



Latvijas Lauksaimniecības universitāte

Pētījuma

**Dažādu zemes apsaimniekošanas modeļu sociāli  
ekonomiskais novērtējums**

atskaite

**Līguma Nr.: 5.5.-5.1.\_001q\_101\_14\_42**

**Projekta vadītāja: .....**

**Dr.oec. Irina Pilvere**

2015. gada decembris

## Kopsavilkums

Šī pētījuma mērķi ir: 1) minimālo zemes platību noteikšana saimniecību ilgtspējīgai saimniekošanai lauksaimniecībā un mežsaimniecībā; 2) teritoriju attīstību veicinošo faktoru noteikšana, ieskaitot zemes resursu nozīmi.

Pētījums veikts no 2014. gada 1. jūlija līdz 2015. gada 30. decembrim divos etapos.

**Pētījuma 1. etapa mērķis** ir novērtēt, kādas minimālās platības ir nepieciešamas lauksaimniecībā, lai nodrošinātu saimniecību ilgtspējīgu saimniekošanu. Mērķa sasniegšanai ir izstrādāta metodoloģija, kas ļāva novērtēt kopsakarības saimniecību ienesīgumam saistībā ar darba vienību skaitu, izmantotās zemes platību atkarībā no vairākiem faktoriem – zemes kvalitātes, produkcijas cenām, atbalsta maksājumiem, galveno resursu izmaksām un zemes iegādes izmaksām.

Saimniecību ilgtspējīgas saimniekošanas novērtēšanai izmantots finansiālās dzīvotspējas kritērijs, kas nozīmē saimnieka (viena vai divu darbinieku) minimālo ienākumu līmeni, kurš noteikts, balstoties uz vidējās darba algas (ar darbaspēka nodokļiem) līmeni Latvijā. 2013. gadā saskaņā ar Centrālās Statistikas pārvaldes (CSP) datiem vidējā darba alga (ar darbaspēka nodokļiem) vienam nodarbinātajam ir 10 619 EUR gadā, diviem pilna laika nodarbinātajiem – 21 238 EUR gadā.

Lauksaimniecībā aprēķini veikti galvenajos sektoros – laukkopībā, piena lopkopībā, ganāmo mājlopu audzēšanā, dārzkopībā un ilggadīgo kultūru audzēšanā.

Aprēķini veikti kopumā Latvijā par visiem sektoriem, bet par laukkopību, piena lopkopību un ganāmo mājlopu audzēšanu arī Latvijas reģionos. Latvijas dati visos sektoros ir salīdzināti ar pārējām Eiropas Savienības (ES) dalībvalstīm un galvenajos sektoros ar Baltijas jūras reģiona valstīm.

Pētījuma veikšanai izmantota CSP, Lauku atbalsta dienesta (LAD) un Valsts zemes dienesta (VZD) informācija, Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centra (LLKC) bruto seguma aprēķini, Latvijas lauku saimniecību uzskaites datu tīkla (SUDAT), Eiropas Komisijas Lauksaimniecības un lauku attīstības ģenerāldirektorāta (DG Agri) Saimniecību uzskaites datu tīkla (The Farm Accountancy Data Network - FADN) dati.

Secināts, ka lai nodrošinātu minimālo ienākumu līmeni vienai personai Latvijā, laukkopībā 2013. gadā bija nepieciešami 65,5 ha, piena lopkopībā 48,3 ha, ganāmo mājlopu audzēšanā 53,7 ha, dārzkopības kultūru audzēšanā 5,4 ha un ilggadīgo kultūru audzēšanā – 3,5 ha. Savukārt, lai nodrošinātu minimālo ienākumu līmeni divām nodarbinātām personām – laukkopībā nepieciešami 108,9 ha, piena lopkopībā 84,4 ha, ganāmo mājlopu audzēšanā 100,8 ha, dārzkopības kultūru audzēšanā 10,8 ha un ilggadīgo kultūru audzēšanā – 7,0 ha. Tomēr šīs platības būtiski ietekmē zemes kvalitāte, piesaistītais atbalsta apjoms, produkcijas realizācijas cenas, galveno resursu izmaksas un nepieciešamība iegādāties zemi īpašumā.

Pētījumā kā eksperti tika piesaistīti Lauksaimniecības organizāciju sadarbības padomes (LOSP) un Zemnieku saeimas pārstāvji. Par pētījuma 1. etapa rezultātiem ir ziņots LOSP Pārstāvju sapulces un Biedru kopsapulces sēdē 2015. gada 11. novembrī.

Pētījuma rezultāti ir atspoguļoti gala atskaites I daļā “Minimālās platības, kādas ir nepieciešamas saimniecību ilgtspējīgai saimniekošanai lauksaimniecībā”.

**Pētījuma 2. etapam tika noteikti divi mērķi:** 1) novērtēt minimālās platības, kādas nepieciešamas specializējoties mežsaimniecībā, lai nodrošinātu saimniecību dzīvotspēju; 2) noteikt teritoriju attīstību veicinošos faktorus, ieskaitot zemes resursu nozīmi.

Katra mērķa izpilde atspoguļota attiecīgi gala atskaites II daļā “Minimālās platības, kādas ir nepieciešamas ilgtspējīgai saimniekošanai mežsaimniecībā” un III daļā “Teritoriju attīstību veicinošo faktoru noteikšana”.

Pētījuma 2. etapa pirmā mērķa izpildei tika izmantota 1. pētījuma etapā izstrādātā metodoloģija, kas ļāva novērtēt kopsakarības saimniecību ienesīgumam privātajā mežsaimniecībā, jo no 2015. gadā Latvijā esošās 3 milj. ha mežu platības pusi (50,3%) apsaimnieko privātie zemju īpašnieki, bet pusi valsts un pašvaldības.

Aprēķini ir veikti katrā meža tipā, saimniekojot ar kādu no Latvijā biežāk sastopamajām koku sugām, kas konkrētajam tipam ir vairāk vai mazāk piemērotas – priedi, egli, bērzu, apsi, melnalksni un baltalksni, kā arī atsevišķu koku sugu palntācijām.

Lai aprēķinātu ekonomisko ieguvumu no mežaudžu apsaimniekošanas, izmantoti Valsts meža dienesta Meža Valsts reģistra dati, Centrālās Statistikas pārvaldes publiski pieejamā informācija, kā arī meža īpašnieku kooperatīvu “L.V. Mežs” un “Mežsaimnieks” informācija par kokmateriālu realizācijas, mežistrādes un meža apsaimniekošanas pakalpojumu cenām.

Šajā pētījumā ir pielietota pieeja, kas ļauj izvairīties no koksnes, naudas cenas, izmaksu un nodokļu prognozēšanas ilgtermiņā un tādējādi ir aprēķināti ienākumi no viena hektāra mežaudzes apsaimniekošanas un aprites gadus, kas ļāva noteikt ienākumus no hektāra meža apsaimniekošanas un līdz ar to minimālās platības, kādas nepieciešamas, specializējoties mežsaimniecībā.

Labāki rezultāti tiek iegūti mežu apsaimniekojot ar kooperatīva palīdzību nevis privāti, piemēram, priežu audžu apsaimniekošanā – āreņos, kūdreņos un sausieņos – vairāk kā 11 tūkst. EUR no ha rotācijas ciklā, egļu audžu apsaimniekošanā – āreņos un kūdreņos – vairāk kā 13 tūkst. EUR no ha rotācijas ciklā, bērza audžu apsaimniekošanā - sausieņos – varāk kā 8,7 tūkst. EUR no ha rotācijas ciklā, melnalkšņu audžu apsaimniekošanā – āreņos un kūdreņos – tikai nedaudz vairāk kā 2,6 tūkst. EUR no ha rotācijas ciklā, apšu audžu apsaimniekošanā – sausieņos – vairāk kā 5,3 tūkst. EUR no ha rotācijas ciklā, baltalkšņu audžu apsaimniekošanā – āreņos un kūdreņos – apmēram 1,3 tūkst. EUR no ha rotācijas ciklā.

Tādējādi atkarībā no koku sugas, tās rotācijas ilguma gados, zemes kvalitātes un saimniekošanas veida (ar kooperatīva starpniecību vai privāti), tika iegūtas dažādi apsaimniekojamo platību lielumi, kas nepieciešami viena vai divu minimālo ienākumu līmeņa nodrošināšanai. Piemēram, lai nodrošinātu minimālo ienākumu līmeni vienai personai Latvijā – priedei ir nepieciešami no 73 līdz 201 hektāram, eglei – no 63 līdz 92 hektāriem, bērzam – no 83 līdz 259 hektāriem, melnalksnim – no 250 līdz 531 hektāram, apsei – no 77 līdz 102 hektāriem, baltalksnim – no 219 līdz 727 hektāriem.

Pētījuma šīs daļas rezultāti ir vairākkārtīgi apspriesti ar meža īpašnieku kooperatīvu “L.V. Mežs” un “Mežsaimnieks” speciālistiem un prezentēti AS “Latvijas Valsts meži” Zinātnes padomē 2015. gada 27. augustā.

Pētījuma 2. etapa otrā mērķa izpildei (noteikt teritoriju attīstību veicinošos faktoros, ieskaitot zemes resursu nozīmi) tika identificēti gan zemes resursi, gan pārējie faktori, kas nosaka katras atsevišķas teritorijas veiksmes stāstu, ieskaitot tādus kā iedzīvotāju skaits, attālums no pilsētām, sekundārā sektora esamība, finansiālais atbalsts, ieskaitot LAP atbalsta maksājumus un platību maksājumus.

Šajā daļā ir veikts literatūras apskats par dažādos pētījumos izmantotajām teritorijas attīstības novērtēšanas pieejām un rādītājiem, kā arī aprēķini veikti gan par Latvijas novadiem, gan pagastiem, kā arī ir iezīmētas teritoriālās zonas, kas ieskicē teritoriju zemes resursu izmantošanas specializācijas koncepcijas pielietošanas iespējamību.

Situācijas analīzei Latvijā tiek izmantotas vairākas rādītāju grupas – attīstības plānošanas dokumentos un normatīvajos aktos noteiktie rādītāji, zinātniskos pētījumos izmantotie, kā arī dažādu institūciju publikācijās definētie rādītāji par 2004.-2014. gadu, bet atsevišķi rādītāji – kopš 2000. gada.

Pētījumā konstatēts, ka izteikti nozīmīgākais lauku teritoriju attīstības faktors Latvijā ir atrašanās Rīgas tuvumā, kas veicina pozitīvas iedzīvotāju skaita izmaiņas tuvumā esošajos pagastos.

Salīdzinoši lielu ieguldījumu lauku teritorijas attīstībā dod lielākas pilsētas, kaut arī to dažādu pilsētu ietekme ir atšķirīga.

Pētījumā netika konstatēta pozitīva iedzīvotāju blīvuma (apdzīvotības) ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām lauku teritorijās 2004.- 2014. gadā. Iemesls tam varētu būt saistīts ar lielāku zemes resursu nodrošinājumu uz iedzīvotāju tajos pagastos, kur iedzīvotāju blīvums ir mazāks.

Iedzīvotāju skaita izmaiņu tendence ir pozitīvāka tajās lauku teritorijās, kurās ir augstāks ienākumu līmenis (pie pārējiem vienādiem nosacījumiem – piemēram, pie vienāda attāluma no Rīgas un citām valsts nozīmēs pilsētām). IIN ienākumu nodokļa ieņēmumu atšķirība analizējamā perioda sākumā par 100 EUR uz iedzīvotāju, nodrošināja par aptuveni 2 pp. pozitīvākas iedzīvotāju skaita izmaiņas.

Lauksaimniecībā izmantotās zemes daudzumam ir pozitīva ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām šajā pagastā. Citiem faktoriem esot vienādiem, papildus 2 ha lauksaimniecībā izmantotas zemes uz vienu iedzīvotāju nodrošina par 1,5 pp. pozitīvākas iedzīvotāju skaita izmaiņas. Savukārt lauksaimniecības zemes konsolidācija saimniecībās negatīvi ietekmē iedzīvotāju skaita izmaiņas.

Pētījumā ir konstatēta statistiski nozīmīga ietekme ciršanas apjomiem privātajos mežos uz pozitīvu iedzīvotāju skaita dinamiku laika posmā no 2004. līdz 2014. gadam. Ciršanas apjomiem privātajos mežos pagastā palielinoties par 20 m<sup>3</sup> uz vienu iedzīvotāju, par aptuveni 1,7 pp. ir pozitīvākas iedzīvotāju skaita izmaiņas šajā pagastā.

Atbalsta maksājumiem ir nozīmīga loma finanšu plūsmas nodrošināšanai lauku teritorijās. Tomēr tirgus (t.sk. aglomerācijas) spēku nozīme ir ievērojami lielāka. Kaut arī atbalsta maksājumi veiksmīgi nonāk līdz ekonomiski mazāk attīstītajām pašvaldībām (t.sk. veicinot ekonomisko aktivitāti tajās un noturot daļu no cilvēkiem laukos), tas fundamentāli nemaina situāciju ar ekonomiski mazāk attīstīto teritoriju konkurētspēju iedzīvotāju noturēšanas ziņā.

Ņemot vērā, ka katrs izmantotās lauksaimniecības zemes hektārs un katrs iegūtās meža produkcijas kubikmetrs ir saistīts ar konkrētu statistiski pozitīvu ietekmi uz iedzīvotāju skaita izmaiņām laukos, valsts līmenī ir svarīgi veidot tādas nosacījumus lauku teritoriju attīstībai, kas motivētu gan cilvēkus, gan pašvaldības pēc iespējas aktīvāk šos resursus aktīvi izmantot. Pētījumā ir izstrādāti priekšlikumi, kas uz to ir orientēti.

Pētījuma

“Dažādu zemes apsaimniekošanas modeļu sociāli  
ekonomiskais novērtējums”

## I daļa

Minimālās platības, kādas ir nepieciešamas saimniecību  
ilgtspējīgai apsaimniekošanai lauksaimniecībā

## Saturs

1. Ievads.....	4
2. Pētījuma metodoloģija.....	5
3. Minimāli nepieciešamo zemes platību novērtējums.....	10
3.1. Laukkopība .....	10
3.1.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības .....	10
3.1.2. Zemes kvalitātes ietekme.....	11
3.1.3. Cenu svārstību ietekme.....	13
3.1.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē.....	15
3.1.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē .....	15
3.1.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā .....	16
3.2. Piena lopkopība .....	19
3.2.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības .....	19
3.2.2. Zemes kvalitātes ietekme.....	20
3.2.3. Cenu svārstību ietekme.....	21
3.2.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē.....	23
3.2.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē .....	23
3.2.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā .....	24
3.3. Ganāmo mājlopu audzēšana .....	27
3.3.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības .....	27
3.3.2. Zemes kvalitātes ietekme.....	27
3.3.3. Cenu svārstību ietekme.....	29
3.3.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē.....	31
3.3.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē .....	31
3.3.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā .....	32
3.4. Dārzkopības kultūru audzēšana .....	35
3.4.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības .....	35
3.4.2. Zemes kvalitātes ietekme.....	35
3.4.3. Cenu svārstību ietekme.....	36
3.4.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē.....	37
3.4.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē .....	38
3.4.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā .....	38
3.5. Ilggadīgo kultūru audzēšana .....	40
3.5.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības .....	40
3.5.2. Zemes kvalitātes ietekme.....	40

3.5.3. Cenu svārstību ietekme.....	41
3.5.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē.....	42
3.5.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē.....	42
3.5.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā.....	43
4. Pašreizējās situācijas analīze.....	45
5. Secinājumi.....	49

Pielikumi

## 1. Ievads

Viens no pētījuma mērķiem ir novērtēt minimālās platības, kādas ir nepieciešamas, lai nodrošinātu saimniecību ilgtspējīgu saimniekošanu.

Pētījuma 1.etapam, kas ilga no 2014. gada 1. jūlija līdz 29. decembrim, tika paredzēti šādi galvenie uzdevumi:

1. Izstrādāt metodoloģiju, kas ļautu noteikt kopsakarības starp saimniecību ienesīgumu, rīcībā esošām platībām un zemes kvalitātes atšķirībām dažādās zemes izmantošanas nozarēs (lauksaimniecībā un mežsaimniecībā, t.sk. vienā meža kooperatīvā) un galvenajos lauksaimniecības nozares sektoros.
2. Novērtēt minimālās platības, kādas nepieciešamas specializējoties galvenajos lauksaimniecības nozares sektoros, lai nodrošinātu saimniecību dzīvotspēju, un ņemot vērā zemes resursu atšķirības kvalitātes grupās.
3. IZanalizēt faktisko situāciju ar saimniecību zemes platībām un novērtēt cik lielas atšķirības veidojas salīdzinājumā ar novērtētām minimālām platībām lauksaimniecībā.

Tā kā pētījuma mērķis ir novērtēt minimālo apsaimniekotās zemes platības līmeni, pie kura saimniecība ir finansiāli dzīvotspējīga, darba ietvaros tiks analizētas mazās saimniecības. Atšķirībā no lieliem uzņēmumiem, mazajās saimniecībās finansiālās dzīvotspējas analizē kā galvenais radītājs ir izmantojams saimnieka (īpašnieks, kas vienlaikus ir arī darbinieks) ienākumu līmenis. Šī pētījuma ietvaros ar terminu "saimniecību dzīvotspēja" tiek apzīmēta saimniecību finansiālā dzīvotspēja.

Saimniecību dzīvotspējas nodrošināšanai nepieciešamās minimālās platības dažādos lauksaimniecības nozares sektoros ir atšķirīgas, tāpēc detalizētai analīzei ir izvēlēti galvenie ar zemes izmantošanu saistītie sektori: a) laukkopība; b) piena lopkopība; c) ganāmo mājlopu audzēšana; d) dārzkopības kultūru audzēšana; e) ilggadīgo kultūru audzēšana.

Pastāv arī citi faktori, kuri būtiski ietekmē saimniecības darbaspējas nodrošināšanai nepieciešamo minimālo zemes platību. Viens no šādiem faktoriem ir zemes kvalitāte. Līdz ar to pētījuma ietvaros ir novērtētas gan minimālās nepieciešamās platības atkarībā no zemes kvalitātes (pie vienādiem atbalsta maksājumiem), gan arī minimālais platību lielums, ņemot vērā atbalsta maksājumu atšķirības reģionu griezumā.

Minimālās ilgtspējīgai saimniekošanai nepieciešamās zemes platības mainās arī atkarībā no saražoto un realizējamo preču cenām un ražošanas izmaksām. Pētījumā ir analizēts arī šis aspekts.

Situācijas analīzi papildina aprēķini par valsts atbalsta ietekmi un ir veikti aprēķini par zemes iegādes izdevumu ietekmi uz lauku saimniecību dzīvotspēju, novērtējot situāciju, kad saimniekam zeme jāiegādājas īpašumā, piesaistot kredītresursus. Darba ietvaros ir veikts situācijas Latvijā un citās ES valstīs salīdzinājums.

Atsevišķi ir analizēta faktiskā situācija ar saimniecību zemes platībām Latvijā, izanalizējot cik lielas atšķirības veidojas salīdzinājumā ar novērtētām minimālām platībām.

Projekta pirmajā etapā tika iesaistīti zinātnieki: Irina Pilvere (Dr.oec.); Aleksejs Nipers (Dr.oec.); Agnese Krieviņa (Dr.oec), Zane Bulderberga (Dr.oec.), Viktorija Zaļuksne (Dr.oec.).

## 2. Pētījuma metodoloģija

Teorētiski saimniecība var būt dzīvotspējīga pat pie nelieliem saimnieka ienākumiem. Ja lauksaimniecība vai mežsaimniecība nav pamatnodarbošanās, saimniecība (vai uzņēmums) var funkcionēt, arī nodrošinot mazāko daļu no saimnieka gada ienākumiem. Tomēr, ņemot vērā salīdzinoši ierobežotās darba alternatīvas laukos, šāda situācija nebūtu uzskatāma par bāzes variantu.

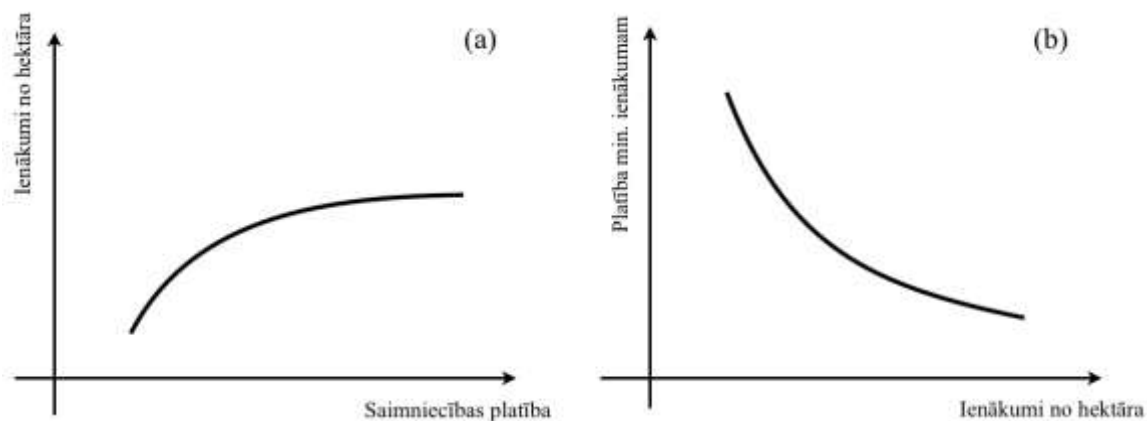
Lauksaimniecībā un mežsaimniecībā, īpaši augkopībā, ir sezonāls raksturs, tāpēc, lai izlīdzinātu ienākumu svārstības gada laikā, ienākumu līmenis ir jāanalizē gada griezumā.

