomes in the group of large farms causes doubts and is not used in this evaluation.

**Financial results of economic performance in Kurzeme region**

Gross margin is regarded as a standardised value in an analysis of SUDAT data and it is determined for each agricultural industry.

The standard gross margins were estimated according to the region's average yields, prices of products and production resources.

Over the analysed period, quite sharper changes occurred in the medium and large farms, which could be explained by a decrease in specific costs

during a few years of the analysed period when the prices of materials, raw materials and other inputs, perhaps, were lower.

After analysing every farm group, one can conclude that:

- in the group of large farms (>100 ESU), the gross margins are volatile and their highest value was reached in 2007, while its decrease in 2005 could be caused by an increase in specific costs, which is related to the economic situation in the country and in any particular farm;
- in the largest farms, progress continued over the whole period and the most profitable was the year 2007;
- a very unstable level of gross margins is observed for the small farms ( $8 \leq 16$  ESU): in 2003, it was twice as low as in 2001, but in 2005 – 2.2 times higher.

One of the most important financial results of economic performance is farm income, however, it might be related to output capacities, therefore, an analysis of incomes was done for the farms of various economic sizes.

The information and data are compiled in Table 20.

Table 20

**Incomes from economic activity in groups of farms of various sizes in Kurzeme region during 1999-2007, LVL**

Year	Groups of farms by economic size					
	2≤4	4≤8	8≤16	16≤40	40≤100	>100
1999	1115	1199	375	4034	-109	-
2000	527	3091	4018	3731	3015	-289
2001	634	2883	4608	4353	7211	-13 983
2002	332	1539	2182	5844	15 136	20 281
2003	362	3971	2038	7015	16 737	41 617
2004	1998	4504	8688	13 766	49 272	80 600
2005	3356	6193	11 346	17 468	48 454	62 933
2006	4277	8054	12 674	25 719	37 955	78 190
2007	3647	4922	7733	18460	41704	148468
2007 compared to 2004, %	182.5	109.3	89.0	134.1	84.6	184.2

Source: SUDAT data

A general conclusion can be drawn from Table 20 that over the analysed period, the incomes and their level change, depending on the year and the economic size of farms:

- over the last years of the analysed period, the small farms progressed much; in 2007, their incomes were 1.8 times greater than in 2004;
- increases in the incomes of small farms are steadier, but almost a 40% decrease was observed in 2007 as compared to 2006;
- sharp changes occurred in the third group of farms; there was an increase in incomes in 2005 and 2006, followed by a decrease in 2007;

- in the group of medium farms ( $16 \leq 40$  ESU), annual income increases were permanent, but a faster increase rate was observed over the last years of the period when it almost doubled. In this group, too, the incomes decreased by 28% in 2007 as compared to the previous year;
- as to the groups of large and largest farms, large income fluctuations are observed there. The worst was the year 2005, however, the incomes increased by 25% in 2006 as compared to 2005, but over five years the increase was fivefold. In 2007, the incomes kept rising.

When analysing the structure of incomes for all the economic sizes of farms over the nine-year period, the main attention was paid to the ratio of net income to output value.

After assessing the ratios of the net income to the output value for the farm groups of various economic sizes, one has to conclude that:

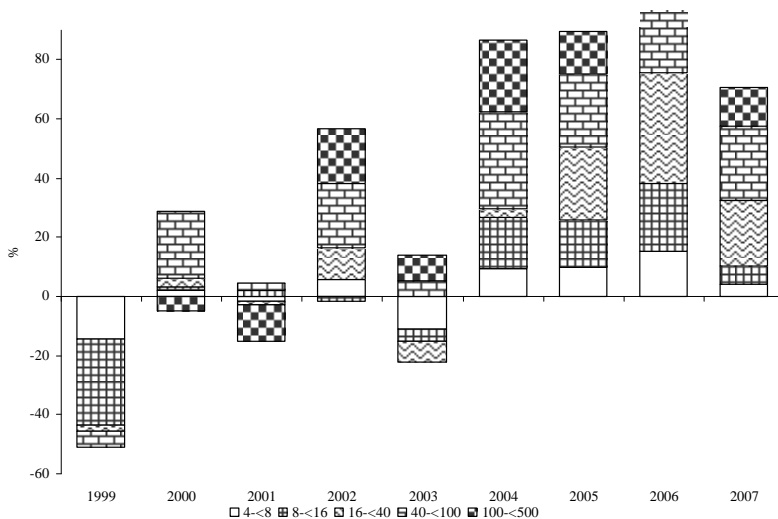
- in the group of small farms, the ratio increased 18% if the data of 2007 are compared to those of 1999;
- the largest increase in net incomes is observed for the groups of medium and the largest farms, which could be explained by more efficient management and an increase in the concentration of production;
- however, no explicit trend is observed for this indicator in any group of farms, therefore, one can affirm that the share of net incomes in the total value of output in every farm or enterprise might depend on various factors.