Pētījuma ietvaros tiek pieņemts, ka lauku saimniecībās nodarbinātās personas cenšas nodrošināt sevi ar ienākumiem, kas ir līdzvērtīgi vismaz vidējiem personu ienākumiem valstī. Pretējā gadījumā var uzskatīt, ka konkrētais iztikas līdzekļu pelnīšanas veids nav ilgtspējīgs. Tāpēc tiek pieņemts, ka saimniecības dzīvotspējas nodrošināšanai vismaz vienai personai no lauksaimnieciskās darbības vai mežsaimniecības ir jāiegūst gada ienākumi, kas atbilst Latvijas vidējās darba algas (ar darbaspēka nodokļiem) līmenim.

Izplatīts Latvijas lauku saimniecību darbības modelis ir ģimenes īpašums, kurā saimnieko divi pieaugušie (Latvijā vidējais lauksaimniecības darba vienību skaits vienā saimniecībā ir 2,2<sup>1</sup>). Līdz ar to aprēķini tiek veikti arī pie pieņēmuma, ka saimniecības dzīvotspējas nodrošināšanai ir nepieciešams, lai vismaz divas personas no lauksaimniecības vai mežsaimniecības varētu nopelnīt gada ienākumus Latvijas vidējās darba algas (ar darbaspēka nodokļiem) līmenī.

Tālāk šajā pētījuma starpatskaitē metodoloģija ir apskatīta uz lauksaimniecības piemēra, taču šie paši principi ir pielietojami arī mežsaimniecības sadaļā.

Pieaugot saimniecības zemes platības lielumam, saimniecībās tiek iegūti lielāki ienākumi uz vienu hektāru<sup>2</sup>. Ienākumu palielinājumu var raksturot ar funkciju, saskaņā ar kuru saimniecībās ar mazāku zemes platību katrs papildus zemes hektārs palielina kopējos ienākumus (peļņas un algas veidā) lielākā mērā, nekā saimniecībās ar lielāku kopējo zemes platību (1. attēls).



1. attēls. Funkcionālās sakarības starp ienākumiem no hektāra un kopējo saimniecības platību, kā arī starp platību minimālo ienākumu nodrošināšanai un ienākumiem no hektāra

<sup>1</sup> Avots: CSP, Lauksaimniecības skaitīšanas rezultāti - 2010.g. dati. LSK10-V03. LAUKSAIMNIECĪBĀ PASTĀVĪGI NODARBINĀTO UN PILNO GADA DARBA VIENĪBU SKAITS NOVADOS. Pieejams: [http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/laukskait\\_10/laukskait\\_10\\_\\_darb/LSK10-V03.px/table/tableViewLayout1/?rxid=f0b92386-198b-4591-a07f-8d4a907de219](http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/laukskait_10/laukskait_10__darb/LSK10-V03.px/table/tableViewLayout1/?rxid=f0b92386-198b-4591-a07f-8d4a907de219)

<sup>2</sup> Skatīt, piemēram, 1B. pielikumu

Šādu situāciju var raksturot, piemēram, ar logaritmisko funkciju:

$$\pi / ha = b \cdot \ln (ha + a) + c \quad [1]$$

kur  $\pi$  – ienākumi,  
 $ha$  – saimniecības zemes platība,  
 $a, b, c$  – vienādojuma koeficienti.

Tajā pašā laikā lielāki ienākumi no hektāra tiešā veidā ietekmē platību, kura ir nepieciešama minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai (1b. attēls). Šajā gadījumā minimālā zemes platība minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai ir izsakāma ar šāda vienādojuma palīdzību:

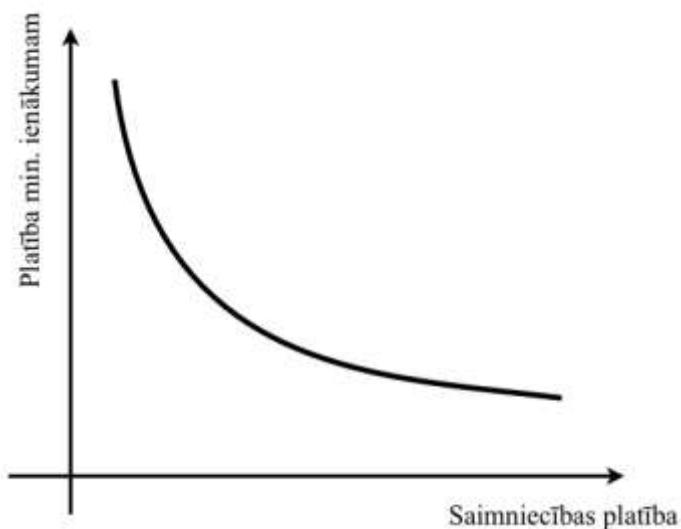
$$ha_{min} = \pi_{min} / (\pi / ha) \quad [2]$$

kur  $\pi_{min}$  – minimālie ienākumi ilgtspējīgai saimniekošanai;  
 $ha_{min}$  – minimālā zemes platība ilgtspējīgai saimniekošanai.

Apvienojot abus vienādojumus, minimālās zemes platības funkcionālā atkarība no saimniecības kopējās zemes platības lieluma ir sekojoša:

$$ha_{min} = \pi_{min} / (b \cdot \ln (ha + a) + c) \quad [3]$$

Tādējādi grafika funkcionālā forma ir  $y = 1 / \ln(x)$ , kas nozīmē lielāku izliekumu (2. attēls) nekā 1b. attēlā redzamo.

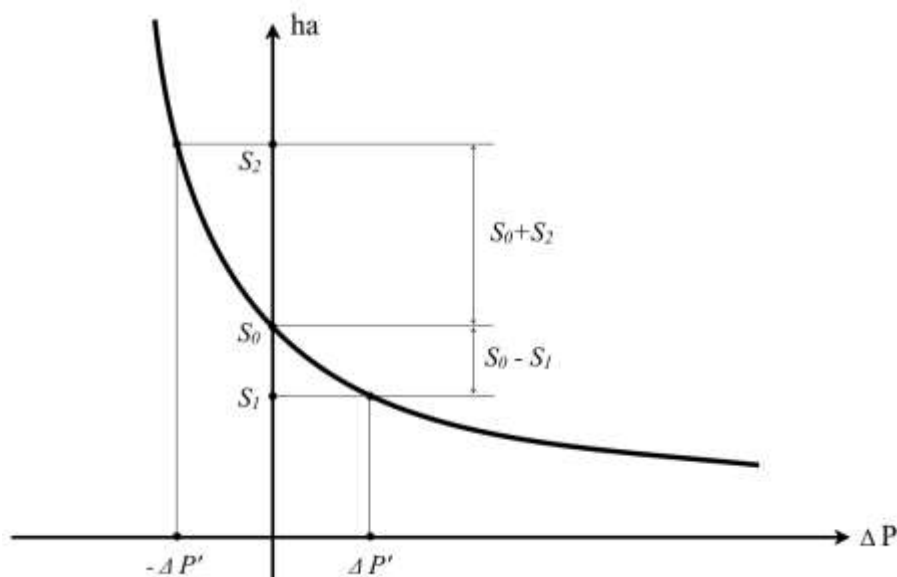


2. attēls. Platība minimālo ienākumu nodrošināšanai atkarībā no kopējās saimniecības platības

Tas arī nozīmē straujāku minimāli nepieciešamās zemes platības samazinājumu uz katru papildus hektāru mazajās saimniecībās un ievērojami mazāku minimāli nepieciešamās zemes platības samazinājumu pēc platības lielākajās saimniecībās. Tāpēc, veicot aprēķinus, liela uzmanība ir pievēršama pareizai saimniecību grupas izvēlei.

Vidējā minimālā nepieciešamā zemes platība minimālā ienākumu līmeņa (MIL) nodrošināšanai ir mainīgs lielums, kas ir aprēķināts izmantojot dažādu faktoru vidējās vērtības un ir atkarīgs no šo faktoru vērtību izmaiņām. Līdz ar to šis rādītājs ir lielā mērā

teorētisks un ne vienmēr ir izmantojams konkrētajās situācijās. Šī iemesla dēļ nosakot minimāli nepieciešamo zemes platību, būtu jāanalizē rezultātu jutīgums attiecībā uz dažādu faktoru izmaiņām. Šī pētījuma ietvaros jutīguma analīze ir veikta attiecībā uz zemes kvalitāti, realizējamo preču cenām un izmaksu līmeni.



3. attēls. Nepieciešamā platība noteikta ienākumu līmeņa nodrošināšanai atkarībā no realizējamās produkcijas cenas

Jāatzīmē, ka ir prognozējamas ievērojamas rezultātu svārstības dažādu faktoru ietekmē, ko lielā mērā nosaka minimālās platības funkcionālā atkarība apgrieztās funkcijas veidā (3. attēls). Šajā gadījumā cenas palielinājums ( $\Delta P$ ) samazina MIL nodrošināšanai nepieciešamo platību par  $S_0 - S_1$ . Savukārt, tāds pats cenas samazinājums ( $-\Delta P$ ) palielina MIL nodrošināšanai nepieciešamo platību par  $S_0 + S_2$ . Turklāt šajā gadījumā

$$|\Delta P| = |-\Delta P| \quad [4]$$

bet

$$|S_0 - S_1| < |S_0 + S_2| \quad [5]$$

Līdz ar to, ja pie cenas izmaiņām  $\Delta P$  tiek nodrošināts šāds nosacījums

$$((P + \Delta P) \cdot Q + A) / C \leq 1 \quad [6]$$

- kur  $P$  – sākotnējais cenu līmenis,  
 $\Delta P$  – cenu līmeņa izmaiņas,  
 $Q$  – pārdoto preču daudzums,  
 $A$  – citi ieņēmumi,  
 $C$  – kopējās ražošanas izmaksas,

veidojas situācija, kad pozitīvus ieņēmumus nepieciešamā apjomā nav iespējams nodrošināt, neatkarīgi no ražošanā iesaistītās zemes platības lieluma.

Pētījumā pamatā tiek izmantoti SUDAT dati. SUDAT vāc un apkopo informāciju par saimniecību struktūru un ražošanas rādītājiem, ieņēmumiem, izmaksām, saņemto atbalstu,

veiktajiem ieguldījumiem un finanšu rādītājiem. SUDAT Latvijā apkopo objektīvu informāciju par procesiem un attīstības tendencēm dažādās specializācijas un lieluma lauku saimniecībās, kas atrodas noteiktos reģionos, produkciju ražo tirgum un sasniedz noteikto minimālo ekonomisko lielumu – ekonomiskā lieluma sliekšni. SUDAT sistēmā iekļauj 1000 saimniecības, kas kārtu grāmatvedību<sup>3</sup>.

Papildus informācijas avots ir LLKC veiktie bruto seguma aprēķini<sup>4</sup> analizējamo nozaru galveno kultūru veidiem.

Citu valstu pieredzes apkopošanai un salīdzinājumam ir izmantoti DG Agri FADN (The Farm Accountancy Data Network) informācija<sup>5</sup>. FADN ir instruments lauku saimniecību ienākumu novērtēšanai, lai noteiktu Kopējās lauksaimniecības politikas ietekmi.

Saskaņā ar pieņēmumiem saimniecību dzīvotspēja ilgtermiņā tiek sasniegta, ja saimniecībā viena vai divas personas nodrošina sevi ar ienākumiem Latvijas vidējās darba algas (ar darbaspēka nodokļiem) līmenī. Lai šai vērtībai pielīdzinātu SUDAT un FADN datus, pētījumā tiek izmantota lauksaimniecības darba vienība (LDV<sup>6</sup>). Vidējā bruto darba alga valstī ir noteikta pēc CSP apkopotajiem datiem par 2013. gadu<sup>7</sup>.

Minimālo ienākumu līmenim pielīdzināmā vērtība no SUDAT datiem tiek aprēķināta kā ienākumi, kas veidojas no produkcijas vērtības, ražošanas atbalsta un ieguldījumu atbalsta, no kā atņemtas preču un pakalpojumu izmaksas, pamatlīdzekļu nolietojums, % maksājumi, noma un ražošanas nodokļi. Līdz ar to analizē izmantotie ienākumi tiek aprēķināti pēc sekojošas formulas:

$$\pi = q + s_p + s_i - ic - d - i - r - t \quad [7]$$

- kur  $\pi$  – saimniecības ienākumi,  
 $q$  – saimniecības kopējā izlaide,  
 $s_p$  – saimniecības saņemtais ražošanas atbalsts,  
 $s_i$  – saimniecības saņemtais ieguldījumu atbalsts,  
 $ic$  – saimniecības starppatēriņš,  
 $d$  – saimniecības pamatlīdzekļu nolietojums,  
 $i$  – saimniecības % maksājumi,  
 $r$  – saimniecības nomas maksājumi,  
 $t$  – saimniecības samaksātie ražošanas nodokļi.

Šajā gadījumā saimniecības ienākumi ir atlikusī vērtība, kas var tikt izmantota atalgojumam, pašu kapitāla kompensācijai un peļņai.

<sup>3</sup> Avots: Latvijas Valsts Agrārās ekonomikas institūts. LATVIJAS LAUKU SAIMNIECĪBU UZSKAITES DATU TĪKLA METODIKA. Rīga, 2012. 18 lpp.

<sup>4</sup> Avots: Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs. Bruto segumi. Pieejams: <http://www.llkc.lv/lv/biblioteka/bruto-segumi>

<sup>5</sup> Avots: Eiropas Komisijas DG Agri. The Farm Accountancy Data Network (FADN). Pieejams: [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/index.cfm?new\\_language=en](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/index.cfm?new_language=en)

<sup>6</sup> Lauksaimniecības darba vienība - viens cilvēkgads (1840 stundas)

<sup>7</sup> Avots: CSP, DSG01. STRĀDĀJOŠO MĒNEŠA VIDĒJĀ DARBA SAMAKSA (euro). Pieejams: [http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/Sociala/Sociala\\_\\_ikgad\\_\\_dsamaksa/DS0010\\_euro.px/table/tableViewLayout/1/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0](http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/Sociala/Sociala__ikgad__dsamaksa/DS0010_euro.px/table/tableViewLayout/1/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0)

Aprēķinātie ienākumi tālāk tiek izteikti uz vienu saimniecības apsaimniekotās zemes hektāru, un minimālā platība tiek aprēķināta, dalot minimālo ienākumu līmeni, kas noteikts, lai nodrošinātu ilgtspējīgu saimniekošanu, ar iegūto zemes atdevi (atbilstoši 2. formulai).

Aprēķini par minimālajām zemes platībām, kas nepieciešamas, lai saimniecībā nodrošinātu MIL, ir veikti pēc SUDAT rezultātiem saimniecību grupās ar standarta izlaidi (SI<sup>8</sup>) 4-15 tūkst. EUR, 15-25 tūkst. EUR vai 25-50 tūkst. EUR vidēji 5 gados (2008.-2012. gads). Konkrētās specializācijas saimniecību grupās ir aprēķinātas vidējās zemes platības, kas nosaka orientējošo produktivitātes līmeni pie konkrētā ražošanas apjoma. Minimālo platību noteikšanai konkrētā nozarē vērtēti attiecīgās specializācijas saimniecību kopējie saimnieciskās darbības rezultāti.

Nepieciešamā minimālā zemes platība pa reģioniem vērtēta, ņemot vērā tikai zemes kvalitātes atšķirības pa reģioniem (to raksturošanai aprēķinātas un izmantotas vidējās zemes kvalitātes novērtējuma balles reģionos), un ar to saistīto atšķirīgo Lauku attīstības programmas atbalstu "Maksājumi lauksaimniekiem par nelabvēlīgiem dabas apstākļiem teritorijās, kas nav kalnu teritorijas" (MLA). MLA atbalsta līmeņa noteikšanai izmantotas aprēķinātās MLA likmes reģionos atbilstoši pagastu līmenī noteiktajām MLA kategorijām. Minimālās zemes platības pa reģioniem iegūtas, koriģējot vidējos saimniecību rezultātus valstī.

Nepieciešamās minimālās zemes platības jutīgums atkarībā no zemes kvalitātes, produkcijas un resursu cenu izmaiņām vērtēts, no SUDAT datiem aprēķiniem izmantojot tikai uz konkrēto nozari attiecināmo produkciju un tai atbilstošās izmaksas. Minimālā zemes platība, ievērojot zemes kvalitātes vai cenu svārstības, noteikta:

$$ha_{min}' = \pi_{min} / (\pi' / ha) \quad [8]$$

kur  $ha_{min}'$  – minimālā zemes platība ilgtspējīgai saimniekošanai, ievērojot zemes kvalitātes vai cenu izmaiņas,

$\pi_{min}$  – minimālie ienākumi ilgtspējīgai saimniekošanai,

$\pi'$  – saimniecības ienākumi, ievērojot zemes kvalitātes vai cenu izmaiņas.

Lai iegūtu orientējošus datus par nepieciešamajām minimālajām zemes platībām pa galvenajām kultūrām, kā arī iegūtu nepieciešamās minimālās zemes platības rādītāju par nozarēm, kur SUDAT datu pielietošana ir ierobežota, izmantoti LLKC bruto seguma aprēķini (bruto segums 1, kopā ar atbalstu) par 2013. gadu. Attiecība starp LLKC aprēķināto bruto segumu un minimālajiem ienākumiem, kas tiek vērtēti un pēc kuriem tiek noteikta nepieciešamā minimālā zemes platība, noteikta pēc proporcijas, kas pastāv attiecīgās specializācijas SUDAT saimniecībās.

Citu valstu pieredze zemes izmantošanā vērtēta, apkopojot minimālās platības, kas tiek apsaimniekotas dažādās ES dalībvalstīs, kā arī pielietojot korelācijas un regresijas analīzi. Katrā analizētajā valstī tika noteiktas funkcionālās sakarības starp attiecīgās specializācijas dažāda lieluma saimniecību ienākumiem, zemes platību un darbaspēka ieguldījumu (LDV) laika periodā no 2004. līdz 2011. gadam.

---

<sup>8</sup> Augkopības vai lopkopības ražošanas nozares vienības standarta izlaide ir attiecīgā reģiona cenās novērtēta, no viena lauksaimniecības kultūras hektāra vai viena mājlopa iegūtās produkcijas vērtība gada laikā. Avots: Latvijas Valsts Agrārās ekonomikas institūts. LATVIJAS LAUKU SAIMNIECĪBU UZSKAITES DATU TĪKLA METODIKA. Rīga, 2012. 18 lpp.

### 3. Minimāli nepieciešamo zemes platību novērtējums

#### 3.1. Laukkopība

##### 3.1.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības

Lai noteiktu minimālo platību apmēru saimniecību ilgtspējīgai pastāvēšanai, aprēķinos ir izmantots minimālais ienākumu līmenis (MIL) – 10 619 EUR gadā vienam nodarbinātajam. Šāds ienākumu līmenis tika pieņemts, balstoties uz vidējo bruto darba algas līmeni Latvijā 2013. gadā (saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes datiem), pieskaitot atbilstošo darba devēja valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu likmi. Attiecīgi minimālais ienākumu līmenis diviem pilna laika nodarbinātajiem ir 21 238 EUR gadā.

Pielietojot 2. sadaļā aprakstīto aprēķinu metodi un, analizējot zemes atdeves rādītāju datus piecu gadu periodā, tika secināts, ka noteikto ienākumu līmeni vienam nodarbinātajam laukkopībā vidēji Latvijā iespējams nodrošināt, apsaimniekojot 65,5 ha, savukārt diviem nodarbinātajiem – apsaimniekojot 108,9 ha (1. tabula).

1. tabula. Vidējās minimāli nepieciešamās platības laukkopībā Latvijā 2008.-2012. gadā<sup>9</sup>

	Ienākumu līmenis	
	1 MIL	2 MIL
Ienākumi uz ha, EUR	162,2	195,0
Nepieciešamā platība, ha	65,5	108,9

No aprēķinu rezultātiem ir redzams, ka minimālā platība 2 MIL gadījumā nav divas reizes lielākā salīdzinājumā ar 1 MIL, kas ir saistīts ar zemes izmantošanas efektivitātes palielinājuma efektu (3. attēls). Saimniecībās, kurās ir nodarbināti divi strādājošie, pie lielāka ražošanas apjoma tiek nodrošināti labāki rezultāti un efektivitāte, jo ir zemākas kopējās izmaksas uz vienu ha, savukārt kopējie ieņēmumi ir augstāki. Kopumā 2 MIL saimniecībās, salīdzinājumā ar 1 MIL saimniecībām, ienākumi uz 1 ha ir par 20% augstāki.

Vērtējot dažāda lieluma saimniecību zemes atdeves rādītājus (1B. pielikums), jāsecina, ka mazām un vidējām saimniecībām, kuru SI ir līdz 25 tūkst. EUR gadā, kopējie ienākumi no viena hektāra un kopējais atbalsts ir mazāki nekā lielajām saimniecībām. Līdz ar to teorētiskā nepieciešamā minimālā zemes platība, lai iegūtu noteikto ienākumu līmeni, ir lielāka. Piemēram, pie saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst. EUR zemā produktivitātes līmeņa (355 EUR uz ha jeb 58% no vidējā Latvijā) veidojas situācija, kad noteiktā ienākumu līmeņa sasniegšanai nepieciešamā teorētiskā platība vienam MIL ir 73,2 ha, savukārt diviem MIL – 146,4 ha.

Saimniecībās, kurās ir lielāks ražošanas apjoms, tiek nodrošināti augstāki ienākumi uz ha. Piemēram, saimniecībās, kuru SI ir lielāka par 500 tūkst. EUR, jau 39,6 ha nodrošina noteikto minimālo ienākumu līmeni (1B. pielikums).

Jāatzīmē, ka pastāv zināmas minimāli nepieciešamās platības atšķirības atkarībā no audzējamās kultūras. Pārtikā lietojamo graudaugu ražošanā minimāli nepieciešamā zemes platība ir salīdzinoši zemāka nekā lopbarībā izmantojamo graudaugu ražošanā (2. tabula).

<sup>9</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem (vidēji 2008.-2012.gada dati). Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem.

**2.tabula. Vidējās minimāli nepieciešamās platības dažādām laukropības kultūrām Latvijā 2008.-2012. gadā<sup>10</sup>**

	Minimālā platība 1 MIL nodrošināšanai, ha	Minimālā platība 2 MIL nodrošināšanai, ha
Ziemas kvieši	48,1	80,2
Vasaras kvieši	60,9	101,3
Ziemas mieži	73,3	121,7
Vasaras mieži	111,7	185,6
Auzas	116,6	193,8
Rudzi	93,9	155,8
Tritikāle	114,3	189,7
Ziemas rapši	66,1	109,9
Vasaras rapši	47,9	79,4

Minimāli nepieciešamie ienākumi, kuri nosaka minimālo nepieciešamo zemes platību, ir atkarīgi no graudaugu cenām. Graudu cenas savukārt ir svārstīgas, un tādējādi rezultāti ir atšķirīgi atkarībā no gada. Vidēji laika periodā no 2008. līdz 2013. gadam ziemas kviešiem un rapšiem minimāli nepieciešamā platība 1 MIL nodrošināšanai bija aptuveni 48 ha, bet 2 MIL nodrošināšanai – aptuveni 80 ha. Savukārt, piemēram, tritikāles gadījumā platība jau ir attiecīgi 114 ha un 190 ha.

### 3.1.2. Zemes kvalitātes ietekme

Zemes kvalitāte tiešā veidā ietekmē zemes ienesīgumu. Kvalitatīvākas un mazāk kvalitatīvas zemes gadījumā pie vienādām izmaksām saražotās produkcijas daudzums ir atšķirīgs, ietekmējot ieņēmumus un līdz ar to arī ienākumus.

Augstākas kvalitātes zemes gadījumā minimālajai zemes platībai ir jābūt mazākai, salīdzinājumā ar vidējo. Savukārt zemākas zemes kvalitātes gadījumā nepieciešamās zemes platībai ir jābūt lielākai, salīdzinājumā ar vidējo. Lai saprastu šī efekta mērogu, pētījumā ir veikti aprēķini (3. tabula).

**3.tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības laukropībā atkarībā no zemes kvalitātes atšķirībām vidēji 2008.-2012. gadā<sup>11</sup>**

	Zemes kvalitāte					
	25 balles	32 balles	vidējā laukaugu zemes kvalitāte valstī – 40 balles	45 balles	50 balles	60 balles
Nepieciešamie ha (1 MIL)	444,5	120,1	65,5	51,0	41,7	30,6
Nepieciešamie ha (2 MIL)	889,1	205,3	108,9	84,1	68,6	50,1

<sup>10</sup> Avots: pašu aprēķini pēc LLKC un SUDAT datiem. Izmantojot LLKC datus par katras atsevišķas kultūras ražošanas ienesīgumu, aprēķinātas atšķirības starp minimāli nepieciešamajām platībām dažādām kultūras grupām; šie dati kalibrēti uz vidēji nepieciešamajām platībām, kuri aprēķināti izmantojot SUDAT datus

<sup>11</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem vidēji 2008.-2012. gadā; ar pieņēmumu, ka zemes kvalitātes ietekmē mainās augkopības produkcija, pārējie lielumi ir fiksēti

Ņemot vērā atšķirīgu zemes kvalitāti Latvijas reģionos ar attiecīgi atšķirīgiem zemes atdeves rādītājiem, minimālā nepieciešamā zemes platība saimniecībā tika koriģēta, pamatojoties uz zemes kvalitātes novērtējumu ballēs. Iegūtais rezultāts atspoguļo situāciju saimniecībās ar SI no 15 līdz 25 tūkst. EUR pie 1 MIL un ar SI no 25 līdz 50 tūkst. EUR pie 2 MIL. Saimniecībās ar augstu zemes kvalitātes novērtējumu, minimālā nepieciešamā zemes platība ir zemāka. Piemēram, ja zemes kvalitāte ir novērtēta ar 60 ballēm, viena MIL nodrošināšanai vidēji 2008.-2012. gadā bija jāapstrādā 30,6 ha, savukārt divu MIL nodrošināšanai – 50,1 ha. Attiecīgi pie zemas zemes kvalitātes, apstrādājamā minimālā zemes platība minimālā ienākumu līmeņa sasniegšanai ir būtiski augstāka. Tā, pie 25 zemes kvalitātes ballēm, 1 MIL nodrošināšanai vidēji 2008.-2012. gadā bija nepieciešama zemes platība, kas ir lielāka par 400 ha. Tomēr jāuzsver, ka šie aprēķini tiek veikti pie vienādiem atbalsta maksājumiem (tie ir vienādi ar valsts vidējo atbalsta maksājumu līmeni 2008.-2012. gadā) dažādās zemes kvalitātes grupās.

Lai tiktu ņemtas vērā arī atbalsta maksājumu atšķirības, ir veikti aprēķini minimāli nepieciešamās platības noteikšanai reģionu griezumā (4. attēls).

**4.tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības 1 MIL sasniegšanai atkarībā no reģiona vidēji 2008.-2012. gadā<sup>12</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	177,1	163,9	188,4	178,2	172,1	202,4
Ienākumi uz ha, EUR	162,2	161,5	158,3	167,5	185,2	158,4
Nepieciešamie ha (1 MIL)	65,5	65,8	67,1	63,4	57,3	67,0

Laukkopības produkcijas ražošana, saņemot kopējā atbalsta apjomu 177,1 EUR apmērā uz vienu ha, Latvijā vidēji nodrošina 162,2 EUR lielus ienākumus uz vienu ha un, lai gada laikā sasniegtu 1 MIL līmeni, saimniecībā jāapstrādā vismaz 65,5 ha. Reģionālā aspektā būtiski zemāka nepieciešamā minimālā platība ir konstatēta Zemgalē esošām saimniecībām – 57,3 ha jeb par 13% mazāk nekā vidēji valstī (kaut arī atbalsta maksājumi uz vienu hektāru ir mazāki par valsts vidējiem). Tas ir saistīts par augstu zemes atdevi reģionā izvietotajās saimniecībās. Arī ienākumi uz vienu hektāru šī reģiona saimniecībās ir izteikti augstāki – par 14% salīdzinājumā ar vidējo situāciju valstī.

Latgalē un Vidzemē esošām saimniecībām nepieciešama lielāka minimālā platība, lai nodrošinātu 1 MIL apmēru – attiecīgi 67 ha un 67,1 ha, kas lielā mērā skaidrojams ar viszemāko kopējo saražotās produkcijas apjomu uz vienu ha (1. pielikums).

Kā jau tika atzīmēts iepriekš, aprēķinātā nepieciešamā minimālā platība 2 MIL nodrošināšanai vidēji valstī veido 108,9 ha. Aprēķini par minimālo platību 2 MIL nodrošināšanai reģionālā aspektā atspoguļo līdzīgu situāciju kā 1 MIL nodrošināšanai. Mazākā minimālā platība ir nepieciešama Zemgales reģionā – 95,2 ha, savukārt vislielākā platība ir nepieciešama Latgales reģionā esošām saimniecībām – 113,2 ha. Līdzīgi kā Latgalē, aptuveni 113 ha ir nepieciešami 2 MIL nodrošināšanai arī Vidzemē, kur ir lielāki ienākumi bez atbalsta, savukārt atbalsts ir par 15,6 EUR/ha mazāks (5. tabula un 1C. un 1D. pielikums).

<sup>12</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst.EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

**5. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības 2 MIL sasniegšanai atkarībā no reģiona vidēji 2008.-2012. gadā<sup>13</sup>**

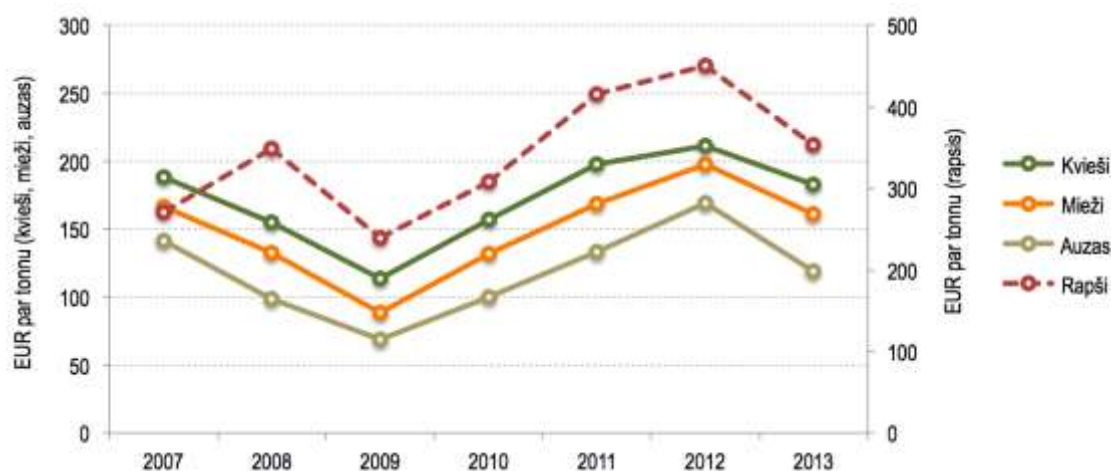
	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	215,3	198,3	225,1	214,7	209,8	240,7
Ienākumi uz ha, EUR	195,0	193,7	188,3	200,5	223,2	187,7
Nepieciešamie ha (2 MIL)	108,9	109,7	112,8	105,9	95,2	113,2

Veiktie aprēķini norāda, ka zemes kvalitāte būtiski ietekmē nepieciešamo platību minimālo ienākumu nodrošināšanai. Reģionālā griezumā zemes kvalitātes radītās atšķirības daļēji tiek kompensētas ar platību maksājumu atbalstu.

### 3.1.3. Cenu svārstību ietekme

Saimniecības ieņēmumi veidojas no realizētās produkcijas ieņēmumiem un atbalsta. Savukārt, ieņēmumi no realizētās produkcijas ir atkarīgi no izaudzētās un realizētās produkcijas daudzuma (kas ir saistīts ar agroklimatiskiem apstākļiem) un realizējamās produkcijas cenas. Turklāt laukaugu grupā realizējamās produkcijas cenas Latvijā ir tiešā veidā saistītas ar cenām pasaules tirgū. Līdz ar to slikta ražība Latvijā nepalielina realizējamās produkcijas cenu un laba ražība nerada cenas samazinājumu.

Šajā sadaļā ir veikts cenu svārstības ietekmes novērtējums. Nozīmīgākās laukaugu kultūras Latvijā ir kvieši un rapsis. Pārējo graudaugu cenas ir tiešā veidā saistītas ar kviešu cenām.



**4. attēls. Nozīmīgāko laukaugu kultūru cenu dinamika Latvijā<sup>14</sup>**

Vidējā kviešu cena 2008.-2012. gadā Latvijā bija 167 EUR par tonnu. Tomēr šajā laika periodā bija vērojamas būtiskas cenu atšķirības pa gadiem. Tā, 2009. gadā vidējā cena bija 113 EUR/t, kas ir par 32% zemāka nekā vidējās cenas analizētajā laika periodā. Savukārt, 2012. gadā cena bija 212 EUR/t, kas ir par 27% augstāka nekā 2008.-2012.gada vidējās cenas (4. attēls). Šādas cenas svārstības būtiski ietekmē ienākumu līmeni, un līdz ar to

<sup>13</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 25-50 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

<sup>14</sup> Avots: CSP un Eurostat dati

realizējamās produkcijas cena tiešā veidā ietekmē arī zemes platību, kura ir nepieciešama minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai.

Laukaugu cenu izmaiņu ietekmes novērtējums pret nepieciešamo minimālo zemes platību piecu gadu periodā norāda, ka cenu svārstībām ir būtiska ietekme (6. tabula).

**6. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no produkcijas cenu svārstībām<sup>15</sup>**

	Laukaugu vidējās cenas izmaiņas						
	-30%	-20%	-10%	vidējais 2008.-2012.gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	206,2	120,1	84,8	65,5	53,3	45,0	38,9
Nepieciešamie ha (2 MIL)	369,0	205,4	142,3	108,9	88,2	74,1	63,9

Pat salīdzinoši nelielas cenu izmaiņas izsauc nozīmīgu ienākumu līmeņa maiņu, līdz ar to ietekmējot arī minimālo apsaimniekojamo platību lielumu. Piemēram, ja saražotās produkcijas cena samazinās par 10%, tad nepieciešamā platība 1 MIL nodrošināšanai no 65,5 ha palielinās līdz 84,8 ha, kas ir palielinājums par gandrīz 20 ha. Savukārt, ja cena samazinās par 30% (līdzīga līmeņa cenas samazinājums bija vērojams 2009. gadā), 1 MIL nodrošināšanai nepieciešamā platība veido 206,2 ha, bet 2 MIL nodrošināšanai – pat 369 ha.

Cenas palielinājums par 30% samazina 1 MIL nodrošināšanai nepieciešamo platību no 65,5 ha līdz 38,9 ha, bet 2 MIL nodrošināšanai – no 108,9 ha līdz 63,9 ha.

Līdzīgi kā realizējamās produkcijas cena palielina ieņēmumus, ražošanas procesā izmantojamo resursu cenu izmaiņas palielina izmaksas un līdz ar to negatīvi ietekmē ienākumus. Divas no svarīgākajām izmaksu pozīcijām, kuru cenas var būtiski mainīties, ir degviela un mēslošanas līdzekļi.

**7. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no galveno resursu cenu svārstībām<sup>16</sup>**

	Galveno resursu cenu izmaiņas (mēslošanas līdzekļi un degviela)						
	-30%	-20%	-10%	vidēji 2012.-2008.gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	54,1	57,4	61,2	65,5	70,4	76,2	83,0
Nepieciešamie ha (2 MIL)	85,4	92,0	99,7	108,9	119,9	133,3	150,2

Mēslošanas līdzekļu un degvielas cenu izmaiņu ietekmes analīze parāda, ka, ja cenas palielinās par 10%, tad nepieciešamā minimālās zemes platība saimniecībā palielinās par 7,5%, jeb par 4,9 ha viena MIL nodrošināšanai. Cenu samazinājums par 10% savukārt izsauktu mazākas minimālās zemes platības izmaiņas – samazinājums par 6,5% jeb 4,3 ha pie 1 MIL. Tas arī liecina, ka resursu cenu svārstību ietekmei, kaut arī tā ir nozīmīga, tomēr nav tik izteikta nozīme kā zemes kvalitātes vai laukaugu cenu ietekmei (7. tabula).

<sup>15</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem vidēji 2008.-2012. gadā; ar pieņēmumu, ka mainās laukaugu cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

<sup>16</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem vidēji 2008.-2012. gadā; ar pieņēmumu, ka mainās mēslošanas līdzekļu un degvielas cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

### 3.1.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē

Laukkopības sektorā būtiska nozīme ir atbalsta maksājumiem, kas nodrošina lauku saimniecību darbību ar pozitīvu finanšu rezultātu. 2008.-2013. gada periodā viens pilna laika strādājošais saražoja produkciju, kuras vērtība ir 486,5 EUR/ha, savukārt kopējās izmaksas šīs produkcijas ražošanai veidoja 501,4 EUR, līdz ar to izmaksas pārsniedza ieņēmumus par 14,9 EUR/ha. Tas nozīmē, ka bez atbalsta saņemšanas iespējām ražošana radītu zaudējumus (8. tabula un 1C. pielikums).

8. tabula. Atbalsta ietekme uz zemes atdeves rādītājiem Latvijā un reģionos (vidēji 2008.-2012. gada dati)<sup>17</sup>

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	196,5	181,3	207,0	196,7	191,2	221,8
Kopējie ienākumi uz ha, EUR	178,8	177,8	173,5	184,2	204,4	173,2
Atbalsts % no ienākumiem	110%	102%	119%	107%	94%	128%
Ienākumi bez atbalsta uz ha, EUR	-17,6	-3,6	-33,6	-12,5	13,3	-48,6

Zemes atdeves rādītājus būtiski ietekmē saņemtais atbalsts – vidēji Latvijā 196 EUR uz ha analizētajā piecu gadu periodā. Bez ražošanas atbalsta saimniecības ciestu zaudējumus – īpaši izteikti Latgales un arī Vidzemes reģionā.

Vienīgi Zemgales reģionā, pateicoties augstai zemes kvalitātei, iespējama nosacīti veiksmīga saimniekošana, nesaņemot atbalstu, jo kopējā bilance uz vienu ha, neskaitot atbalstu, ir pozitīva.

### 3.1.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē

Pētījumam nepieciešamie dati tika iegūti no saimniecībām, kuru zeme pārsvarā ir saimniecības īpašumā<sup>18</sup>. Tāpēc šīs sadaļas ietvaros ir veikta arī analīze par zemes platībām, kas nodrošinātu saimniecību veiksmīgu pastāvēšanu un ienākumu gūšanu gadījumā, ja zeme ir jāiegādājas īpašumā, izmantojot kredītresursus.

Situācijas modelēšanai tika izmantoti vidējie 2008.-2013. gada ieņēmumu un izdevumu dati saimniecību līmenī. Tāpat tika pieņemts, ka zemes cena valstī ir 4 269 EUR/ha, bet bankas izsniegtais kredīts ir ar termiņu uz 25 gadiem un ar 4% likmi. Analīze tika veikta, neanalizējot kapitāla pieaugumu.

Aprēķinu rezultāti norāda, ka pie vidējām 2008.-2013. gada laukaugu cenām kopējie izdevumi ir lielāki par kopējiem ieņēmumiem (kopā ar atbalstu). Līdz ar to nav iespējams nodrošināt pozitīvu naudas plūsmu neatkarīgi no tā, cik liela ir nopirktās zemes platība (9. tabula).

<sup>17</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: pēc vidējiem rezultātiem saimniecību grupās ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR

<sup>18</sup> Nomātā zeme mazākajā saimniecību grupā veido 29%, nākamajā 45%

**9. tabula. Zemes atdeve dažāda lieluma saimniecībās, ņemot vērā nepieciešamību kompensēt zemes iegādes izmaksas<sup>19</sup>**

	Aprēķini, izmantojot 2008.- 2012. gada datus			Aprēķini, izmantojot 2012. gada datus		
	saimniecību lieluma grupas (SI, tūkst. EUR)					
	15 -< 25	25 -< 50	≥ 500	15 -< 25	25 -< 50	≥ 500
Kopā ieņēmumi uz ha	663,6	689,0	1 134,4	778,9	891,9	1 546,4
t.sk. kopējais atbalsts	177,1	215,3	241,0	166,8	244,3	278,0
Kopā izmaksas uz ha	842,9	835,4	1 207,8	897,4	885,8	1 351,5
t.sk. uz pārskata gadu attiecinātās zemes iegādes izmaksas	341,5	341,5	341,5	341,5	341,5	341,5
Kopā ienākumi uz ha	-179,3	-146,4	-73,4	-118,5	6,1	194,9
Nepieciešamie ha (1 MIL)	-	-	-	-	1740	54,5

Savukārt, pie ļoti augstām saražotās produkcijas cenām (atbilst situācijai 2012. gadā), tikai saimniecības, kuru efektivitāte nav mazāka par SI > 25 tūkst. EUR, teorētiski spēj nodrošināt visu izdevumu segšanu (t.sk. arī zemes iegādes izdevumus) ar pozitīvu bilanci uz vienu ha. Tomēr arī šajā gadījumā būtu nepieciešams iegādāties platību, kura ir lielāka par 1,7 tūkst. ha. Tas nozīmē, ka pat pie augstajām 2012. gada produkcijas iepirkuma cenām tikai ļoti lielas saimniecības (SI ≥ 500) būtu spējīgas nodrošināt pozitīvu naudas plūsmu, ražojot laukkopības produkciju uz zemes, kas iegādāta ar aizņēmuma palīdzību (9. tabula).