To ensure profitable operation of a farm, not only the farm's own financial resources have to be used, but external funds have to be also attracted, increasing the farm's liabilities.

After analysing the borrowed funds used by the farms from the SUDAT data base, the author concluded that:

1. an amount of liabilities depends on the economic size of a farm. The largest sums of external funds have been used by farms, the economic size of which is greater than 100 ESUs, however, amounts of liabilities of the largest farms are slightly different;
2. a sharp increase in the amount of liabilities was observed in 2005 when the farms used external funds twice as much as compared to 2004. It can be explained by attracting EU funding, more available borrowing etc.

For the analysis, the ratio of profit to output value was used. The data are shown in Fig.3.



Source: developed by the author according to SUDAT data

**Fig.3. Ratios of profit to output value in groups of farms of various economic sizes in Kurzeme during 1999-2007**

After analysing the situation in the farms of various economic sizes, one has to conclude that:

- the most successful was the year 2006 as the share of profit was the highest in the total value of output;
- in 2006, the very small and small farms made profits of 0.15 and 0.23 LVL per lat of output value respectively, while the profit of medium farms was 2.5 times greater than that of very small farms and 1.6 times greater than that of small farms;
- for the large and largest farms, the most successful was the year 2004 over the analysed period, which could be explained by attracting funding from various EU Funds, thus enabling them to extend and develop production and, at the same time, to increase turnover and profit.

## **6. VISIONS OF AGRICULTURAL STRUCTURAL DEVELOPMENT IN KURZEME**

In implementing the concluding task of the research agenda set for the Ph.D. paper, the structural development possibilities and visions were assessed in three blocks.

### ***Block 1. In Kurzeme intraregions***

- concentration of land resources in the secondary market of land;
- changes in the number of economically active farms and an increase in the average size of farms;

- intensity of use of land resources;
- changes in the macrostructure of sown areas;
- structural changes in areas sown with cereals and the changes in grain output (total crop);
- development of the dairy industry.

**Block 2. In farm groups measured in European size units**

- changes in the macrostructure of output;
- structural changes in the output of crop farming;
- structural changes in the output of livestock farming;
- changes in labour intensity and productivity owing to increase in the economic size of farms.

**Block 2. Making decisions on agricultural development possibilities in Kurzeme intraregions by using hierarchy analysis**

**Visions for developing structural processes in Kurzeme intraregions**

The method of analytical comparisons was applied for assessing the process of concentration of land resources and forecasting its development, using the following shared data for Kurzeme planning region and the Republic of Latvia:

- changes in the number of economically active farms;
- changes in the average size of economically active farms;
- changes in the average area of agricultural land used on economically active farms.

Table 21

**Decreases in the number of economically active farms in Latvia and Kurzeme**

Indicators	Real				On average a year	Forecast for 2015
	2001	2003	2005	2007		
In Latvia, number in thsnd.	140.8	131.4	133.0	113.8	-	84.0
Decrease compared to base year, thsnd.	-	9.4	7.8	27.0	4.5	3.5
Decrease rate compared to base year, %	-	6.7	5.5	19.2	3.2	3.4
In Kurzeme **, number in thsnd.	25.4	19.8	19.9	17.7	-	11.0
Decrease compared to base year, thsnd.	-	5.6	5.5	7.7	1.3	0.7
Decrease rate compared to base year, %	-	22.0	21.6	30.3	5.0	5.1

Source: estimates according to the CSB

\*\* gained from revised CSB data on Latvia for 2007, the figure for Kurzeme gained by estimating

The forecasts for 2015 shown in Table 21 are gained by estimating the changes in the number of economically active farms and using the author's own judgements.

It is forecasted that 11 000 economically active farms will operate in Kurzeme region in the year 2015. During the period 2001-2007, the number of agricultural enterprises and companies (farms) decreased by 1300 entities in Kurzeme region; a decrease of 1000 entities is forecasted for the period 2008-2011, while a decrease of 700 entities is forecasted for the period 2012-2015.

Deviations in the forecasts might arise from two factors: large price fluctuations in the land market, which could decrease demand for agricultural land, and changes in the EU policy regarding area payments, which could increase supply in the land market.