### 3.1.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā

Lai salīdzinātu situāciju Latvijā ar situāciju citās ES dalībvalstīs, tika analizēti tādi zemes izmantošanas rādītāji kā LIZ platība, izmantotais darbaspēks un ienākumi katrai valstij raksturīgajā mazo saimniecību grupā. Šajā gadījumā ir izmantota informācija par mazāko saimniecību grupu, kuru dati par konkrēto valsti ir pieejami FADN datu sistēmā (galvenokārt tās ir saimniecības ar SI 8-25 tūkst. EUR, retāk - ar SI 2-8 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR) 2011. gadā.

Salīdzinot laukaugu saimniecību situāciju Latvijā un ES dalībvalstīs, jāsecina, ka Latvijas mazās saimniecības apsaimnieko salīdzinoši lielu platību – ja vidēji ES dalībvalstīs LIZ platība ir 10,2 ha, tad Latvijā – 38,2 ha. Arī vērtējot situāciju vidēji valstī, Latvijā tiek apsaimniekota samērā liela platība – 128,1 ha jeb par 75 ha vairāk nekā ES vidēji (52,9 ha). Savukārt ienākumu līmenis uz vienu ha Latvijā ir ļoti zems gan mazo saimniecību grupā, gan vidēji valstī pie salīdzinoši augsta lauksaimniecības darba vienību (LDV) skaita, norādot uz zemu zemes un darbaspēka izmantošanas efektivitāti.

Minimālo ienākumu līmeni mazo saimniecību grupā iespējams nodrošināt tikai 7 no 23 apskatītajām ES dalībvalstīm, kas liecina par līdzīgām problēmām mazo saimniecību darbībā. Atsevišķās valstīs rādītāji atspoguļo efektīvu ražošanu, piemēram, mazo saimniecību grupā Austrijā pie platības 20,9 ha tiek gūti ienākumi 15,1 tūkst. EUR apmērā, turklāt tas tiek panākts tikai ar 0,5 LDV lielu darbaspēka ieguldījumu. Savukārt Dānijā mazākā saimniecību grupa ar 24,4 ha spēj radīt ienākumus 72,5 tūkst. EUR apmērā, kas būtiski pārsniedz Latvijas 2 MIL atbilstošo ienākumu lielumu, bet darbaspēka ieguldījums ir tikai 0,7 LDV. Visaugstākais ienākumu līmenis uz vienu ha, attiecinot pret vienu LDV,

<sup>19</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem un ekspertu vērtējuma (zemes cenas un % likmes)

mazo saimniecību grupā ir vērojams Dānijā (103,6 tūkst. EUR), tai seko Beļģija (35 tūkst. EUR) un Īrija (31,3 tūkst. EUR), savukārt pārējās valstīs ienākumi ir būtiski zemāki. Latvijā ir iegūti tikai 4,4 tūkst. EUR, nodrošinot ceturto zemāko rādītāju starp visām ES dalībvalstīm. Ņemot vērā salīdzinoši zemo zemes atdevi un darbaspēka produktivitāti, Latvijā nepieciešama būtiski lielāka zemes platība, lai nodrošinātu par mērķi izvirzīto minimālo ienākumu līmeni.

**10. tabula. Galvenie rādītāji lauku zemes izmantošanas kontekstā dažādās ES dalībvalstīs 2011. gadā<sup>20</sup>**

	Mazākā saimniecību grupa			Vidēji saimniecībā		
	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR
Grieķija	6,4	0,7	5,7	13,2	1,0	13,4
Itālija	6,8	0,7	3,1	19,4	1,1	20,4
Bulgārija	7,8	1,7	3,7	133,8	3,6	32,3
Portugāle	8,2	1,2	5,5	24,9	1,5	14,1
Rumānija	8,8	1,1	4,7	53,6	1,6	21,0
Polija	10,5	1,2	4,3	26,1	1,6	13,1
Ungārija	12,7	0,6	4,8	61,9	1,3	29,6
Austrija	20,9	0,5	15,1*	44,7	1,0	43,2
Dānija	24,4	0,7	72,5**	89,4	1,1	80,2
Spānija	25,1	0,8	9,1	59,7	1,1	26,0
Čehija	26,3	1,0	10,2	199,1	4,2	88,3
Nīderlande	33,7	1,1	24,1**	59,7	1,8	54,0
Somija	33,9	0,4	3,8	51,9	0,5	10,9
Lietuva	34,7	1,3	12,2*	94,4	1,7	31,7
Zviedrija	36,1	0,5	10,7*	115,9	1,2	34,5
Vācija	37,2	0,9	10,2	114,2	1,8	56,4
Latvija	38,2	1,4	6,2	128,1	2,2	24,3
Beļģija	43,2	1,1	38,5**	65,1	1,4	60,5
Lielbritānija	48,2	0,5	2,3	177,2	1,8	106,8
Francija	49,3	1,2	20,2*	121,0	1,7	71,2
Īrija	49,8	0,8	25,0**	76,3	1,1	49,7
Slovākija	55,0	3,3	27,7**	346,1	8,4	121,8
Igaunija	56,6	1,1	9,8	157,1	1,4	34,1
ES vidēji	10,2	1,0	4,7	52,9	1,4	28,9

\* sasniegts 1 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (10,6 tūkst. EUR gadā)

\*\* sasniegts 2 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (21,2 tūkst. EUR gadā)

Pētījuma ietvaros veikts nepieciešamās minimālās platības novērtējums Baltijas valstīs un atsevišķās Ziemeļeiropas valstīs, izmantojot sakarības, kas katrā no valstīm pastāvējušas starp zemes platību un gūtajiem ienākumiem dažāda lieluma saimniecībās laika posmā no 2004. līdz 2011. gadam.

Korelācijas un regresijas analīzes rezultātā iegūtais minimālās zemes platības novērtējums Latvijā ir līdzīgs jau analizētajai vidējai minimālajai platībai, kas aprēķināta, pamatojoties uz saimniecību piecu gadu vidējiem faktiskiem datiem. Ievērojot līdz šim pastāvošo iespēju gūt ienākumus no zemes izmantošanas, Latvijā esošām saimniecībām nepieciešamā

<sup>20</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem

minimālā zemes platība ir vislielākā, savukārt Lietuvā – vismazākā, rēķinot gan uz 1 MIL, gan 2 MIL (11. tabula).

**11. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības un darbaspēka ieguldījums Baltijas jūras reģiona valstīs<sup>21</sup>**

	Latvija		Lietuva		Igaunija		Somija		Zviedrija	
	Pielīdzināmais ienākumu līmenis									
	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL
Nepieciešamā zemes platība, ha (ievērojot līdz šim pastāvošo iespēju gūt ienākumus no zemes)	68,6	124,7	42,4	74,4	63,9	122,6	56,2	79,9	65,9	99,5
Nepieciešamais darbaspēka ieguld., LDV (ievērojot līdz šim pastāvošo darbaspēka iespēju gūt ienākumus)	1,7	2,4	0,5	1,0	1,1	1,4	0,6	0,9	0,8	1,0
Nepieciešamais darbaspēka ieguld., LDV (ievērojot līdz šim pastāvošo darbaspēka iespēju apstrādāt LIZ)	1,7	2,4	0,7	1,1	1,1	1,4	0,6	0,9	0,7	1,0
Nepieciešamais darbaspēka produktivitātes pieaugums	73%	20%	-33%	-44%	9%	-28%	-39%	-55%	-26%	-50%

Savukārt sakarības starp zemes platību un gūtajiem ienākumiem, kā arī zemes platību un darbaspēka ieguldījumu (LDV) atklāj, ka, lai 1 LDV nodrošinātu 1 MIL pielīdzināmo ienākumu līmeni, Latvijā ir nepieciešams paaugstināt darbaspēka produktivitāti par 73% vai par 20%, lai 2 LDV nodrošinātu 2 MIL pielīdzināmo ienākumu līmeni. Nepieciešamais darbaspēka produktivitātes pieaugums noteikts, ņemot vērā aprēķināto darbaspēka ieguldījumu LDV (kas izriet no līdz šim pastāvošās darbaspēka produktivitātes un no tā izrietoša darbaspēka ieguldījuma, kas nepieciešams, lai nodrošinātu minimālo ienākumu līmeni), to pretstatot mērķa darbaspēka ieguldījumam, kas atbilstoši ir viens vai divi pilna laika nodarbinātie.

<sup>21</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem. Piezīme: aprēķini, balstoties uz konstatētajām sakarībām laika posmā 2004.-2011.gads

## 3.2. Piena lopkopība

### 3.2.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības

Saimniecībās, kuru pamatdarbība ir piena lopkopība un tiek nodarbināta viena persona, lai sasniegtu noteikto ienākumu līmeni 10 619 EUR gadā (1 MIL), nepieciešams apsaimniekot 48,3 ha lielu platību, savukārt, lai nodrošinātu divreiz lielākus ienākumus (2 MIL) – 84,4 ha lielu platību (12. tabula). Piena lopkopības saimniecībām nepieciešamā minimālā platība ir zemāka nekā tām saimniecībām, kas specializējas laukkopībā, kas liecina par piena lopkopības salīdzinoši augstākiem ienākumiem no viena hektāra.

12. tabula. Vidējās minimāli nepieciešamās platības piena lopkopībā Latvijā 2008.-2012. gadā<sup>22</sup>

	Ienākumu līmenis	
	1 MIL	2 MIL
Ienākumi uz ha, EUR	219,8	251,6
Nepieciešamā platība, ha	48,3	84,4

No aprēķinu rezultātiem ir redzams, ka minimālā platība 2 MIL gadījumā nav divas reizes lielākā salīdzinājumā ar 1 MIL, kas ir saistīts ar zemes izmantošanas efektivitātes palielinājuma efektu (3. attēls). Saimniecībās, kurās ir nodarbināti divi strādājošie, tiek nodrošināti labāki rezultāti un efektivitāte, jo ir zemākas kopējās izmaksas uz vienu ha, savukārt kopējie ieņēmumi ir augstāki. Kopumā 2 MIL saimniecībās, salīdzinājumā ar 1 MIL saimniecībām, ienākumi uz 1 ha ir par 14% augstāki.

Piena lopkopībā būtisks ir arī kopējā atbalsta apjoms uz vienu hektāru, kas nodrošina saimniecību ienākumus, jo saražotās produkcijas realizācijas un kopējo izmaksu starpība ir negatīva (pie 1 MIL -16,8 EUR/ha, pie 2 MIL -13,4 EUR/ha). Šāda situācija liecina, ka tikai pateicoties ražošanas un investīciju atbalstam, saimniecības gūst ienākumus (2A. pielikums).

Vērtējot situāciju saimniecību grupās pēc to SI (2B. pielikums), var izdarīt vairākus secinājumus. Mazo un vidējo saimniecību grupā (SI līdz 25 tūkst. EUR), pašreizējā apsaimniekotā zemes platība ir attiecīgi 25,6 ha un 43,6 ha, savukārt, lai iegūtu nepieciešamos ienākumus (1 MIL), minimālai platībai ir jābūt 51,9 ha un 48,3 ha. Lai iegūtu 2 MIL, mazo saimniecību grupā nepieciešamā minimālā platība šādā gadījumā ir 103,7 ha, savukārt vidējo saimniecību grupā – 96,6 ha.

Vidēji lielās saimniecībās ar SI no 25 līdz 50 tūkst. EUR vidēji tiek apsaimniekoti 76,6 ha zemes. Lai sasniegtu 1 MIL ienākumu līmeni, minimālai apsaimniekotai platībai ir jābūt 84,4 ha. Šajā saimniecību grupā saražotās produkcijas vērtība ir par 4% zemāka nekā vidēji valstī, savukārt ienākumi uz vienu ha – par 11% mazāki, neskatoties uz kopējā atbalsta apjomu, kas ir par 2% lielāks nekā vidēji valstī.

Lielo saimniecību ražošanas efektivitāte nodrošina augstāku kopējās produkcijas vērtību no viena hektāra un attiecīgi arī augstākus ienākumus. Tā, saimniecībās ar SI no 100 līdz 500 tūkst. EUR, 1 MIL nodrošināšanai nepieciešamā platība ir 28,4 ha. Saimniecībās ar SI, kas ir vienāds vai lielāks par 500 tūkst. EUR, 1 MIL nodrošināšanai teorētiski ir nepieciešami 24,4 ha.

<sup>22</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem (vidēji 2008.-2012.gada dati). Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem.

### 3.2.2. Zemes kvalitātes ietekme

Zemes kvalitāte tiešā veidā ietekmē zemes ienesīgumu. Kvalitatīvākas un mazāk kvalitatīvas zemes gadījumā pie vienādām izmaksām saražotās produkcijas daudzums ir atšķirīgs, ietekmējot ieņēmumus un līdz ar to arī ienākumus.

Vidējā pastāvīgo pļavu un ganību (PPG) un aramzemē sēto zālāju (ASZ) zemes kvalitāte valstī ir 36,9 balles<sup>23</sup>. Mainoties zemes kvalitātei, tika koriģēta nepieciešamā apsaimniekotā zemes platība saimniecībā, lai nodrošinātu dzīvniekus ar zālājiem. Jāsecina, ka zemes kvalitātes izmaiņu ietekme ir mazāka nekā laukaugiem. Piemēram, ja zemes kvalitāte samazinās no 36,9 līdz 32 ballēm, tad nepieciešamā platība palielinās tikai par 18%. Ja zemes kvalitāte ballēs palielinās no 36,9 līdz 45, nepieciešamās platības samazinās par 17% (13. tabula).

**13. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības piena lopkopībā atkarībā no zemes kvalitātes atšķirībām vidēji 2008.-2012. gadā<sup>24</sup>**

	Zemes kvalitāte				
	25 balles	32 balles	vidējā PPG un ASZ zemes kvalitāte valstī – 36,9 balles	45 balles	60 balles
Nepieciešamie ha (1 MIL)	79,4	56,8	48,3	39,9	32,8
Nepieciešamie ha (2 MIL)	138,8	99,2	84,4	69,8	57,2

Tomēr jāuzsver, ka šie aprēķini tiek veikti pie vienādiem atbalsta maksājumiem (tie ir vienādi ar valsts vidējo atbalsta maksājumu līmeni 2008.-2012. gadā) dažādās zemes kvalitātes grupās. Lai tiktu ņemtas vērā arī atbalsta maksājumu atšķirības, ir veikti aprēķini minimāli nepieciešamās platības noteikšanai reģionu griezumā (14. tabula).

**14. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības 1 MIL sasniegšanai Latvijas reģionos vidēji 2008.-2012. gadā<sup>25</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	236,6	205,2	239,3	227,9	249,3	243,9
Ienākumi uz ha, EUR	219,8	198,4	214,9	216,0	248,9	213,4
Nepieciešamie ha (1 MIL)	48,3	53,5	49,4	49,2	42,7	49,8

Piecu gadu periodā Latvijas reģionos situācija piena lopkopības saimniecībās ir atšķirīga gan saražotās produkcijas vērtības ziņā, gan ienākumu un attiecīgi nepieciešamās minimālās platības ziņā.

Piena lopkopības saimniecībās ar SI 15-25 tūkst. EUR, kurās tiek nodarbināta viena LDV, vidēji Latvijā nepieciešams apstrādāt zemi 48,3 ha platībā. Šādu rezultātu iespējams iegūt, saražojot produkciju 563,8 EUR vērtībā no viena hektāru, savukārt kopējās izmaksas ir 580,6 EUR un investīciju un ražošanas atbalsts – 236,6 ha. Kopējie ienākumi uz vienu hektāru saimniecībās ir 219,8 EUR (2C. un 2D. pielikums).

<sup>23</sup> Pašu aprēķini, izmantojot nepublicētus VZD un LAD datus

<sup>24</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: aprēķini veikti, kalibrējot ražību, lai nodrošinātu dzīvniekus ar zaļbarību

<sup>25</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti reģionos iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

Latvijas reģionos nepieciešamā platība minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai svārstās no 42,7 ha Zemgalē līdz 53,5 ha Pierīgā. Zemgales reģions raksturojas ar visaugstāko saražotās produkcijas vērtību uz vienu ha (641,3 EUR), kas ir par 14% vairāk nekā vidēji Latvijā. Arī ienākumi uz vienu ha ir visaugstākie, ko nodrošina vismazākā starpība starp realizētās produkcijas vērtību un kopējām izmaksām (-0,4 EUR apmērā uz vienu hektāru), kā arī augstais atbalsta apjoms.

Pierīgas reģionā esošām saimniecībām savukārt ir nepieciešama vislielākā platība – par 11% vairāk nekā Latvijā vidēji. Būtiski zemāka kopējās produkcijas vērtība no viena hektāra (94% no Latvijas vidējā līmeņa), kā arī mazākais atbalsta apmērs šī reģiona saimniecībās rada viszemākos ienākumus no viena ha (198,4 EUR jeb 90% no Latvijas vidējā līmeņa).

Vidzemē, Kurzemē un Latgalē nepieciešamais platības lielums ir salīdzinoši līdzīgs, neskatoties uz atšķirīgu saražotās produkcijas vērtību uz vienu hektāru, jo zemes kvalitātes radītās atšķirības daļēji tiek kompensētas ar platību maksājumu atbalstu.

**15. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības 2 MIL sasniegšanai Latvijas reģionos vidēji 2008.-2012. gadā<sup>26</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	265,0	219,5	256,3	244,5	269,4	260,9
Ienākumi uz ha, EUR	251,6	218,0	236,2	238,0	275,7	234,4
Nepieciešamie ha (2 MIL)	84,4	97,4	89,9	89,2	77,0	90,6

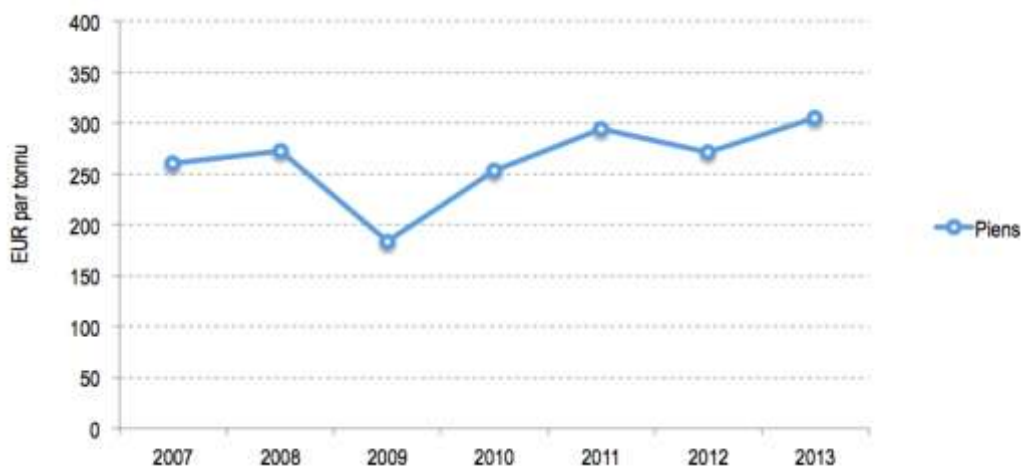
Situāciju Latvijas reģionos, saimniecībās nodarbinot 2 LDV, pie SI no 25 līdz 50 tūkst. EUR, raksturo līdzīgas tendences. Vidēji valstī kopējās saražotās produkcijas apjoms un izmaksas uz vienu ha veido starpību -13,1 EUR apmērā, ienākumi no viena ha ir 251,6 EUR, ko būtiski ietekmē kopējais atbalsts – 265 EUR uz vienu ha. Attiecīgi vidēji Latvijā ir nepieciešams apsaimniekot 84,4 ha lielu zemes platību, lai sasniegtu noteikto ienākumu līmeni gadā.

Vismazākā nepieciešamā minimālā platība ir piena lopkopības saimniecībām Zemgalē – 77 ha jeb par 9% mazāk nekā vidēji valstī, savukārt vislielākā - saimniecībām, kas atrodas Pierīgas reģionā – 97,4 ha jeb par 15% vairāk nekā vidēji valstī. Šādas minimālās platības atšķirības galvenokārt nosaka atšķirības kopējās saražotās produkcijas vērtībā, kā arī kopējo izmaksu apmērā uz vienu ha.

### 3.2.3. Cenu svārstību ietekme

Lai noteiktu cenu svārstību ietekmi, tika analizēti divi aspekti – piena cenas izmaiņas, kā arī lopbarības cenu izmaiņas piecu gadu periodā – no 2008. līdz 2012. gadam (5. attēls).

<sup>26</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 25-50 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām



5. attēls. Piena cenas dinamika Latvijā<sup>27</sup>

Arī piena cenas analizētajā periodā ir būtiski svārstījušās (vidējā piena cena 2008.-2012. gadā bija 245 EUR par tonnu), ietekmējot gan piena lopkopības sektora saimniecību kopējos ienākumus, gan minimālo ienākumu gūšanai nepieciešamās platības lielumu. Viszemākā piena cena bija vērojama 2009. gadā (184 EUR/t), savukārt augstāko piena iepirkuma cenu varēja saņemt 2008. gadā (273 EUR/t) un 2013. gadā (305 EUR/t).

Piena realizācijas cenu izmaiņu ietekmes novērtējums pret nepieciešamo minimālo zemes platību piecu gadu periodā norāda, ka cenu svārstībām ir būtiska ietekme (16. tabula).

16. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no piena produkcijas cenu svārstībām<sup>28</sup>

	Piena cenas izmaiņas						
	-30%	-20%	-10%	vidējais 2008.-2012.gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	109,0	76,8	59,3	48,3	40,7	35,2	31,0
Nepieciešamie ha (2 MIL)	199,2	137,1	104,5	84,4	70,8	61,0	53,6

Proporcionāli lielāku ietekmi rada piena iepirkuma cenas pazeminājums. Piemēram, ja piena cena samazinās par 10%, nepieciešamais minimālās platības lielums (1 MIL nodrošināšanai) pieaug no 48,3 ha uz 59,3 ha jeb par 23%. Savukārt piena cenas pazeminājums par 30% nepieciešamo minimālo platību 1 MIL nodrošināšanai izmaina vairāk nekā divas reizes – no 48,3 ha uz 109 ha. Proporcionāli mazāka ietekme vērojama piena realizācijas cenas palielinājumam. Ja piena cena pieaug par 30%, minimālās platības lielums gan saimniecībās ar vienu, gan ar diviem nodarbinātajiem samazinās tikai par 36%.

Galvenais ražošanas resurss, kura cena ir pakļauta būtiskām svārstībām, piena lopkopības saimniecībās ir pirkta lopbarība.

<sup>27</sup> Avots: CSP dati

<sup>28</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem vidēji 2008.-2012. gadā; ar pieņēmumu, ka mainās laukaugu cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

**17. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no galveno resursu cenu svārstībām<sup>29</sup>**

	Galveno resursu cenu izmaiņas (pirktā lopbarība)						
	-30%	-20%	-10%	vidēji 2012.-2008.gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	42,8	44,5	46,3	48,3	50,4	52,8	55,4
Nepieciešamie ha (2 MIL)	75,5	78,2	81,2	84,4	87,9	91,7	95,8

Aprēķini norāda, ka pirktās lopbarības cenu izmaiņas situāciju attiecībā uz nepieciešamo minimālo platību saimniecībā ietekmē nebūtiski, jo lielāko daļu lopbarības saimniecības saražo pašas (bet šajā gadījumā augstākas lopbarības cenas palielina gan saimniecības saražotās produkcijas vērtību, gan izmaksas). Ja pirktās lopbarības cena samazinās par 30%, nepieciešamā minimālā platība saimniecībā samazinās tikai par 11%. Līdzīga situācija ir vērojama, ja notiek lopbarības cenu pieaugums – cenām palielinoties par 30%, nepieciešamā platība saimniecībā palielinās par 15% (17. tabula).

### 3.2.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē

Zemes atdeves rādītājus būtiski ietekmē saņemtais atbalsts – vidēji Latvijā piena lopkopības saimniecībās tas ir 249 EUR/ha analizētajā piecu gadu periodā. Piesaistītā atbalsta lielums pārsniedz saimniecību ienākumu apmēru vidēji par 7%, un bez ražošanas atbalsta saimniecības ciestu zaudējumus – īpaši izteikti Latgales un Vidzemes reģionā (18. tabula).

**18. tabula. Atbalsta ietekme uz zemes atdeves rādītājiem Latvijas reģionos (vidēji 2008.-2012. gada dati)<sup>30</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	249,2	211,5	246,8	235,3	258,2	251,4
Kopējie ienākumi uz ha, EUR	233,9	207,1	224,3	225,8	260,8	222,7
Atbalsts % no ienākumiem	107%	102%	110%	104%	99%	113%
Ienākumi bez atbalsta uz ha, EUR	-15,3	-4,5	-22,4	-9,5	2,6	-28,7

Vienīgi Zemgales reģionā, pateicoties augstai saražotās produkcijas vērtībai uz vienu ha, iespējama nosacīti veiksmīga saimniekošana, nesāņemot atbalstu, jo kopējā bilance uz vienu ha, neskatot atbalstu, ir minimāli pozitīva.

### 3.2.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē

Šajā sadaļā situācijas analīze ir veikta no finanšu plūsmas viedokļa, lai novērtētu piena lopkopības saimniecību potenciālu produkcijas ražošanā uz zemes, kas ir iegādāta īpašumā ar kredīta palīdzību. Modelējot situāciju, kad nepieciešams iegādāties zemi, aprēķinos kompensējamā zemes vērtība iekļauta, pieņemot, ka hektārs zemes maksā 4 269 EUR,

<sup>29</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem vidēji 2008.-2012. gadā; ar pieņēmumu, ka mainās pirktās lopbarības cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

<sup>30</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: pēc vidējiem rezultātiem saimniecību grupās ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR

aizdevuma procentu likme ir 4% gadā, bet kredīta atmaksas termiņš – 25 gadi. Analīze tika veikta, neanalizējot kapitāla pieaugumu.

Aprēķinu rezultāti norāda, ka pie vidējām 2008.-2013. gada piena cenām kopējie ieņēmumi (kopā ar atbalstu) ir lielāki par kopējiem izdevumiem tikai saimniecību grupā ar SI  $\geq$  500 (19. tabula).

**19. tabula. Zemes atdeve dažāda lieluma saimniecībās, ņemot vērā nepieciešamību kompensēt zemes iegādes izmaksas<sup>31</sup>**

	Aprēķini, izmantojot 2008.-2012. gada datus			Aprēķini, izmantojot 2012. gada datus		
	saimniecību lieluma grupas (SI, tūkst. EUR)					
	15 -< 25	25 -< 50	$\geq$ 500	15 -< 25	25 -< 50	$\geq$ 500
Kopā ieņēmumi uz ha	800,4	920,7	4 032,9	864,5	1 023,8	1 938,2
t.sk. kopējais atbalsts	236,6	265,0	346,4	240,7	288,0	491,9
Kopā izmaksas uz ha	922,1	1 010,6	3 939,2	990,6	1 071,1	1 650,3
t.sk. uz pārskata gadu attiecinātās zemes iegādes izmaksas	341,5	341,5	341,5	341,5	341,5	341,5
Kopā ienākumi uz ha	-121,6	-89,9	93,7	-126,1	-47,3	287,9
Nepieciešamie ha (1 MIL)	-	-	113,3	-	-	36,9

Var secināt, ka saimniecību grupā ar SI līdz 50 tūkst. EUR nav iespējams nodrošināt veiksmīgu un ilgtspējīgu saimniekošanu, ja ir jāpērk zeme, jo saražotās produkcijas apjoms nespēj kompensēt nepieciešamās izmaksas. Šīs grupas saimniecību ienākumi nav pietiekami arī 2012. gadā, kuru raksturo īpaši labvēlīgas produkcijas realizācijas cenas.

Savukārt, piemēram, saimniecības ar SI 500 tūkst. EUR un vairāk, spēj nodrošināt visu izdevumu segšanu (t.sk. arī zemes iegādes izdevumi) ar pozitīvu bilanci uz vienu ha un darboties ilgtermiņā.

### 3.2.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā

Katrai ES dalībvalstij raksturīgās salīdzinoši mazās saimniecības, kuras nodarbojas ar piena lopkopību, ir raksturotas pēc LIZ platības, nodarbināto LDV skaita, kā arī pēc ienākumiem 2011. gadā. Šajā gadījumā ir izmantota informācija par mazāko saimniecību grupu, kuru dati par konkrēto valsti ir pieejami FADN datu sistēmā.

Mazo saimniecību grupā ES vidēji tiek apsaimniekota LIZ 4,6 ha platībā, nodarbinātas 1,4 LDV, gūstot ienākumus 3,9 tūkst. EUR apmērā. Salīdzinot ar vidējo platību ES valstīs, Latvijā mazo saimniecību grupā tiek apsaimniekota 5 reizes lielāka platība (23,2 ha). Tomēr ienākumu līmenis Latvijā ir ļoti zems gan mazo saimniecību grupā, gan vidēji valstī (attiecīgi 4. un 3. zemākais rādītājs starp visām analizētajām ES valstīm), pie salīdzinoši augsta LDV skaita, norādot uz zemu saražotās produkcijas apjomu un ražošanas efektivitāti. Visā analizēto saimniecību grupā ES izvirzīto minimālo ienākumu līmeni spēj sasniegt tikai 12 no 23 analizēto valstu saimniecībām, norādot uz līdzīgām problēmām mazo piena lopkopības saimniecību darbībā.

<sup>31</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem un ekspertu vērtējuma (zemes cenas un % likmes)

20. tabula. Galvenie rādītāji zemes izmantošanas kontekstā dažādās ES dalībvalstīs  
2011. gadā<sup>32</sup>

	Mazākā saimniecību grupa			Vidēji saimniecībā		
	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR
Bulgārija	2,25	1,7	1,9	10,3	2,2	6,3
Rumānija	3,78	1,3	4,1	5,5	1,4	5,8
Itālija	6,49	1,0	9,1	29,3	2,1	95,2
Polija	7,34	1,5	5,3	21,3	1,9	17,2
Slovēnija	8,47	1,7	5,1	17,9	2,1	16,1
Lietuva	10,97	1,4	2,8	31,1	1,7	13,6
Spānija	12,48	1,3	20,3*	24,9	1,8	44,1
Portugāle	12,85	1,4	14,0*	20,2	1,7	25,8
Austrija	17,52	1,2	10,0	29,0	1,6	30,3
Ungārija	18,94	0,9	7,0	93,4	3,5	65,1
Nīderlande	19,11	1,1	20,3*	49,8	1,7	72,1
Vācija	20,24	1,2	15,4*	69,6	2,0	54,5
Latvija	23,15	1,5	3,1	49,9	2,0	13,0
Beļģija	25,11	1,5	25,6**	49,9	1,8	61,1
Igaunija	25,65	1,3	5,4	202,1	4,5	81,9
Īrija	25,98	1,2	22,8**	57,5	1,6	71,0
Zviedrija	27,26	1,1	3,7	112,1	2,2	60,7
Čehija	31,73	10,6	18,7*	281,2	1,7	166,7
Lielbritānija	32,78	1,2	25,4**	106,1	2,6	110,1
Francija	36,61	1,1	13,6*	87,1	1,8	46,0
Somija	39,89	1,8	33,5**	57,5	2,0	47,8
Dānija	90,4	1,6	42,4**	141,0	2,4	74,7
Slovākija	620,5	18,4	92,6**	965,1	26,7	134,7
ES vidēji	4,6	1,4	3,9	38,9	1,8	35,4

\* sasniegts 1 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (10,6 tūkst. EUR gadā)

\*\* sasniegts 2 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (21,2 tūkst. EUR gadā)

Valstis, kurās 2011.gadā ir sasniegts izvirzītais ienākumu līmenis vienai LDV, ir Spānija, Portugāle, Nīderlande, Vācija, Čehija un Francija. Savukārt divu LDV ienākuma līmenis – Beļģija, Īrija, Lielbritānija, Somija, Dānija un Slovākija. Viszemākie ienākumi ir mazajām saimniecībām, kas atrodas Bulgārijā, Lietuvā un Latvijā.

Atsevišķās valstīs rādītāji atspoguļo efektīvu ražošanu, piemēram, mazo saimniecību grupā Spānijā pie platības 12,5 ha tiek gūti ienākumi 20,3 tūkst. EUR apmērā. Labs ienākumu līmenis pie nelielām platībām tiek sasniegts arī Somijā, Beļģijā un Lielbritānijā. Slovākija atšķiras ar vislielāko apsaimniekoto platību (620,5 ha), tāpēc iegūtie ienākumi 92,6 tūkst. EUR apmērā ir arī vislielākie, tomēr šis valsts saimniecību darbības efektivitāte, rēķinot uz 1 LDV, ir zema. Visaugstākais ienākumu līmenis, attiecinot pret vienu LDV, mazo saimniecību grupā ir vērojams Dānijā (26,5 tūkst. EUR) (tās pēc ekonomiskās būtības ir lielas saimniecības), tai seko Lielbritānija (21,2 tūkst. EUR) un Īrija (19,0 tūkst. EUR). Latvijā, rēķinot uz 1 LDV, ir iegūti tikai 2,1 tūkst. EUR, kas ir 4. zemākais rādītājs mazo piena lopkopības saimniecību grupā.

Pētījumā veikts nepieciešamās minimālās platības novērtējums Baltijas valstīs un atsevišķās ES dalībvalstīs, izmantojot sakarības, kas katrā no valstīm pastāvējušas starp zemes platību

<sup>32</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem

un darbaspēka ieguldījumu dažāda lieluma saimniecībās laika posmā no 2004. līdz 2011. gadam.

Korelācijas un regresijas analīzes rezultātā iegūtais minimālās zemes platības novērtējums Latvijā ir līdzīgs iepriekš analizētajai vidējai minimālajai platībai, kas aprēķināta no saimniecību piecu gadu vidējiem faktiskiem datiem. Ievērojot līdz šim pastāvošo iespēju gūt ienākumus no zemes, Igaunijā esošām saimniecībām nepieciešamā minimālā zemes platība ir vislielākā, savukārt Somijā – vismazākā, rēķinot gan uz 1 LDV, gan uz 2 LDV.

**21. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības un darbaspēka ieguldījums Baltijas jūras reģiona valstīs<sup>33</sup>**

	Latvija		Lietuva		Igaunija		Somija		Zviedrija	
	Pielīdzināmais ienākumu līmenis									
	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL
Nepieciešamā zemes platība, ha (ievērojot līdz šim pastāvošo iespēju gūt ienākumus no zemes)	51,3	81,4	29,1	49,5	60,1	92,1	14,9	27,2	35,0	55,2
Nepieciešamais darbaspēka ieguld., LDV (ievērojot līdz šim pastāvošo darbaspēka iespēju gūt ienākumus)	1,3	2,4	1,5	1,9	1,1	1,9	1,4	1,6	1,2	1,5
Nepieciešamais darbaspēka ieguld., LDV (ievērojot līdz šim pastāvošo darbaspēka iespēju apstrādāt LIZ)	1,2	2,4	1,5	1,9	1,2	2,0	1,4	1,6	1,2	1,5
Nepieciešamais darbaspēka produktivitātes pieaugums	23%	18%	51%	-4%	23%	1%	42%	-18%	20%	-26%

Savukārt sakarības starp zemes platību un gūtajiem ienākumiem, kā arī zemes platību un darbaspēka ieguldījumu (LDV) atklāj, ka, lai 1 LDV nodrošinātu 1 MIL pielīdzināmo ienākumu līmeni (vidēji saimniecībā darbaspēka ieguldījums ir 2 LDV), Latvijā ir nepieciešams paaugstināt darbaspēka produktivitāti par 23% vai par 18%, lai 2 LDV nodrošinātu 2 MIL pielīdzināmo ienākumu līmeni. Nepieciešamais darbaspēka produktivitātes pieaugums noteikts, ņemot vērā aprēķināto darbaspēka ieguldījumu LDV (kas izriet no līdz šim pastāvošās darbaspēka produktivitātes un no tā izrietoša darbaspēka ieguldījuma, kas nepieciešams, lai nodrošinātu minimālo ienākumu līmeni), to pretstatot mērķa darbaspēka ieguldījumam, kas atbilstoši ir viens vai divi pilna laika nodarbinātie.

<sup>33</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem. Piezīme: aprēķini, balstoties uz konstatētajām sakarībām laika posmā 2004.-2011.gads

### 3.3. Ganāmo mājlopu audzēšana

#### 3.3.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības

Lai noteiktu minimālā ienākuma nodrošināšanai nepieciešamās platības ganāmo mājlopu audzēšanas sektorā, tika analizēta situācija saimniecībās ar SI no 4 līdz 15 tūkst. EUR pie 1 MIL un ar SI no 4 līdz 25 tūkst. EUR pie 2 MIL.

Analizējot zemes atdeves rādītāju datus piecu gadu periodā, tika secināts, ka noteikto ienākumu līmeni vienam nodarbinātajam ganāmo mājlopu audzēšanā vidēji Latvijā iespējams nodrošināt, apsaimniekojot 53,7 ha, savukārt diviem nodarbinātajiem – apsaimniekojot 100,8 ha (22. tabula).

22. tabula. Vidējās minimāli nepieciešamās platības ganāmo mājlopu audzēšanā Latvijā 2008.-2012. gadā<sup>34</sup>

	Ienākumu līmenis	
	1 MIL	2 MIL
Ienākumi uz ha, EUR	197,9	210,7
Nepieciešamā platība, ha	53,7	100,8

Saimniecībās, kurās tiek nodrošināti 2 MIL, ir labāki rezultāti un efektivitāte, jo ir zemākas kopējās izmaksas uz vienu ha, savukārt kopējie ieņēmumi ir augstāki. Kopumā 2 MIL saimniecībās, salīdzinājumā ar 1 MIL saimniecībām, ienākumi uz 1 ha ir par 6,5% augstāki, kas ir saistīts ar mēroga efektu (x3. attēls).

Aprēķinos 1 MIL nodrošināšanai tiek izmantota saimniecību grupa ar SI 4-<15 tūkst. EUR. Savukārt 2 MIL nodrošināšanai apvienota saimniecību grupa ar SI 4-<25 tūkst. EUR (3A. pielikums), kas ir saistīts ar grūti izskaidrojamiem datiem saimniecību grupā ar SI 15-<25 tūkst. EUR (tas varētu būt saistīts ar grupas nepietiekamu reprezentativitāti). Interesanti atzīmēt, ka ganāmo mājlopu audzēšanā mēroga efekts veidojas tikai sākumposmā (saimniecībās ar SI <15 tūkst. EUR).

#### 3.3.2. Zemes kvalitātes ietekme

Zemes platības ar zemāku kvalitatīvo novērtējumu nosaka zemāku saražotās produkcijas un līdz ar to arī iegūto ienākumu apjomu, kas attiecīgi ietekmē arī platību minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai. Vidējais lopbarības iegūšanai nepieciešamās pļavu un ganību zemes kvalitatīvais novērtējums ir 36,9 balles, bet minimālās nepieciešamās platības izmaiņas ir vērtētas pie zemes kvalitatīvā novērtējuma robežās no 25 līdz 60 ballēm.

Aprēķinu rezultāti norāda (23. tabula) uz atšķirībām minimālās platības lielumā atkarībā no zemes kvalitatīvā vērtējuma. Tomēr šo svārstību amplitūda ganāmo mājlopu sektorā ir mazāka nekā laukkopības specializācijas saimniecībās un nedaudz mazāka arī nekā piena lopkopības sektorā. Tātad var secināt, ka ganāmo mājlopu sektorā zemes kvalitātes ietekme nav tik būtiska kā laukkopībā. Piemēram, ja zemes kvalitāte ir novērtēta ar 60 ballēm, viena MIL nodrošināšanai vidēji 2008.-2012. gadā bija jāapstrādā 37,7 ha, savukārt divu MIL nodrošināšanai – 70,7 ha. Savukārt pie 25 zemes kvalitātes ballēm, 1 MIL nodrošināšanai vidēji 2008.-2012. gadā bija nepieciešami 82,9 ha, bet 2 MIL nodrošināšanai – 155,6 ha.

<sup>34</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem (vidēji 2008.-2012.gada dati). Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst. EUR un 4-25 tūkst. EUR rezultātiem.

**23. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības ganāmo mājlopu audzēšanā atkarībā no zemes kvalitātes atšķirībām vidēji 2008.-2012. gadā<sup>35</sup>**

	Zemes kvalitāte				
	25 balles	32 balles	vidējā PPG un ASZ zemes kvalitāte valstī – 36,9 balles	45 balles	60 balles
Nepieciešamie ha (1 MIL)	82,9	62,0	53,7	45,2	37,7
Nepieciešamie ha (2 MIL)	155,6	116,4	100,8	84,8	70,7

Tomēr jāuzsver, ka šie aprēķini tiek veikti pie vienādiem atbalsta maksājumiem (tie ir vienādi ar valsts vidējo atbalsta maksājumu līmeni 2008.-2012. gadā) dažādās zemes kvalitātes grupās.

Lai tiktu ņemtas vērā arī atbalsta maksājumu atšķirības, ir veikti aprēķini minimāli nepieciešamās platības noteikšanai reģionu griezumā (24. tabula).

Ganāmo mājlopu produkcijas ražošana, saņemot kopējā atbalsta apjomu 287,4 EUR apmērā uz vienu hektāru, Latvijā vidēji nodrošina 197,9 EUR lielus ienākumus uz vienu hektāru un, lai gada laikā sasniegtu 1 MIL līmeni, saimniecībā jāapstrādā vismaz 53,7 ha. Reģionālā aspektā nedaudz (par 5%) zemāka nepieciešamā minimālā platība ir konstatēta Zemgalē esošām saimniecībām – 51,1 ha. Arī saražotās produkcijas apjoms un ienākumi uz vienu hektāru šī reģiona saimniecībās ir augstāki, salīdzinājumā ar vidējo situāciju valstī. Jāatzīmē, ka arī saņemtā atbalsta apjoms uz hektāru Zemgales reģiona saimniecībās ir viens no augstākajiem (otrajā vietā aiz Latgales reģiona), ko Zemgales gadījumā nosaka mazāks kopējais ha skaits (Latgalē – augstāks MLA atbalsts).