The concentration of land resources needed for technological modernisation of agricultural production, especially crop farming, is characterised in detail by the changes in the average area of agricultural land used on farms.

The forecasts were not gained by extrapolating the real, statistically registered rates of change in the farm size, but by correcting these rates in order to reduce the risk of producing a wrong forecast. However, according to conservative forecasts, the concentration of production in Kurzeme region's agriculture will continue in a positive way and at a positive rate.

Agricultural land is an important resource in agricultural production, more precisely - agricultural land used. Data on increases in the average area of utilised agricultural land as well as estimates are shown in Table 22.

Table 22

**Changes in and forecasts of average areas of agricultural land used by farms in Kurzeme region**

Indicators	Real				Forecast	
	2001	2003	2005	2007	2011	2015
Average area, ha	15.1	15.0	16.3	19.2	21.5	25.0
Increase in area compared to base year, ha	-	-0.1	1.2	4.1	2.3 <sup>††</sup>	3.5 <sup>‡‡</sup>
Increase rate compared to base year, %	-	0.0	7.9	27.1	12.0	16.3

Source: estimates according to CSB data

In forecasting an increase in the average area of agricultural land used, the general trends and government policy in agriculture, which could promote a more complete use of agricultural land resources, are taken into account.

<sup>††</sup> 2011 compared to 2007

<sup>‡‡</sup> 2015 compared to 2011

Over the next 4-8 years, the use of agricultural land will progress and the average area of agricultural land used will certainly increase. It will be fostered by an increase in the area used for growing energy crops.

### **Forecasts of changes in the macrostructure of sown areas in Kurzeme region**

The term of macrostructure includes the structure of total area sown with groups (cereals, grasses etc.) of crops (species, varieties).

The data and estimates for a 15-year period are used for assessing and forecasting further development possibilities for the macrostructure of sown area.

The proportion of cereals in the total sown area will not increase, however, a decrease in their proportion is also baseless in the forecast. If the use of cereal biomass for producing energy will expand, the proportion of cereals might stabilise within a range of 50-55%.

Over the analysed period, the proportion of other crops in the total sown area is quite low, but an increase in their proportion is observed. At a level of visions, there is a reason to predict a small increase in their proportion because not only the area of perennial energy crops might expand in this group of crops, but also the area sown with fibre crops might increase due to a change in the market situation.

### **Visions for developing the macrostructure of area sown with cereals in Kurzeme region**

Cereals are the key group of crops in Kurzeme, too, and the spectrum of crops grown there is wide, but the proportion of every crop is different.

Table 23

### **Changes in the structure of area sown with cereal crops in Kurzeme region**

Cereal crops	Proportion of sown areas, %								Forecast	
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2011	2015
Wheat	36	36	36	34	37	41	40	36	40	40
Barley	38	39	35	35	38	35	34	33	35	35
Oats	11	9	8	8	9	8	9	10	10	10
Rye	11	10	10	9	10	9	8	8	8	8
Triticale	0	1	1	1	4	5	4	4	4	4
Other	4	5	10	13	2	2	5	9	3	3

*Source: author's estimates*

After analysing the previous estimates, one can forecast that:

- in the southeastern intraregion of Kurzeme (Saldus and Tukums districts), the prevalence of the proportion of wheat will increase as soils and natural conditions in this part of the region are suitable for growing wheat;

- in Western Kurzeme, barley might be a dominating crop, and the proportion of oats will increase;
- in Northern Kurzeme, the proportion of wheat will be the lowest, but rye production might develop successfully, reaching a proportion of 20-25%.

Rapeseed production draws special attention in Kurzeme. It is known that rapeseed production for commercial purposes can be in harmony with grain production if appropriate agronomic and economic knowledge is possessed.

According to the above mentioned judgements, one can forecast that the industrial production of rapeseed will be concentrated in the intraregion of Southeastern Kurzeme in those agricultural enterprises that specialise in grain farming and develop a modern technical basis.

### **Visions for changes in the total output of grain**

*The visions for grain production (total output) development* could be created by using the data of the southeastern intraregion of Kurzeme as the districts of Saldus and Tukums are the main commercial producers of grain. The total output of grain in these districts is on average as large as that of the other four districts of Kurzeme.

Taking into account the main possibilities for increasing yields, one can estimate that the total output of grain will exceed 180 thousand tons in this intraregion over the forecast period.

During the whole analysed period, no positive or negative trends have been observed for the total output of grain in Saldus district.

However, some fluctuations in the total output of grain are observed in the second district of the southeastern intraregion of Kurzeme.