**24. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības 1 MIL sasniegšanai Latvijas reģionos vidēji 2008.-2012. gadā<sup>36</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	287,4	232,5	283,3	263,6	286,1	291,7
Ienākumi uz ha, EUR	197,9	165,3	191,1	184,6	208,0	193,4
Nepieciešamie ha (1 MIL)	53,7	64,2	55,6	57,5	51,1	54,9

Sliktākie rezultāti ir iegūti Kurzemes un jo īpaši Pierīgas saimniecībās, kur nepieciešamas vislielākās minimālās platības, lai nodrošinātu 1 MIL apmēru – attiecīgi 57,5 ha un 64,2 ha. Galvenais iemesls ir saistīts ar to, ka šajos reģionos ir viszemākais saražotās produkcijas un atbalsta apjoms uz 1 ha (3B. pielikums).

Aprēķinātā nepieciešamā minimālā platība 2 MIL nodrošināšanai vidēji valstī ganāmo mājlopu sektorā veido 100,8 ha. Aprēķini par minimālo platību 2 MIL nodrošināšanai reģionālā aspektā atspoguļo līdzīgu situāciju kā 1 MIL nodrošināšanai. Mazākā minimālā platība ir nepieciešama Zemgales reģionā – 93,6 ha (iegūts vislielākais saražotās produkcijas apjoms, kā arī piesaistīts augstākais atbalsta apjoms uz hektāru), savukārt vislielākā platība ir nepieciešama Pierīgā esošām saimniecībām – 117,3 ha.

<sup>35</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: aprēķini veikti, kalibrējot ražību, lai nodrošinātu dzīvniekus ar zaļbarību

<sup>36</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

**25. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības 2 MIL sasniegšanai Latvijas reģionos vidēji 2008.-2012. gadā<sup>37</sup>**

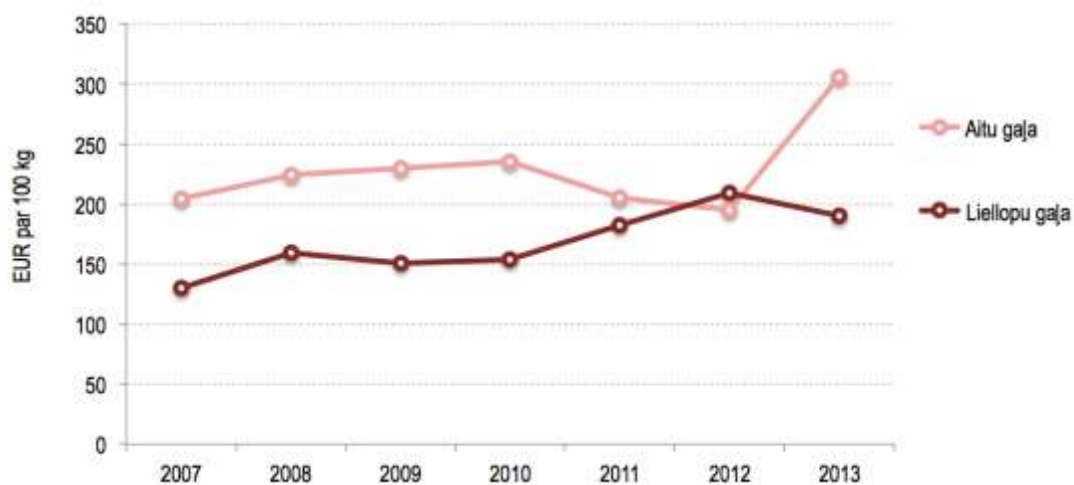
	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	297,1	247,5	300,5	280,2	304,7	309,1
Ienākumi uz ha, EUR	210,7	181,1	208,6	201,8	226,9	211,0
Nepieciešamie ha (2 MIL)	100,8	117,3	101,8	105,3	93,6	100,6

Līdzīga situācija ganāmo mājlopu specializācijas saimniecībās vērojama Latgalē un Vidzemē, kā arī Kurzemes reģionā, kura saimniecības ir tikai nedaudz sliktākā situācijā, piesaistot salīdzinoši zemāku atbalsta apjomu.

Veiktie aprēķini indikatīvi norāda, ka zemes kvalitāte būtiski ietekmē nepieciešamo platību minimālo ienākumu nodrošināšanai. Reģionālā griezumā zemes kvalitātes radītās atšķirības daļēji tiek kompensētas ar atbalsta maksājumiem, kuri šajā lauksaimniecības sektorā ir augstāki nekā augkopībā.

### 3.3.3. Cenu svārstību ietekme

Cenu svārstību ietekme ir noteikta, analizējot gan produkcijas realizācijas, gan galveno ražošanas resursu cenu izmaiņas vairāku gadu periodā.



**6. attēls. Liellopu un aitu gaļas (kautsvārā) cenas dinamika Latvijā<sup>38</sup>**

Saimniecības ieņēmumu apjoms ir atkarīgs no izaudzētās un realizētās produkcijas daudzuma un realizējamās produkcijas cenas, kuras izmaiņas nosaka dažādu faktoru ietekme. Statistikas datu analīze norāda uz sakarībām starp pasaules graudu cenu indeksu un gaļas iepirkuma cenām – pasaules graudu cenu (un tātad lopbarības cenu) izmaiņām ar dažu mēnešu nobīdi tajā pašā virzienā seko arī nokauto dzīvnieku iepirkuma cena Latvijā<sup>39</sup>.

<sup>37</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 4-25 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

<sup>38</sup> Avots: Eurostat

<sup>39</sup> Avots: <http://www.makroekonomika.lv/partikas-cenu-attistiba-latvija-un-pasaule>

Lai novērtētu produkcijas realizācijas cenu svārstību ietekmi, analizēta situācija liellopu un aitū gaļas tirgū (6. attēls). Vidējai liellopu gaļas cenai 2008.-2013. gada periodā Latvijā bija vērojamas būtiskas cenu atšķirības pa gadiem. Tā, 2007. gadā vidējā cena bija 130 EUR/t, savukārt 2012. gadā cena bija 209 EUR/t. Šādas cenas svārstības būtiski ietekmē ienākumu līmeni, un līdz ar to realizējamās produkcijas cena tiešā veidā ietekmē arī zemes platību, kura ir nepieciešama minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai.

Gaļas realizācijas cenu izmaiņu ietekmes novērtējums pret nepieciešamo minimālo zemes platību piecu gadu periodā norāda, ka cenu svārstībām ir būtiska ietekme (26. tabula).

Tomēr arī realizējamās produkcijas cenu izmaiņu ietekme ganāmo mājlopu sektorā ir mazāka nekā lauksaimniecības specializācijas saimniecībās. Piemēram, ja saražotās produkcijas cena samazinās par 10%, tad nepieciešamā platība 1 MIL nodrošināšanai no 53,7 ha palielinās līdz 63,9 ha jeb tikai par 19%. Savukārt, ja cena samazinās par 30%, 1 MIL nodrošināšanai nepieciešamā platība veido 103,5 ha, bet 2 MIL nodrošināšanai – 187 ha (palielinājums attiecīgi par 92% un 86%).

**26. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no produkcijas cenu svārstībām<sup>40</sup>**

	Vidējās gaļas cenas izmaiņas						
	-30%	-20%	-10%	vidējais 2008.-2012.gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	103,5	79,0	63,9	53,7	46,2	40,6	36,2
Nepieciešamie ha (2 MIL)	187,0	145,5	119,1	100,8	87,3	77,1	68,9

Cenas palielinājuma proporcionālā ietekme ir līdzīga – produkcijas cenas pieaugums par 30% samazina 1 MIL nodrošināšanai nepieciešamo platību no 53,7 ha līdz 36,2 ha, bet 2 MIL nodrošināšanai – no 100,8 ha līdz 68,9 ha.

Līdzīgi kā realizējamās produkcijas cena palielina ieņēmumus, ražošanas procesā izmantojamo resursu cenu izmaiņas palielina izmaksas un līdz ar to negatīvi ietekmē ienākumus. Svarīgākā izmaksu pozīcija lopkopībā, kuras cenas var būtiski mainīties, ir pirkta lopbarība.

**27. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no galveno resursu cenu svārstībām<sup>41</sup>**

	Galveno resursu cenu izmaiņas (pirktā lopbarība)						
	-30%	-20%	-10%	vidēji 2012.-2008.gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	51,5	52,2	52,9	53,7	54,4	55,2	55,9
Nepieciešamie ha (2 MIL)	97,1	98,3	99,5	100,8	102,1	103,4	104,8

Lopbarības cenu izmaiņu ietekme nav būtiska – ja cenas samazinās par 30%, tad nepieciešamā minimālā zemes platība saimniecībā samazinās par 4% viena MIL nodrošināšanai, un par 3,5% divu MIL nodrošināšanai. Cenu palielinājums par 30% rada

<sup>40</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst. EUR un 4-25 tūkst. EUR rezultātiem vidēji 2008.-2012. gadā; ar pieņēmumu, ka mainās gaļas cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

<sup>41</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst. EUR un 4-25 tūkst. EUR rezultātiem vidēji 2008.-2012. gadā; ar pieņēmumu, ka mainās pirktais lopbarības cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

līdzīgas minimālās zemes platības izmaiņas (par 4% pie 1 MIL un 2 MIL), kas liecina, ka resursu cenu svārstību ietekme nav nozīmīga (27. tabula). Šādas tendences var skaidrot ar salīdzinoši nelielu pirtās lopbarības īpatsvaru ganāmo mājlopu barības devā. Savukārt pašražotās lopbarības gadījumā palielinās gan saimniecības produkcijas vērtība, gan izmaksas.

### 3.3.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē

Ganāmo mājlopu specializācijas saimniecības 2008.-2012. gada periodā vidēji ir piesaistījušas atbalsta maksājumus, kuri par 41% pārsniedz saimniecību ienākumu apmēru. Jāatzīmē, ka šajās saimniecībās piesaistīta atbalsta apmērs vairāk kā uz pusi pārsniedz laukropības saimniecību grupā piesaistītā atbalsta apmēru. Līdz ar to atbalsta maksājumi būtiski ietekmē arī minimālo ienākumu nodrošināšanai nepieciešamās zemes platības lielumu (28. tabula).

28. tabula. Atbalsta ietekme uz zemes atdeves rādītājiem Latvijas reģionos (vidēji 2008.-2012. gada dati)<sup>42</sup>

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	297,1	247,5	300,5	280,2	304,7	309,1
Kopējie ienākumi uz ha, EUR	210,7	181,1	208,6	201,8	226,9	211,0
Atbalsts % no ienākumiem	141%	137%	144%	139%	134%	146%
Ienākumi bez atbalsta uz ha, EUR	-86,4	-66,4	-91,9	-78,5	-77,8	-98,0

Saskaņā ar saimniecību datiem, bez atbalsta maksājumiem ražošanas ciestu zaudējumus visu reģionu saimniecībās, bet īpaši izteikti – Latgalē un Vidzemē. Salīdzinot ar laukropības specializācijas saimniecībām, šajā lauksaimniecības sektorā atbalsta maksājumiem ir īpaši liela nozīme veiksmīga darbības rezultāta nodrošināšanā.

### 3.3.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē

Pētījumā analizētās saimniecības pārsvarā apsaimnieko īpašumā esošu zemi. Tāpēc šajā sadaļā tika veikti aprēķini, lai no finanšu plūsmas viedokļa novērtētu ganāmo mājlopu specializācijas saimniecību potenciālu veiksmīgi apsaimniekot zemi, kas ir iegādāta īpašumā, piesaistot aizņemtus līdzekļus.

Pētījuma vajadzībām tika pieņemts, ka zemes cena valstī ir 4 269 EUR/ha, bet bankas izsniegtais kredīts ir ar termiņu uz 25 gadiem, ar 4% likmi. Analīze tika veikta, neanalizējot kapitāla pieaugumu.

<sup>42</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, LAD un VZD datiem. Piezīme: pēc vidējiem rezultātiem saimniecību grupās ar SI 4-15 tūkst. EUR un 4-25 tūkst. EUR; vidējie rezultātiem rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

**29. tabula. Zemes atdeve dažāda lieluma saimniecībās, ņemot vērā nepieciešamību kompensēt zemes iegādes izmaksas<sup>43</sup>**

	Aprēķini, izmantojot 2008.-2012. gada datus			Aprēķini, izmantojot 2012. gada datus		
	saimniecību lieluma grupas (SI, tūkst. EUR)					
	15 -< 25	25 -< 50	≥ 500	15 -< 25	25 -< 50	≥ 500
Kopā ieņēmumi uz ha	605,3	701,6	685,0	631,4	677,9	668,9
t.sk. kopējais atbalsts	287,4	342,1	334,7	314,8	316,7	339,3
Kopā izmaksas uz ha	748,9	771,9	779,8	774,8	754,8	796,7
t.sk. uz pārskata gadu attiecinātās zemes iegādes izmaksas	341,5	341,5	341,5	341,5	341,5	341,5
Kopā ienākumi uz ha	-143,6	-70,3	-94,7	-143,4	-76,9	-127,8
Nepieciešamie ha (1 MIL)	-	-	-	-	-	-

Aprēķinu rezultāti rāda, ka veiksmīga saimniekošana, iegādājoties zemi īpašumā ar kredīta palīdzību, ganāmo mājlopu sektora saimniecībās kopumā nav iespējama. Nevienā no saimniecību grupām iegūtie ienākumi nav pietiekami, lai kompensētu arī ar zemes iegādi saistītos izdevumus (29. tabula).

### 3.3.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā

Līdzīgi kā citu lauksaimniecības sektoru analizē, arī ganāmo mājlopu sektorā katrai ES dalībvalstij raksturīgo salīdzinoši mazo saimniecību situācijas analīzei ir izmantoti tādi rādītāji kā LIZ platība, izmantotais darbaspēks un ienākumi mazo saimniecību grupā (šajā gadījumā ir izmantota informācija par mazāko saimniecību grupu, kuru dati par konkrēto valsti ir pieejami FADN datu sistēmā) un vidēji valstī 2011. gadā.

Salīdzinot ar vidējo platību ES valstīs (6,6 ha), Latvijā mazo saimniecību grupā tiek apsaimniekota gandrīz 13 reizes lielāka platība (84,2 ha), kas palīdz iegūt arī par vidējiem lielākus ienākumus (17,3 tūkst. EUR). Pie šādas platības sasniegtais ienākumu līmenis ļauj nodrošināt vienai personai atbilstošo minimālo ienākumu līmeni, ierindojot Latviju 4. vietā analizēto saimniecību grupā. Var secināt, ka ganāmo mājlopu sektorā Latvijas mazās saimniecības darbojas pietiekami sekmīgi, jo arī darbaspēka ieguldījums ir salīdzinoši neliels, rēķinot uz 1 ha. Visā mazo saimniecību grupā ES minimālo ienākumu līmeni spēj sasniegt tikai 10 no 24 analizēto valstu saimniecībām, t.sk. minimālos ienākumus diviem nodarbinātajiem iespējams nodrošināt tikai 3 valstu saimniecībās – Nīderlandē, Lietuvā un Slovākijā (30. tabula).

Analizējot situāciju vidēji saimniecībā, var secināt, ka, lai gan Latvijā gūtais ienākumu līmenis pārsniedz ES vidējo rādītāju, tomēr lielākajā daļā valstu šī lopkopības sektora saimniecību ienākumu līmenis un līdz ar to arī darbības efektivitāte ir augstāka.

Atsevišķās valstīs rādītāji atspoguļo efektīvu ražošanu, piemēram, Nīderlandē pie platības 30,0 ha tiek gūti ienākumi 31,6 tūkst. EUR apmērā. Labs ienākumu līmenis tiek sasniegts arī Lietuvā (30. tabula). Visaugstākais ienākumu līmenis, attiecinot pret vienu LDV, ir vērojams Nīderlandē (14,4 tūkst. EUR), tai seko Lietuva (13,7 tūkst. EUR) un Spānija (12,1

<sup>43</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem un ekspertu vērtējuma (zemes cenas un % likmes)

tūkst. EUR). Latvijā arī ir iegūts labs rezultāts – 11,1 tūkst. EUR, nodrošinot ceturto augstāko rādītāju starp visām ES dalībvalstīm analizēto saimniecību grupā<sup>44</sup>.

**30. tabula. Galvenie rādītāji zemes izmantošanas kontekstā dažādās ES dalībvalstīs  
2011. gadā<sup>45</sup>**

	Mazākā saimniecību grupa		
	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR
Itālija	2,8	0,7	1,8
Bulgārija	3,5	1,8	3,6
Grieķija	5,0	1,5	11,0*
Rumānija	5,1	1,4	4,5
Slovēnija	6,8	1,1	0,1
Portugāle	8,3	1,0	5,0
Polija	8,5	1,1	3,5
Īrija	20,3	0,8	5,2
Igaunija	21,4	1,0	2,9
Austrija	22,3	1,4	14,1*
Beļģija	23,6	1,1	7,7
Spānija	25,3	1,1	13,3*
Nīderlande	30,0	2,2	31,6**
Vācija	35,2	1,1	6,6
Ungārija	36,1	1,3	5,7
Somija	38,7	1,1	8,4
Čehija	44,9	1,5	15,2*
Lielbritānija	55,7	1,0	11,4*
Zviedrija	56,5	1,0	9,8
Lietuva	59,2	1,6	21,9**
Francija	63,9	1,2	12,9*
Latvija	84,2	1,5	17,3*
ES vidēji	6,6	1,4	4,5

\* sasniegts 1 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (10,6 tūkst. EUR gadā)

\*\* sasniegts 2 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (21,2 tūkst. EUR gadā)

Pētījuma ietvaros veikts nepieciešamās minimālās platības novērtējums Baltijas valstīs un atsevišķās Ziemeļeiropas valstīs, izmantojot sakarības, kas katrā no valstīm pastāvējušas starp zemes platību un gūtajiem ienākumiem dažāda lieluma saimniecībās laika posmā no 2004. līdz 2011. gadam.

Korelācijas un regresijas analīzes rezultātā iegūtais minimālās zemes platības novērtējums Latvijā ir līdzīgs jau analizētajai vidējai minimālajai platībai, kas aprēķināta, pamatojoties uz saimniecību piecu gadu vidējiem faktiskiem datiem. Zviedrijā esošām saimniecībām nepieciešamā minimālā zemes platība ir vislielākā, savukārt Lietuvā un Somijā šīs platības ir vismazākās, rēķinot gan uz 1 LDV, gan 2 LDV atbilstošo minimālo ienākumu līmeni (31. tabula).

<sup>44</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem

<sup>45</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem

**31. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības un darbaspēka ieguldījums Baltijas jūras reģiona valstīs<sup>46</sup>**

	Latvija		Lietuva		Igaunija		Somija		Zviedrija	
	Pielīdzināmais ienākumu līmenis									
	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL	1 MIL	2 MIL
Nepieciešamā zemes platība, ha (ievērojot līdz šim pastāvošo iespēju gūt ienākumus no zemes)	54,7	80,2	35,5	61,4	68,4	122	35,5	56,4	82,7	133
Nepieciešamais darbaspēka ieguld., LDV (ievērojot līdz šim pastāvošo darbaspēka iespēju gūt ienākumus)	-	-	-	-	1,4	1,9	1,1	1,4	1,2	1,5
Nepieciešamais darbaspēka ieguld., LDV (ievērojot līdz šim pastāvošo darbaspēka iespēju apstrādāt LIZ)	-	-	-	-	1,5	1,9	1,1	1,4	1,2	1,5
Nepieciešamais darbaspēka produktivitātes pieaugums	-	-	-	-	45%	-6%	10%	-29%	20%	-26%

Sakarības starp darbaspēka ieguldījumu un ienākumiem, kā rī zemes platību Latvijas un Lietuvas saimniecībās ganāmo mājlopu sektorā nav statistiski nozīmīgas, tāpēc dati par darbaspēka produktivitāti nav sniegti. Aprēķini par ziemeļos esošajās kaimiņvalstīs liecina - lai nodrošinātu vienu nodrabināto ar minimālo ienākumu līmeni, tur nepieciešams darbaspēka produktivitātes pieaugums (Igaunijā par 45%, bet Somijā un Zviedrijā – attiecīgi par 10% un 20%).

<sup>46</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem. Piezīme: aprēķini, balstoties uz konstatētajām sakarībām laika posmā 2004.-2011.gads

### 3.4. Dārzkopības kultūru audzēšana

#### 3.4.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības

Pētījuma vajadzībām analizēti dati par galvenajām dārzkopības kultūrām, tādām kā kāposti, burkāni, sīpoli, bietes, gurķi un kartupeļi, kuru atšķirīgais ienesīguma līmenis nosaka dažādu minimālo platību apmēru.

Atšķirībā no laukkopības un lopkopības specializācijas saimniecībām, dārzkopības sektorā datu pieejamība neļauj novērtēt piecu gadu vidējo rezultātu. Aprēķini par dārzenkopības ienākumiem uz hektāru veikti, izmantojot LLKC noteiktos bruto segumus 2013. gadam un attiecību starp bruto segumu un iegūtajiem ienākumiem, kas 2012. gadā pastāvēja vidēji SUDAT dārzenkopības saimniecībās.

Vidējā nepieciešamā platība dārzeniem, lai iegūtu 1 MIL, ir 5,4 ha. Dārzkopības sektorā vidējās platības aprēķinā kā svāri izmantotas galveno dārzenju sējumu platības Latvijā, ko lielā mērā ietekmē kartupeļu audzēšanas atdeves rādītāji, jo kartupeļi ir visplašāk audzētā kultūra (kartupeļiem izmantots novērtējums par komerciālajām platībām). Vidējie ieņēmumi uz vienu hektāru no dārzenkopības ir 6 022 EUR, bet izmaksas – 4 046 EUR.

32. tabula. Zemes atdeve un tai atbilstošās nepieciešamās minimālās platības pa galvenajām dārzkopības kultūrām Latvijā 2013. gadā<sup>47</sup>

	Aprēķinātie ienākumi uz ha, EUR	Nepieciešamie ha (1 MIL)	Nepieciešamie ha (2 MIL)
Baltie galviņkāposti	1 963,8	5,4	10,8
Burkāni	2 685,2	4,0	7,9
Sīpoli	2 927,7	3,6	7,2
Galda bietes	1 359,6	7,8	15,6
Gurķi	2 086,1	5,1	10,2
Kartupeļi	1 812,9	6,3	12,6
<b>Vidēji</b>	<b>1 975,5</b>	<b>5,4</b>	<b>10,8</b>

Analizējot zemes atdeves rādītāju datus, tika secināts, ka noteikto ienākumu līmeni vienam nodarbinātajam dārzkopības kultūru audzēšanā vidēji Latvijā iespējams nodrošināt, apsaimniekojot 5,4 ha, savukārt diviem nodarbinātajiem – apsaimniekojot 10,8 ha (32. tabula). Vidējās minimālās platības viena nodarbinātā ienākumu līmeņa nodrošināšanai svārstās robežās no 3,6 ha līdz 7,8 ha, bet diviem nodarbinātajiem – no 7,2 ha līdz 15,6 ha (attiecīgi sīpoliem un bietēm).

#### 3.4.2. Zemes kvalitātes ietekme

Zemes platības ar zemāku kvalitatīvo novērtējumu nosaka zemāku saražotās produkcijas un līdz ar to arī iegūto ienākumu apjomu, kas attiecīgi ietekmē arī platību minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai. Nepieciešamā platība MIL nodrošināšanai ir novērtēta pie 32, 40, 45 un 60 ballēm.

<sup>47</sup> Avots: aprēķini pēc LLKC un SUDAT datiem

**33. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības dārzeņu audzēšanā atkarībā no zemes kvalitātes atšķirībām<sup>48</sup>**

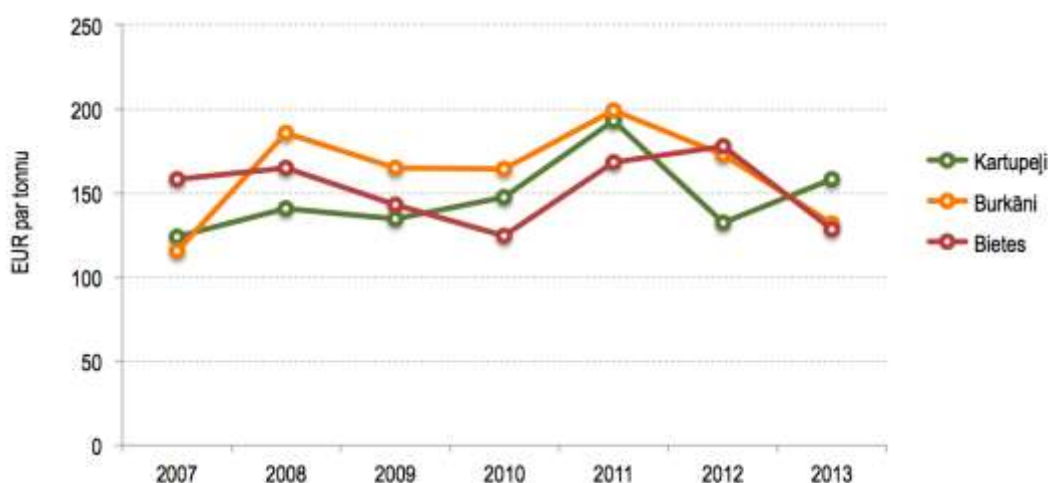
	Zemes kvalitāte			
	32 balles	vidējā zemes kvalitāte valstī – 40 balles	45 balles	60 balles
Nepieciešamie ha (1 MIL)	12,7	5,4	3,9	2,5
Nepieciešamie ha (2 MIL)	25,4	10,8	7,8	4,4

Jāsecina, ka zemes kvalitātes izmaiņu ietekme ir līdzīga – gan, ja zemes kvalitatīvais novērtējums pasliktinās, gan, – ja uzlabojas. Abos gadījumos minimālo ienākumu līmeņa nodrošināšanai nepieciešamās platības, salīdzinot ar aprēķinātajām vidējām platībām, mainās (attiecīgi samazinās vai palielinās) vairāk nekā divas reizes.

### 3.4.3. Cenu svārstību ietekme

Cenu svārstību ietekme ir noteikta, analizējot gan produkcijas realizācijas, gan galveno ražošanas resursu cenu izmaiņas vairāku gadu periodā.

Saimniecības ieņēmumu apjoms ir atkarīgs no izaudzētās un realizētās produkcijas daudzuma un realizējamās produkcijas cenas, kuras izmaiņas nosaka dažādu faktoru ietekme. Uz kartupeļu un burkānu piemēra var redzēt, ka dārzeņu cenām ir vērojamas lielas svārstības – burkāniem no 115 EUR/t 2007. gadā līdz 199 EUR/t 2011. gadā, bet kartupeļiem attiecīgi no 124 EUR/t 2007. gadā līdz 193 EUR/t 2011. gadā (7. attēls).



**7. attēls. Atsevišķo dārzeņu kultūru cenu dinamika Latvijā<sup>49</sup>**

Lielas cenu svārstības ir vērojamas sīpoliem – 115 EUR 2009. gadā un 298 EUR 2012. gadā. Savukārt gurķiem cenas ir salīdzinoši stabilas – no 81 EUR 2009. gadā līdz 114 EUR 2013. gadā.

Dārzeņu realizācijas cenu izmaiņu ietekmes novērtējums pret nepieciešamo minimālo zemes platību norāda, ka cenu svārstībām ir būtiska ietekme (34. tabula).

<sup>48</sup> Avots: aprēķini pēc LLKC un SUDAT datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst.EUR rezultātiem 2011.gadā; ar pieņēmumu, ka zemes kvalitātes ietekmē mainās augkopības produkcija, pārējie lielumi ir fiksēti

<sup>49</sup> Avots: Eurostat dati

Proporcionāli lielāku ietekmi rada dārzeņu iepirkuma cenas pazeminājums. Piemēram, ja to cena samazinās par 10%, nepieciešamais minimālās platības lielums (lai nodrošinātu 1 MIL) pieaug no 5,4 ha uz 7,6 ha jeb par 41%. Savukārt dārzeņu cenas pazeminājums par 30% nepieciešamo minimālo platību palielina 7,5 reizes (no 5,4 ha uz 40,4 ha viena MIL nodrošināšanai).

**34. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no produkcijas cenu svārstībām<sup>50</sup>**

	Dārzeņu vidējās cenas izmaiņas						
	-30%	-20%	-10%	vidējais 2008.-2012.gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	40,4	12,7	7,6	5,4	4,2	3,4	2,9
Nepieciešamie ha (2 MIL)	80,8	25,5	15,1	10,8	8,3	6,8	5,8

Proporcionāli mazāka ietekme vērojama dārzeņu realizācijas cenas palielinājumam. Ja dārzeņu cena pieaug par 30%, minimālās platības lielums gan 1 MIL, gan 2 MIL nodrošināšanai samazinās tikai nepilnas divas reizes.

Galvenie ražošanas resursi, kuru cenas ir pakļauta būtiskām svārstībām, dārzkopības saimniecībās ir mēslošanas līdzekļi un enerģija (35. tabula).

**35. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no galveno resursu cenu svārstībām<sup>51</sup>**

	Galveno resursu cenu izmaiņas (mēslošana un enerģija)						
	-30%	-20%	-10%	vidējais 2011. gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	4,4	4,7	5,0	5,4	5,8	6,3	6,8
Nepieciešamie ha (2 MIL)	8,9	9,4	10,0	10,8	11,6	12,5	13,6

Aprēķini norāda, ka ražošanas resursu cenu izmaiņas minimālo platību ietekmē mazāk nekā produkcijas realizācijas cenu izmaiņas – ja cenas samazinās par 30%, tad nepieciešamā minimālā zemes platība saimniecībā samazinās par 19% viena MIL nodrošināšanai, un par 18% divu MIL nodrošināšanai. Savukārt resursu cenu palielinājums par 30% rada nedaudz lielākas minimālās zemes platības izmaiņas (palielinājums par 26% pie 1 MIL un 2 MIL).

#### **3.4.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē**

Dārzeņu audzēšanā ražošanas atbalstam nav nozīmīga loma, jo tas veido tikai aptuveni 2% no produkcijas ieņēmumiem. Ja ņem vērā arī novērtēto ieguldījumu atbalstu, tad atbalsta īpatsvars produkcijas ieņēmumos palielinās līdz 6%.

<sup>50</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT un LLKC datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 4-15 rezultātiem 2011.gadā; ar pieņēmumu, ka mainās dārzeņu cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

<sup>51</sup> Avots: aprēķini pēc LVAEI un LLKC datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst.EUR rezultātiem 2011.gadā; ar pieņēmumu, ka mainās mēslojuma un enerģijas cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

### 3.4.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē

Pētījumā analizētās saimniecības pārsvarā apsaimnieko īpašumā esošu zemi. Tāpēc šajā sadaļā tika veikti aprēķini, lai no finanšu plūsmas viedokļa novērtētu dārzkopības specializācijas saimniecību potenciālu veiksmīgi apsaimniekot zemi, kas ir iegādāta īpašumā, piesaistot aizņemtos līdzekļus.

Pētījuma vajadzībām tika pieņemts, ka zemes cena valstī ir 4 269 EUR/ha, bet bankas izsniegtais kredīts ir ar termiņu uz 25 gadiem, ar 4% likmi. Tas nozīmē, ka pirmajā gadā no katra hektāra par kredītu ir jāsamaksā 341,5 EUR (36. tabula).

**36. tabula. Zemes atdeve, ņemot vērā nepieciešamību kompensēt zemes iegādes izmaksas<sup>52</sup>**

	2013. gads
Kopā ieņēmumi uz ha	6 021,6
t.sk. kopējais atbalsts	344,6
Kopā izmaksas uz ha	4 387,6
t.sk. uz pārskata gadu attiecinātās zemes iegādes izmaksas	341,5
Kopā ienākumi uz ha	1 634,0
Nepieciešamie ha (1 MIL)	6,5
Nepieciešamie ha (2 MIL)	13,0

Atšķirībā no pārējām analizētajām saimniecību specializācijas grupām, dārzkopības saimniecībās ražošana ir efektīva un ieņēmumi no viena hektāra ir pietiekami, lai segtu gan tiešās ar ražošanas procesu saistītās izmaksas, gan kompensētu zemes iegādes izdevumus. Šajā saimniecību specializācijas virzienā zemes iegādei īpašumā ar kredīta palīdzību nav tik kritiska ietekme uz saimniecību finansēm kā tas ir laukkopības specializācijas gadījumā.

### 3.4.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā

Katrai ES dalībvalstij raksturīgo salīdzinoši mazo saimniecību situācijas analīzei ir izmantoti tādi rādītāji kā LIZ platība, izmantotais darbaspēks un ienākumi mazo saimniecību grupā (šajā gadījumā ir izmantota informācija par mazāko saimniecību grupu, kuru dati par konkrēto valsti ir pieejami FADN datu sistēmā) un vidēji valstī 2011. gadā.

Salīdzinot ar vidējo platību ES valstīs (1,19 ha), Latvijā mazo saimniecību grupā tiek apsaimniekota gandrīz 7 reizes lielāka platība (8,2 ha), kas palīdz iegūt par vidējiem lielākus ienākumus (3,6 tūkst. EUR). Arī vidēji valstī Latvijas saimniecību izmantotā platība ir viena no lielākajām. Savukārt ienākumu līmenis Latvijā ir ļoti zems gan mazo saimniecību grupā, gan vidēji valstī, norādot uz zemu saražotās produkcijas apjomu un ražošanas efektivitāti.

Ražošanas intensitāte dārzkopības sektorā ir augstāka nekā pārējos analizētajos sektoros, jo minimālo ienākumu līmeni spēj sasniegt 13 no 17 analizēto valstu saimniecībām, t.sk. minimālos ienākumus diviem nodarbinātajiem iespējams nodrošināt 8 valstu saimniecībās.

<sup>52</sup> Avots: aprēķini pēc LLKC un SUDAT datiem un ekspertu vērtējuma (zemes cenas un % likmes)

**37. tabula. Galvenie rādītāji dārzu zemes izmantošanas kontekstā dažādās ES dalībvalstīs 2011. gadā<sup>53</sup>**

	Mazākā saimniecību grupa			Vidēji saimniecībā		
	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR
Spānija	1,0	1,5	13,1*	9,9	2,9	40,2
Bulgārija	1,0	1,8	2,0	3,1	2,9	5,5
Čehija	1,0	2,4	17,7*	4,4	4,4	57,9
Itālija	1,1	1,7	18,6*	4,0	2,6	65,6
Rumānija	1,2	1,7	2,4	2,1	1,8	5,0
Francija	1,3	2,1	32,7**	9,1	4,4	88,2
Vācija	1,4	2,4	44,3**	7,7	5,3	113,0
Grieķija	1,4	1,1	10,9*	3,4	1,9	18,7
Portugāle	1,5	1,6	10,1	3,5	2,1	12,4
Nīderlande	2,8	2,3	69,6**	9,6	6,9	216,0
Polija	3,2	1,9	11,0*	4,8	2,9	32,6
Somija	4,0	5,3	132,3**	11,3	4,7	114,4
Ungārija	5,0	3,1	21,3**	11,9	3,4	23,3
Beļģija	6,7	4,1	81,0**	8,2	4,6	107,9
Latvija	8,2	1,2	3,6	11,2	5,6	40,5
Lielbritānija	8,7	2,5	52,6**	15,1	8,7	253,9
Dānija	16,7	2,8	86,0**	25,4	6,4	262,7
Lietuva	...	...	...	12,3	2,8	40,2
Igaunija	...	...	...	15,9	1,6	17,4
Zviedrija	...	...	...	7,4	2,5	55,6
<b>vidēji ES</b>	<b>1,19</b>	<b>1,5</b>	<b>3,0</b>	<b>6,2</b>	<b>3,2</b>	<b>53,7</b>

\* sasniegts 1 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (10,6 tūkst. EUR gadā)

\*\* sasniegts 2 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (21,2 tūkst. EUR gadā)

Atsevišķās valstīs rādītāji atspoguļo efektīvu ražošanu, piemēram, mazo saimniecību grupā Somijā pie platības 4,0 ha tiek gūti ienākumi 132,3 tūkst. EUR apmērā. Augsts ienākumu līmenis tiek sasniegts arī Dānijā, Beļģijā un Nīderlandē. Visaugstākais ienākumu līmenis, attiecinot pret vienu LDV, analizēto saimniecību grupā ir vērojams Dānijā (30,7 tūkst. EUR), tai seko Nīderlande (30,3 tūkst. EUR) un Somija (25,0 tūkst. EUR). Latvijā iegūtie 3,0 tūkst. EUR nodrošina trešo zemāko rādītāju. Savukārt pie pastāvošas salīdzinoši zemās zemes atdeves, kā arī darbaspēka produktivitātes, lai nodrošinātu par mērķi izvirzīto minimālo ienākumu līmeni, Latvijā nepieciešama būtiski lielāka zemes platība.

<sup>53</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem. Piezīme: Latvijai – 2011. gada SUDAT dati par mazāko saimniecību grupu

## 3.5. Ilggadīgo kultūru audzēšana

### 3.5.1. Zemes izmantošana un nepieciešamās minimālās platības

Pētījuma vajadzībām analizēti dati par galvenajām ilggadīgajām kultūrām, tādām kā ābeles, ķirši, avenes, upenes un zemenes, kuru ienesīguma līmenis nosaka dažādu minimālo platību apmēru.

Atšķirībā no laukkopības un lopkopības specializācijas saimniecībām, ilggadīgo kultūru audzēšanas sektorā datu pieejamība neļauj novērtēt pēdējo piecu gadu vidējo rezultātu. Aprēķini par ienākumiem uz hektāru no ilggadīgo kultūru audzēšanas veikti, izmantojot LLKC noteiktos bruto segumus 2013. gadam un attiecību, kas 2012. gadā pastāvēja vidēji SUDAT ilggadīgo stādījumu audzēšanas saimniecībās starp bruto segumu un iegūtajiem ienākumiem.

Veicot aprēķinus, secināts, ka vidējā nepieciešamā platība ilggadīgo kultūru audzēšanā 1 MIL nodrošināšanai ir 3,5 ha. Vidējās platības aprēķinā kā svāri izmantotas galveno augļkopības kultūru platības Latvijā, ko lielā mērā ietekmē ābolu audzēšanas atdeves rādītāji, jo āboli ir visplašāk audzētā kultūra. Vidējie ieņēmumi uz vienu hektāru no augļkopības ir 7 987 EUR, bet izmaksas – 4 994 EUR.

38. tabula. Zemes atdeve un tai atbilstošās nepieciešamās minimālās platības pa galvenajām ilggadīgajām kultūrām Latvijā 2013. gadā<sup>54</sup>

	Aprēķinātie ienākumi uz ha, EUR	Nepieciešamie ha (1 MIL)	Nepieciešamie ha (2 MIL)
Ābeles	3 447,1	2,9	5,8
Ķirši	1 688,4	6,0	12,0
Avenes	3 207,8	3,2	6,3
Upenes	1 244,8	8,1	16,2
Zemenes	2 738,6	3,7	7,4
Vidēji	2 993,0	3,5	7,0

Analizējot zemes atdeves rādītāju datus, tika secināts, ka noteikto ienākumu līmeni vienam nodarbinātajam ilggadīgo kultūru audzēšanā vidēji Latvijā iespējams nodrošināt, apsaimniekojot 3,5 ha, savukārt diviem nodarbinātajiem – apsaimniekojot 7 ha (38. tabula). Vidējās minimālās platības viena nodarbinātā ienākumu līmeņa nodrošināšanai svārstās robežās no 2,9 ha līdz 8,1 ha, bet diviem nodarbinātajiem – no 5,8 ha līdz 16,2 ha (attieciģi ābelēm un upenēm).

### 3.5.2. Zemes kvalitātes ietekme

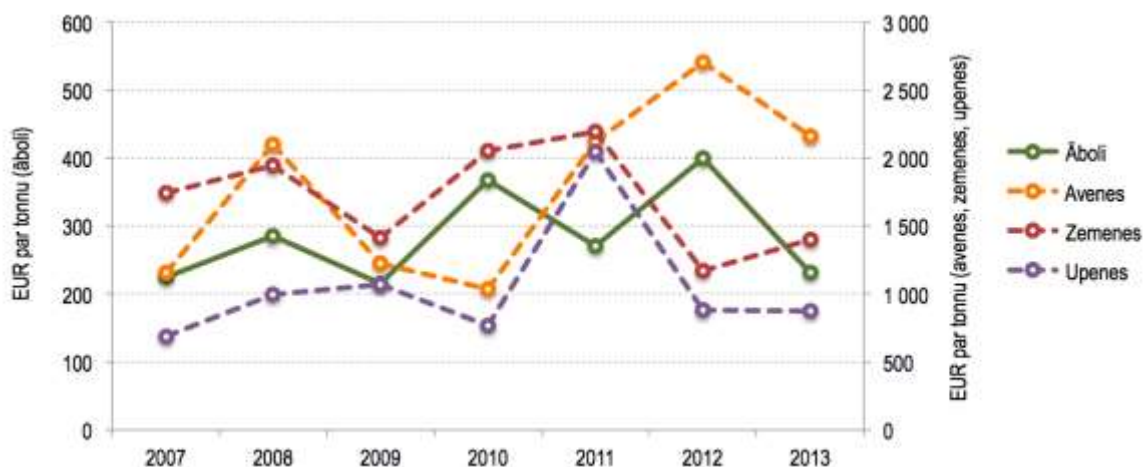
Atšķirībā no citām lauksaimniecības kultūrām, ilggadīgo kultūru audzēšanā kopumā nav skaidras korelācijas starp zemes kvalitāti ballēs un ražību. Lielā mērā tas ir skaidrojams ar tādu augļu koku lielu īpatsvaru ilggadīgo kultūru audzēšanā, kuriem nozīmīgāki ir zemes reljefa faktori.

<sup>54</sup> Avots: aprēķini pēc LLKC un SUDAT datiem

### 3.5.3. Cenu svārstību ietekme

Cenu svārstību ietekme ir noteikta, analizējot produkcijas realizācijas cenu, kā arī ražošanas resursu cenu izmaiņas vairāku gadu periodā.