One can forecast that the total output of grain will slightly increase in Tukums district and reach 74-78 thousand tons during 2011-2015.

### **Visions for dairy farming**

- Southeastern Kurzeme will be not only the key producer of grain and rapeseed, but also a producer of milk.
- In this intraregion, the number of cows might stabilise at 16000, while the total output of milk might exceed 100000 tons over the forecast period.
- The main producers of milk will be around 40-55 enterprises having more than 50 milch cows each, including a small group of large and modern milk producers with 500-1000 cows.
- Milk production could be developed in Western Kurzeme, reaching an output of 70000 tons a year.
- The number of cows in Northern Kurzeme is twice as small as in Southeastern Kurzeme, and an increase in the total output of milk could be insignificant here.

### **Visions for structural changes in economic sizes of farms**

The visions for development, conversion, or other processes, the assessments or forecasts are based on the research results included in Chapters 4 and 5 of the Ph.D. paper.

#### ***Very small farms (2≤4 ESU)***

The proportion of output from livestock farming will remain high in the total agricultural output - within a range of 50-55%, but crop farming will be subjected to feed production. In these farms, labour productivity will be very low and labour intensity per hectare of agricultural land will be the greatest.

#### ***Small farms (4≤8 ESU)***

These are multipurpose farms in which the proportions of output from crop and livestock farming are balanced and the output of other products is quite significant. Potato growing could be regarded as a specialised branch in this group of farms, accounting for 45-50% of the total value of crop commodities. As in any multipurpose farm, labour efficiency is low and labour intensity is high.

#### ***Small commercial farms (8≤16 ESU)***

Livestock farming dominates in the macrostructure of output for this group of farms, but its major part is milk, however, its proportion is lower than in other groups of farms. A high proportion belongs to grain and feed in the structure of crop farming.

#### ***Medium farms (16≤40 ESU)***

Products of crop farming convincingly dominate (55-60%) in the macrostructure of output for this farm group, and the highest proportion (46%), in its turn, belong to grain. One can forecast that grain production will remain at a level of 45-50%.

#### ***Large agricultural enterprises (40≤100 ESU)***

Crop farming convincingly dominates in the macrostructure of products for this farm group, while the proportion of output from livestock farming (41%) is high, indicating their strong efforts towards specialisation and, at the same time, towards production efficiency.

As to the output of crop products in this farm group, the proportion of grain is very high (69%), and in some farms it could reach even 75% if every fourth field is sown with rape or other crops.

The proportion of rapeseed output might increase on average up to 10% in this farm group.

The low proportion of livestock products is composed of milk, accounting for 68-70% of their total output of livestock products. Labour productivity is relatively high in this farm group; it will remain and keep progressing owing to technological modernisation as only this group's enterprises are able to achieve it.

### ***The largest agricultural enterprises (>100 ESU)***

The largest agricultural enterprises are a special group having a specific composition and structure of industries and resources.

The first specific feature is their output capacity: an average output value in this group is 46-fold greater than in the group of very small farms; it means that only one such an enterprise substitutes or accumulates 40-50 very small farms. Their average output value is 3-4 times greater as compared to the previously analysed group.

The second feature is that this group includes enterprises of various specialisations, which is proved by their output macrostructure; there is no approximate balance between outputs from crop and livestock farming, besides, the proportion of other products is also considerable.

The third feature – deep specialisation and high concentration of production. In crop farming, they deeply specialise in grain growing and an auxiliary industry or sanitary industry for such specialisation is rapeseed growing. Both these groups of products account for 80% of the total value of crop products. In forecasting their development, there is a reason to expect that the proportion of area sown with rape will slightly increase, so that rape plantations will occupy every fourth field. As to the structure of livestock output, one can conclude that this group includes very deeply specialised enterprises both in pig farming and dairy farming and meat cattle farming.

### **Conversions of the structure of long-term assets**

As it was ascertained before, with the concentration of production continuing, the number of medium, large, and the largest agricultural commercial enterprises, their size and asset value will increase.

Therefore, such farms will own or manage more and more land used for agricultural purposes in Kurzeme, as well as all the other resources of production – machinery, equipment, buildings, constructions, and breeding animals.

At the same time, their technological modernisation will continue along with these processes.

As a result of these three processes, the structural conversion of long-term assets will continue: the value of agricultural, pre-processing, and logistics machines and equipment and its proportion in the total value of assets will increase. This asset item will dominate and it could, on average, reach or even exceed a level of 50% in this group of commercial enterprises.

It was ascertained in Chapter 5 that the efficiency of using agricultural resources and especially the efficiency of long-term investments, to a great extent and directly, is impacted by the concentration of all the agricultural resources – with increase in the economic size of farms, the intensity of long-term investments in output steadily and sharply decreases as the efficiency of

these long-term assets in the largest agricultural enterprises is twice as high as in the very small farms.

With increase in the economic size of farms, the value of land assets per unit of output sharply decreases.

While creating a vision of further actions from these results of the research, one has to conclude one more time – the concentration of agricultural production and the establishment of larger and stronger agricultural enterprises should be a component of government strategic policy, first of all, a strategy of the Latvian Ministry of Agriculture in shaping the policy of financial support for the agricultural industry.

### **Structural development directions for agriculture in Kurzeme intraregions in experts' view using hierarchy analysis**

In the present research, the experience of experts was included, and hierarchy analysis developed by American scientist T. Saaty was used for processing information. The group of experts consisted of experienced high level specialists – two managers of agricultural enterprises and a practising agronomist – and scientists – a professor, Dr. in economics, and a university lecturer, MSc in economics.

The experts in agriculture assessed the possibilities for agricultural development in Kurzeme region with an algorithm of hierarchy analysis developed by the author, using information on the key indicators impacting the structure of agriculture.

First of all, a hierarchy pyramid was elaborated, the top of which shows the general goal (structural development of agriculture in Kurzeme), but the bottom of the pyramid shows alternatives for the structural development of agriculture.

The following criteria groups are included in the first level:

- Soil conditions.
- Number of farms – the impact of concentration of production.
- Structure of sown area – the proportion of cereals.
- Structure of area sown with cereals - the proportion of wheat.
- Use of land resources – unused agricultural land.
- Quantity of output.
- Total output of grain.

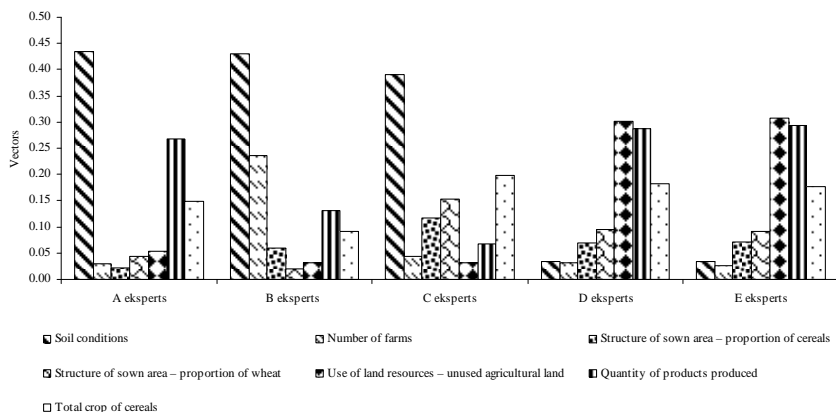
At the second level, options for the structural development directions are elaborated for three intraregions of Kurzeme, which have to be evaluated by taking into account the criteria of the first level. It was assumed that:

1. The territory of the intraregion of Southeastern Kurzeme is suitable for specialising in crop and dairy farming.
2. The intraregion of Western Kurzeme is partially suitable both for crop farming and livestock farming.

3. The intraregion of Northern Kurzeme is poorly suitable for industrial farming; it is advised to develop other industries there.

Such a classification of territories is developed, considering the author's previous research results included in the Ph.D. paper; the experts determined the significance of the criteria groups and criteria.

At the third level, the task of any expert is to compare the criteria within each alternative.



Source: developed by the author

Fig. 4. Expert evaluations according to priority vectors of criteria groups

According to the estimates shown in the figure, one can conclude that:

- views of the experts regarding the possibilities (directions) for structural development in agriculture in Kurzeme are different;
- according to the majority of the experts, the most significant group of criteria is soil conditions – the priority vector's coordinate is the highest, but two experts have a different opinion;
- in the experts' view, the output of products, including grain, plays a significant role in agricultural development in the region;
- changes in the number of farms and a possibility to increase the area sown with wheat are regarded as less significant.

The experts further expressed a view regarding the alternatives or the structural development of agriculture in the intraregions of Southern Kurzeme, Western Kurzeme, and Northern Kurzeme.

The criteria group Soil conditions was assessed first.

Most of the experts regard this criteria group as the most significant for the structural development of agriculture in the intraregion of Southern Kurzeme, and the priority vector's coordinates are within a range from 0.3 to 0.77.

Different opinions regarding this criterion's significance are expressed for the intraregion of Western Kurzeme.

The lowest rating was given by Expert A – 0.18, however, the highest rating was given by Expert B who rated this criterion for the mentioned intraregion at 0.63.

All the experts regard this criterion as insignificant for the structural development of agriculture in Northern Kurzeme.

The second group of criteria rated by the experts is the number of farms.

A number of farms is viewed as concentration of production – with a decrease in the number of farms, production is concentrated in larger farms.

After processing the experts' ratings regarding the significance of the number of farms for developing agricultural industries in the intraregions, the following ratings of criteria were gained:

- this criterion is regarded as significant for developing agriculture in the intraregion of Southern Kurzeme by 4 of the experts, and the priority vector's coordinates are within a range from 0.62 to 0.64, however, according to Expert B, this criterion's significance is small;
- as to the intraregion of Western Kurzeme, the experts' ratings are opposite - Expert B believes that any change in the number of farms is more significant in this intraregion than in others;
- all the experts regard this criterion as very insignificant for the intraregion of Northern Kurzeme.

After compiling the experts' ratings, the following conclusions can be drawn:

- the proportion of cereals is regarded by 4 of the experts as a significant criterion, the rating of Expert B is lower;
- the experts' ratings are different regarding the proportion of cereals in the intraregion of Western Kurzeme;
- the experts' opinions match regarding the intraregion of Northern Kurzeme - the proportion of cereals will not be a determining factor of agricultural development.

The next group of criteria is the structure of area sown with cereals – how significant is the proportion of wheat for agricultural development.

A compilation of the experts' ratings makes the following judgements:

- Experts A and B believe that the most significant group of crops for the farms located in Southeastern and Western Kurzeme will not be wheat;
- but Experts C, D, and E have an opposite opinion, and they believe that in Southeastern Kurzeme, wheat will be a dominating crop in the structure of cereals;
- as to the intraregion of Western Kurzeme, Experts A and B believe that the proportion of wheat will dominate, while the other experts believe that the proportion of wheat will be low;
- the experts believe that the proportion of wheat will be insignificant in Northern Kurzeme.

After analysing the fifth group of criteria, the following conclusions are drawn:

- Experts A, B, and C think that in the intraregion of Southern Kurzeme, unutilised agricultural land will not be a significant factor for developing crop farming and livestock farming as the largest part of areas that can be used for farming are cultivated and managed;
- however, Experts D and E think that in Southeastern Kurzeme, there is still a lot of unutilised agricultural land occupied by old roads, shrubs, homes etc., which could be cultivated and used for agricultural business;
- the experts' opinions are different regarding the significance of this criterion for developing crop and livestock farming in Western Kurzeme;
- in the intraregion of Northern Kurzeme, unutilised agricultural land could be used for developing other industries, but not for developing agriculture.

The sixth group of criteria is agricultural output as a criterion for agricultural development.

According to this criterion's ratings, one can conclude that:

- according to 4 of the experts, the output of crop and livestock farming will be a significant indicator in developing the structure of agriculture in Southeastern Kurzeme, while Expert B thinks that it is not significant in this intraregion as the largest part of agricultural output in the region is produced by this intraregion;
- according to the experts, this criterion will not be significant for developing agricultural industries in Western Kurzeme;
- only Expert B regards this criterion as significant for Northern Kurzeme – the priority vector's coordinate is 0.3.

The last criterion that was rated by the experts is the impact of total grain output on agricultural development in the intraregions.

The experts' ratings of this criterion are quite different.

According to the experts, the total output of grain will be a very significant factor for the further development of crop and livestock farming in Southeastern Kurzeme. The opinion of Expert D is an exception; the expert believes that the highest level of grain output has been reached in this intraregion, and the rate of its further development will be low.

The experts have rated the significance of this criterion for Western Kurzeme differently; the priority vector's coordinates are within a range from 0.21 to 0.57.

Expert D believes that the potential for grain yields is large specifically in the intraregion of Northern Kurzeme, whereas this criterion seemed to the other experts insignificant.

In total can say, that regards of high level experts is not in conflict with the authors' visions, but significance of several criterion or indicator corrected.

The division in intraregion by the capacity differences of agricultural resources and possibilities of the Kurzeme peninsula approve with expert regards.

Consummation of some visions and consummation could to move away or to be moored effected by the recession of depression periodi in economics.

### **MAIN CONCLUSIONS**

1. The composition of climatic, edaphic, topographic, anthropogenic, social, and economic resources is suitable for competitive commercial agricultural production in the largest part of Kurzeme and for using comparative advantages in the international market. However, the capacity and qualitative structure of these resources are quite different in the districts of natural conditions or economic intraregions of Kurzeme peninsula.

For the tasks of PhD distributed the three intraregions basis on differences:

- Southeastern Kurzeme (former Saldus and Tukums districts);
  - Western Kurzeme (former Liepājas un Kuldīgas districts);
  - Northern Kurzeme (former Talsu un Ventspils districts).
2. There are three groups of laws that regulate the economic activity of farmers in Kurzeme region:
    - EU regulations, directives, and other documents;
    - General laws of the Republic of Latvia, which are related to farmers;
    - Special regional laws.

The analysed documentary framework in Kurzeme is very closely related to the regional institutional system.

3. The area of agricultural land and that of utilised agricultural land decrease in Kurzeme, their proportions in the total area of land also shrink, but the structure of land by types of use in the region's districts changes at various rates and in different directions.
4. Presently in Kurzeme, the main groups of crops are cereals and perennial grasses, the ratios of their areas are different among the region's districts and intraregions, but the development direction is the same and the rates of development are different.
5. Over the recent years, the areas sown with rape have increased, but their proportions are very different among the districts and the farm groups of various economic sizes.
6. The average yields of cereals have slightly increased in the districts of Kurzeme, while in absolute figures they are very different: in Southeastern Kurzeme (Saldus and Tukums districts) they are one-third higher than in Northern Kurzeme. The yields of wheat and barley varieties at the Variety Research Station in Saldus are 3 times higher than on the farms of the region.

7. Positive trends take place in livestock farming in Kurzeme – the number of specialised and modern milk producers increases.
8. The concentration of production directly impacts the macrostructure of agricultural industries - the output of crop products dominates on the medium and largest farms.
9. The labour productivity in the large farms is much higher than in the very small and small farms, but labour intensity, in absolute figures, sharply decreases with increase in the economic size of farms.
10. The standard gross margin in the largest farms is 2-3 times greater than in the small farms.
11. The structure and capacity of long-term investments in Kurzeme are very different among the farm groups of various economic sizes. The main asset item for long-term investments is machinery and equipment, but the proportion of land has sharply decreased in the medium, large, and largest agricultural enterprises and companies.
12. The economic efficiency of long-term investments steadily increases with increase in the economic size of farms.
13. The purchase prices of grain and milk have substantially increased over the analysed period, but the larger farms and the largest agricultural enterprises get higher prices for all the main product types.
14. In the group of resources used in intermediate consumption, the costs of fertilisers, plant protection products, and energy resources have increased most.
15. The polarisation in output and economic size among farms in Kurzeme will remain, continue, and even deepen, and the largest farms will become stronger and larger.
16. The average total area of farms in Kurzeme might increase to 40 ha over the next years, but the average land area used in agricultural production – up to 25 ha.
17. Cereals will dominate in the macrostructure of sown area in Kurzeme; wheat will dominate in the macrostructure of cereals. With an increase in using grain for energy production, the area sown with oats as well as their proportion might increase.
18. The economic impact of uncontrollable agricultural resources will keep increasing, leading to intra-district differentiation in the structure of crop industries: wheat production will keep concentrating in the districts of Saldus and Tukums, rye production – in Northern Kurzeme, while barley and oats production – in other territories.
19. Milk production will keep dominating in livestock farming in Kurzeme, while pig farming will be concentrated in a few modern specialised enterprises. The main milk producers will be around 40-45 large-scale agricultural enterprises.

20. The efficiency of using agricultural resources, especially long-term assets, will increase owing to the concentration of production and specialisation:
- production of livestock products will absolutely dominate on the very small farms;
  - small semi-subsistence farms will still function as inefficient multi-branch farms;
  - small commercial farms will be mostly milk producers;
  - production of crop products, mostly grain, will dominate on the medium size ( $16 \leq 40$  ESU) farms;
  - specialisation in and modernisation of production will continue on the large ( $40 \leq 100$  ESU) farms;
  - large-scale specialised agricultural industries will be developed on the largest farms.

### **PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS**

**Problem 1.** In general, the labour productivity in agriculture in Kurzeme is low and very low as the agricultural production is too much labour intensive.

#### **Solutions.**

1. To promote the concentration of long-term resources in agricultural production, to establish and develop large-size and strong agricultural enterprises and companies.
2. To support technological modernisation as much as possible using financial support funds for agriculture in order to replace labour (employees) with machinery and equipment.
3. To emphasise and scientifically justify the special and irreplaceable role of specialisation for farms in raising labour productivity and reducing labour intensity at all stages of professional education and consultations for farmers.

**Problem 2.** Crop yields are low or very low in the majority of farms in Kurzeme region – on average, cereal yields are 2-3 time lower than their potential level, which is proved by the data on yields in several farms and of different varieties registered at the regional departments of the State Plant Protection Service.

#### **Solutions:**

1. Specialists of the State Plant Protection Service have to enhance the system of informing farmers on varieties suitable for conditions in Kurzeme and their potential yields.
2. To emphasise the increasing and much greater role of genetic, intellectual, and other nonmaterial factors in lifelong educational programs (adult education, continuing education) for farmers, so that farmers can get yields of  $6-8 \text{ t ha}^{-1}$ , tending to achieve even  $10 \text{ t ha}^{-1}$ .

**Problem 3.** The specific and positive impact of the nature's conditions in Kurzeme peninsula is not sufficiently used in agricultural interests.

**A solution is** to raise competencies of the personnel of educational, scientific, design, and consultation institutions located in Kurzeme as well as competencies of farmers in the region in order to have a modern understanding of ecological and other conditions in the peninsula, useful for shaping the structure of agriculture.

**Problem 4.** In the rural areas of Kurzeme, there is a lack of auxiliary and additional industries in which the personnel of specialised enterprises in crop industry could be employed during non-agricultural seasons.

**A solution is** to activate and maintain information flows on the demand for products of auxiliary, additional, and non-traditional industries in markets and on how such industries are suitable for the diverse conditions of Kurzeme.

### INFERENCES, FINDINGS

1. The research agenda planned for the Ph.D. paper is completed, the urgency of the topic is justified, the research tasks are executed, the hypothesis is proved, and the research aim is achieved: entrepreneurs, who are engaged in agriculture and who are professionally, competently, and duly informed, use the possibilities of concentration and specialisation in production, their economies of scale.
2. To execute the research tasks, appropriate quantitative and qualitative methods for economic research were used – data grouping, time-array analysis, regression analysis, deductive and inductive methods, the logically constructive method and hierarchy analysis for developing future visions and forecasts.
3. The research proved that the area of agricultural land and that of utilised agricultural land are decreasing in the region of Kurzeme due to the agrarian reform, financial support policy, and EU common agricultural policy, but the output of main agricultural products has not reached the pre-reform level.
4. The macrostructure of agricultural industries in Kurzeme, its intraregional differences and development directions in relation to the different capacity of agricultural resources in the region's districts are ascertained.
5. The structures of crop farming and livestock farming in the districts and intraregions of Kurzeme are analysed and their differences in development directions are defined.
6. It was proved that the crop yields – qualitative indicators – are low and fall behind their genetic potential, thus proving there are possibilities for increasing the output of crops.
7. The modern role of concentration and specialisation in agricultural production and their large impacts on labour productivity and intensity in agriculture are ascertained.

8. A structural divergence for long-term assets (investments) was revealed due to the polarisation in economic size among farms.
9. The scientific significance of the research results:
  - a) made new research results about the agricultural resources located along the cost of the Baltic Sea and the Riga Bay, in the central basin of the river of Venta, in Southeastern Kurzeme, and in the hilly plain of Kurzeme were gained;
  - b) analyzed the structure of agriculture in Southeastern Kurzeme, Western Kurzeme, Northern Kurzeme by the impact of European common market;
  - c) analyzed the structure of agriculture in detail under European common market conditions;
  - d) new and original research results about the structural development of agriculture in the central basin of the river of Venta, in Southeastern Kurzeme, and in the hilly plain of Kurzeme were gained;
  - e) new research results about composition of agriculture branches in enterprises and farms with different economical size;
  - f) conceptual assessments of the structural possibilities for the intraregions and districts of Kurzeme in intra-regional and international contexts were elaborated;
  - g) structural development visions and forecasts for agriculture in the intraregions and districts of Kurzeme were defined.
10. The published research results are practically useful for agricultural and rural policy makers.
11. The main risk factors for the structural development of agriculture in the economic recession position might be financial risks, risks of prices, personal risks and also the risks of production.
12. The visions for the structural development of agriculture in Kurzeme region which made the author also as expert evaluation could be realized with the offset that is made by the risks in the process of economic recession, stagnancy and crises:
  - process of concentration and specialization will be slower;
  - number decrease of small and natural farms will be slower for the several year;
  - the changes of the productivity to be late because of agricultural resources prices ;
  - progress in structure of long-term assets temporary decrease.