Saimniecības ieņēmumu apjoms ir atkarīgs no izaudzētās un realizētās produkcijas daudzuma un realizējamās produkcijas cenām. Cenas, savukārt, ietekmē virkne ārējo faktoru. Visai produkcijai ir vērojamas lielas cenu svārstības. Tā, āboliem produkcijas cena pēdējo 7 gadu laikā svārstījās no 213 EUR līdz 399 EUR par tonnu. Savukārt, avenēm cenu svārstības 2007.-2013. gadā bija 1 036 – 2 710 EUR par tonnu robežās, bet zemenēm realizācijas cenas ir mainījušās no 1 041 līdz 2 053 EUR par tonnu. Upeņu realizācijas cenas bija 689 – 1068 EUR robežās, tomēr 2011. gadā cenas ļoti būtiski palielinājās (līdz 2 048 EUR par tonnu), nākamajos gados atgriežoties iepriekšējā līmenī (8. attēls).



8. attēls. Nozīmīgāko ilggadīgo kultūru cenu dinamika Latvijā<sup>55</sup>

Produkcijas realizācijas cenu izmaiņu ietekmes novērtējums pret nepieciešamo minimālo zemes platību norāda, ka cenu svārstībām ir būtiska ietekme (39. tabula). Ja cena samazinās tikai par 10% (kas faktisko svārstību kontekstā ir salīdzinoši nelielas cenas izmaiņas), nepieciešamais minimālās platības lielums 1 MIL nodrošināšanai pieaug no 3,5 ha uz 4,3 ha jeb par 23%. Savukārt augļu un ogu cenas pazeminājums par 30% nepieciešamo minimālo platību palielina vairāk kā 2 reizes – līdz 7,3 ha viena MIL nodrošināšanai.

39. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no produkcijas cenu svārstībām<sup>56</sup>

	Ilggadīgo kultūru vidējās cenas izmaiņas						
	-30%	-20%	-10%	vidējais 2008.-2012.gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	7,3	5,4	4,3	3,5	3,0	2,6	2,3
Nepieciešamie ha (2 MIL)	14,5	10,8	8,6	7,0	6,1	5,3	4,7

Proporcionāli mazāka ietekme vērojama augļu un ogu realizācijas cenas palielinājumam. Ja to cena pieaug par 30%, minimālās platības lielums 1 MIL gadījumā samazinās līdz 2,3 ha.

<sup>55</sup> Avots: Eurostat dati

<sup>56</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT un LLKC datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 4-15 rezultātiem 2012. gadā; ar pieņēmumu, ka mainās augļu un ogu cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

Galvenie ražošanas resursi, kuru cenas ir pakļautas būtiskām svārstībām, ilggadīgo kultūru audzēšanā ir mēslošanas līdzekļi un degviela (40. tabula).

**40. tabula. Nepieciešamās minimālās zemes platības atkarībā no galveno resursu cenu svārstībām<sup>57</sup>**

	Galveno resursu cenu izmaiņas (mēslošana un degviela)						
	-30%	-20%	-10%	vidējais 2011. gada līmenis	+10%	+20%	+30%
Nepieciešamie ha (1 MIL)	3,0	3,2	3,4	3,5	3,8	4,0	4,3
Nepieciešamie ha (2 MIL)	6,1	6,4	6,7	7,0	7,5	8,0	8,5

Aprēķini rāda, ka ražošanas resursu cenu izmaiņas minimālo platību ietekmē mazāk nekā produkcijas realizācijas cenu izmaiņas – ja cenas samazinās par 30%, tad nepieciešamā minimālā zemes platība saimniecībā samazinās no 3,5 ha līdz 3 ha viena MIL nodrošināšanai, jeb par 14%. Savukārt resursu cenu palielinājums par 30% palielina 1 MIL nodrošināšanai nepieciešamo platību līdz 4,3 ha. Proporcioniāli līdzīga situācija ir arī 2 MIL gadījumā.

### 3.5.4. Atbalsta nozīme nepieciešamo zemes platību izvēlē

Ilgadīgo kultūru audzēšanā atbalsta maksājumiem nav nozīmīga loma, jo atbalsts ieņēmumos ir 1-2% robežās.

### 3.5.5. Zemes pirkšanas loma saimniekošanas modeļa izvēlē

Pētījumā analizētās saimniecības pārsvarā apsaimnieko īpašumā esošu zemi. Tāpēc šajā sadaļā tika veikti aprēķini, lai no finanšu plūsmas viedokļa novērtētu augļkopības specializācijas saimniecību potenciālu veiksmīgi apsaimniekot zemi, kas ir iegādāta īpašumā, piesaistot aizņemtus līdzekļus.

**41. tabula. Zemes atdeve, ņemot vērā nepieciešamību kompensēt zemes iegādes izmaksas<sup>58</sup>**

	2013. gads
Kopā ieņēmumi uz ha	7 987,2
t.sk. kopējais atbalsts	103,4
Kopā izmaksas uz ha	5 335,7
t.sk. uz pārskata gadu attiecinātās zemes iegādes izmaksas	341,5
Kopā ienākumi uz ha	2 651,5
Nepieciešamie ha (1 MIL)	4,0
Nepieciešamie ha (2 MIL)	8,0

Pētījuma vajadzībām tika pieņemts, ka zemes cena valstī ir 4 269 EUR/ha, bet bankas izsniegtais kredīts ir ar termiņu uz 25 gadiem, ar 4% likmi. Tas nozīmē, ka pirmajā gadā no

<sup>57</sup> Avots: aprēķini pēc LVAEI un LLKC datiem. Piezīme: pie saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst. EUR rezultātiem 2012. gadā; ar pieņēmumu, ka mainās mēslojuma un degvielas cenas, pārējie lielumi ir fiksēti

<sup>58</sup> Avots: aprēķini pēc LLKC un SUDAT datiem un ekspertu vērtējuma (zemes cenas un % likmes)

katra hektāra par kredītu ir jāsamaksā 341,5 EUR, bet nākamajos gados maksājuma summa samazinās (41. tabula).

Atšķirībā no pārējām analizētajām saimniecību specializācijas grupām, ilggadīgo kultūru audzēšanas saimniecībās ražošana ir efektīva un ieņēmumi no viena hektāra ir pietiekami, lai segtu gan tiešās ar ražošanas procesu saistītās izmaksas, gan kompensētu zemes iegādes izdevumus. Šajā saimniecību specializācijas virzienā zemes iegādei īpašumā ar kredīta palīdzību nav tik kritiska ietekme uz saimniecību finansēm kā tas ir laukkopības vai lopkopības gadījumā.

### 3.5.6. Citu valstu pieredze zemes izmantošanā

Katrai ES dalībvalstij raksturīgo salīdzinoši mazo saimniecību situācijas analīzei ir izmantoti tādi rādītāji kā LIZ platība, izmantotais darbaspēks un ienākumi mazo saimniecību grupā (šajā gadījumā ir izmantota informācija par mazāko saimniecību grupu, kuru dati par konkrēto valsti ir pieejami FADN datu sistēmā) un vidēji valstī 2011. gadā.

Salīdzinot ar vidējo platību ES valstīs (4,8 ha), Latvijā mazo saimniecību grupā tiek apsaimniekota 4 reizes lielāka platība (19,3 ha), kas palīdz iegūt par vidējiem lielākus ienākumus (7,4 tūkst. EUR). Arī vidēji valstī Latvijas saimniecību izmantotā platība ir viena no lielākajām. Savukārt ienākumu līmenis Latvijā ir zems gan mazo saimniecību grupā, gan vidēji valstī, norādot uz zemu saražotās produkcijas apjomu un ražošanas efektivitāti.

**42. tabula. Galvenie rādītāji dārzu zemes izmantošanas kontekstā dažādās ES dalībvalstīs 2011. gadā<sup>59</sup>**

	Mazākā saimniecību grupa			Vidēji saimniecībā		
	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR	LIZ platība, ha	darbaspēks, LDV	ienākumi, tūkst. EUR
Rumānija	2,6	1,2	3,8	5,6	1,4	6,8
Grieķija	3,1	0,8	5,5	5,0	1,0	9,7
Itālija	3,5	0,7	6,5	7,0	1,2	19,2
Polija	3,9	1,7	8,9	8,5	2,1	15,2
Slovēnija	3,9	1,5	3,9	5,3	1,8	11,2
Spānija	8,3	0,8	6,5	16,9	1,3	20,2
Vācija	8,9	1,8	27,1**	24,2	3,3	55,7
Portugāle	9,1	1,3	10,0	13,9	1,6	15,5
Ungārija	9,3	1,3	7,0	17,0	1,8	16,5
Bulgārija	9,9	2,0	3,1	5,0	2,5	4,4
Francija	10,2	1,9	31,3**	32,9	4,5	96,0
Nīderlande	13,0	5,7	98,1**	13,2	4,0	118,7
Beļģija	17,8	5,0	95,7**	18,8	6,1	132,7
Austrija	18,7	4,2	106,8**	10,3	2,5	49,5
Latvija	19,3	1,2	7,4	21,8	1,6	9,3
Dānija	27,5	1,2	36,3**	34,2	1,0	32,2
Lielbritānija	35,2	4,0	91,8**	45,4	6,5	162,8
Lietuva	...	...	...	27,8	1,8	32,7
ES vidēji	4,8	0,8	6,2	10,4	1,3	18,3

\* sasniegts 1 MIL atbilstošais minimālais ienākumu līmenis (10,6 tūkst. EUR gadā)

<sup>59</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem. Piezīme: Latvijai – 2012. gada SUDAT dati par mazāko saimniecību grupu

Ražošanas intensitāte ilggadīgo kultūru audzēšanas sektorā ir augstāka nekā pārējos analizētajos sektoros, jo visā saimniecību grupā diviem nodarbinātajiem atbilstošo minimālo ienākumu līmeni spēj sasniegt 7 no 18 analizēto valstu saimniecībām, par kurām ir pieejami dati.

Atsevišķās valstīs rādītāji atspoguļo efektīvu ražošanu, piemēram, mazo saimniecību grupā Austrijā pie platības 18,7 ha tiek gūti ienākumi 106,8 tūkst. EUR apmērā. Augsts ienākumu līmenis tiek sasniegts arī Nīderlandē, Beļģijā un Lielbritānijā. Visaugstākais ienākumu līmenis, attiecinot pret vienu LDV, ir vērojams Dānijā (30,3 tūkst. EUR), tai seko Austrija (25,4 tūkst. EUR) un Lielbritānija (23,0 tūkst. EUR). Latvijā iegūtie 6,2 tūkst. EUR nodrošina sesto zemāko rādītāju analizēto ES valstu mazo saimniecību grupā. Ņemot vērā salīdzinoši zemo zemes atdevi, kā arī darbaspēka produktivitāti, lai nodrošinātu par mērķi izvirzīto minimālo ienākumu līmeni, Latvijā nepieciešama būtiski lielāka zemes platība.

## 4. Pašreizējās situācijas analīze

Dažādos informācijas avotos ir pieejama atšķirīga informācija par zemes izmantošanu lauksaimniecībā Latvijā. Trīs galvenie informācijas avoti ir VZD, LAD un CSP.

Latvijā 2012. gadā, saskaņā ar LAD datiem, kopējā lauksaimniecībā izmantotās zemes (LIZ) platība bija 1,64 milj. ha<sup>60</sup>. Salīdzinājumam – 2010. gada CSP Lauksaimniecības skaitīšanā ir konstatēts, ka izmantotā LIZ veido 1,8 milj. ha<sup>61</sup>, bet LIZ kopā 1,93 ha. Starpība starp LAD un CSP datiem par izmantoto LIZ pamatā ir nelieli zemes gabali, kuros tiek audzēta produkcija savām vajadzībām, bet neliela daļa – arī zeme, kura ir atgriezta ražošanā, bet to nav iespējams pieteikt atbalsta maksājumiem.

Savukārt VZD nesniedz informāciju par izmantotās LIZ platību, bet kopējā LIZ platība šajā datu avotā 2012. gadā bija 2,36<sup>55</sup> milj. ha. Liela daļa no starpības starp VZD un CSP datiem ir zeme, kas ir aizaugusi.

43. tabula. Dažādu kultūraugu platības Latvijā 2012. gadā<sup>55</sup>

Kultūraugu grupas	Platība, ha	Kultūraugu grupas	Platība, ha
<b>Laukaugi kopā</b>	<b>689 092</b>	<b>Lopbarībai (zaļbar., skābbar.) kopā</b>	<b>836 042</b>
Kvieši	350 178	Pastāvīgās pļavas un ganības	459 452
Rapsis	116 343	Aramzemē sētie zālāji	340 710
Mieži	86 790	Citas kultūras	35 880
Auzas	61 788	<b>Augļkopības kultūras kopā</b>	<b>7 569</b>
Rudzi	37 062	Ābeles	4613
Triticāle	13 284	Upenes	738
Griķi	11 611	Zemenes	529
Citas kultūras (un maisījumi)	12 035	Bumbieres	335
<b>Dārzkopības kultūras kopā</b>	<b>18 778</b>	Avenes	295
Kartupeļi	15 501	Plūmes	256
Kāposti	645	Ķirši	255
Burkāni	531	Mellenes	214
Garšaugi	516	Krūmceidonijas	150
Kaņepes	442	Jānogas	94
Sīpoli	441	Dzērvenes	80
Galda bietes	317	Kazenes	7
Cukurbietes	223	Ērkšķogas	3
Ķiploki	82		
Ziedkāposti	54		
Lauka gurķi	27		

Šajā novērtējumā tiek izmantoti LAD dati. Tam ir divi pamatojumi. Pirmkārt, absolūti lielākā daļa no uz tirgu orientētajiem ražotājiem saņem Vienoto platības maksājumu (VPM) un citus platībmaksājumus un tas daļēji ļauj nodalīt uz tirgu neorientētus mikro ražotājus, kuri produkciju

<sup>60</sup> Avots: Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Gala atskaite par projektu „Zemes ekonomiski efektīva, ilgtspējīga un produktīva izmantošana lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcijas ražošanai”, 2014.gada janvāris, 260 lpp.

<sup>61</sup> Avots: CSP. LSK10-II01. LAUKSAIMNIECĪBĀ IZMANTOJAMĀS ZEMES PLATĪBAS STATISTISKAJOS REĢIONOS UN NOVADOS (ha). Pieejams:

[http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/laukskait\\_10/laukskait\\_10\\_zeme/LSK10-II01.px/table/tableViewLayout1/?rxid=f0b92386-198b-4591-a07f-8d4a907de219](http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/laukskait_10/laukskait_10_zeme/LSK10-II01.px/table/tableViewLayout1/?rxid=f0b92386-198b-4591-a07f-8d4a907de219)

audzē minimālā daudzumā tikai savām vajadzībām. Otrkārt, šis datu avots ļauj visprecīzāk analizēt informāciju dažādos griezumos, jo ir pieejami mikro dati par kultūru platībām saimniecību līmenī.

No kopējās LIZ platības, kura saskaņā ar LAD datiem 2012. gadā Latvijā bija 1,64 milj. ha, 689 tūkst. ha bija laukaugu kultūras. Laukaugu grupā vairāk nekā puse no platībām – 350 tūkst. ha jeb 51% ir apsēta ar ziemas un vasaras kviešiem, savukārt rapši, mieži un auzas aizņem attiecīgi 17%, 13% un 9% no kopējās laukaugu platības (43. tabula).

Lielāko lopbarības kultūru platības daļu aizņem zaļbarības kultūras – 836 tūkst. ha, kas tiek izmantotas piena lopkopībā un ganāmo mājlopu audzēšanas sektorā. Šajā grupā samērā līdzīgā proporcijā tiek uzturētas pastāvīgās pļavas un ganības, kā arī aramzemē sētie zālāji (attiecīgi 459 tūkst. ha un 341 tūkst. ha jeb 55% un 41% no kopējās platības). Citu zaļbarības un skābarības kultūru skaitā pārsvarā ietilpst kukurūza – kopā 19,4 tūkst. ha no 35,9 tūkst. ha.

Dārzkopības un ilggadīgo kultūru audzēšanā gala produkts ir dārzeņi un augļi (t.sk. ogas). To platība uz kopējā izmantotās LIZ fona ir nenozīmīga – ap 1,6%. Jāatzīmē, ka šajos datos nav iekļauti piemājas dārzi ar kopējo platību 12,4 tūkst. ha, kuros pārsvarā tiek audzēta augļu un dārzeņu produkcija. Ieskaitot piemājas dārzus, kopējā platība būtu 38,7 tūkst. ha jeb 2,4% no kopējās izmantotās LIZ. Saskaņā ar analizētajiem datiem, komerciālajām vajadzībām audzēto dārzkopības kultūru grupā izteikts pārsvars ir kartupeļiem, kuri aizņem 83% no kopējās platības, kamēr pārējo kultūru īpatsvars nepārsniedz 3% robežas. Savukārt augļkopības platībās ar 61% dominē ābeļu dārzi, kam ar 10% un 7% īpatsvaru seko upeņu un zemeņu stādījumi.

**44. tabula. Saimniecību grupējums pēc apsaimniekotās platības lieluma 2012. gadā<sup>62</sup>**

Saimniecību LIZ platības grupas, ha	Saimniecību skaits grupā	Uzkrātais saimniecību skaits	Kopējā platība grupā, ha	Uzkrātā platība grupās, ha
(0 - 2]	4 444	4 444	6 422	6 422
(2 - 5]	15 433	19 877	54 013	60 435
(5 - 10]	16 921	36 798	122 256	182 691
(10 - 20]	13 371	50 169	187 293	369 985
(20 - 30]	4 452	54 621	108 117	478 101
(30 - 40]	2 064	56 685	71 227	549 329
(40 - 50]	1 226	57 911	54 720	604 049
(50 - 70]	1 458	59 369	85 926	689 975
(70 - 100]	1 081	60 450	90 666	780 641
(100 - 150]	900	61 350	109 449	890 090
(150 - 300]	929	62 279	192 560	1 082 650
(300 - 500]	391	62 670	150 473	1 233 123
(500 - 1000]	262	62 932	180 008	1 413 131
(1000 -)	134	<b>63 066</b>	223 102	<b>1 636 233</b>

Absolūti lielākā daļa saimniecību ietilpst grupā ar LIZ platību līdz 20 ha – 50,2 tūkst. jeb 80% no kopējā skaita. Tomēr to apsaimniekotā platība aizņem tikai 0,37 milj. ha jeb 23% no kopējiem 1,64 milj. ha. Kopumā 92% no visa saimniecību skaita apsaimnieko līdz 50 ha lielu platību, bet jau 96% – līdz 100 ha lielas platības (44. tabula).

Analizējot kopējās zemes platības izmantošanu, var secināt, ka lielāko īpatsvaru no kopējās platības (14%) apsaimnieko saimniecību grupa ar platību virs 1000 ha, kurā ietilpst tikai

<sup>62</sup> Avots: LAD dati (nav publicēti)

0,2% no kopējā saimniecību skaita. Pēc īpatsvara lielas platības tiek apsaimniekotas arī saimniecību grupās ar lielumu 150-300 ha, 300-500 ha un 500-1000 ha (attiecīgi 12%, 9% un 11% no kopējās platības).

Pētījuma ietvaros ir veikts kopējā saimniecību skaita salīdzinājums ar dažādos sektoros aprēķinātajām platībām, kas nepieciešamas minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai vienam lauksaimniecībā nodarbinātajam (45. tabula).

**45. tabula. Saimniecību sadalījums pēc 1 nodarbinātā minimālo ienākumu nodrošināšanai nepieciešamās platības lieluma dažādās specializācijas grupās <sup>63</sup>**

Saimniecību skaits ar kopējo LIZ līdz minimālajai platībai	Minimālais platības līmenis dažādos sektoros	Saimniecību skaits ar kopējo LIZ virs minimālās platības
59 119	<b>65,5</b> (laukkopība)	3 947
57 730	<b>48,3</b> (piena lopkopība)	5 336
58 276	<b>53,7</b> (ganāmo mājlopu audzēšana)	4 790
21 688	<b>5,4</b> (dārzkopība)	41 378
12 201	<b>3,5</b> (ilggadīgās kultūras)	50 865

Laukkopības, piena lopkopības un ganāmo mājlopu audzēšanas sektoros vairāk nekā 90% no kopējā saimniecību skaita atrodas grupā, kuras apsaimniekotās platības ir mazākas par minimālo ienākumu nodrošināšanai nepieciešamo platību lielumu. Piemēram, tikai nepilni 4 tūkst. saimniecību jeb 6,3% no kopējā skaita sasniedz laukkopībā aprēķināto minimālo platību 1 MIL nodrošināšanai. Tātad lielākā daļa saimniecību apsaimnieko platības, kas pēc sava lieluma (saskaņā ar pētījuma ietvaros veiktajiem aprēķiniem) nespēj nodrošināt minimālo ienākumu līmeni vienam lauksaimniecībā nodarbinātajam.

Tā kā dārzkopības un ilggadīgo kultūru audzēšanā minimālos ienākumus nodrošina būtiski mazākas platības, tad attiecīgi 66% un 81% no kopējā saimniecību skaita apsaimnieko platības, kas pēc lieluma pārsniedz 1 MIL nodrošināšanai nepieciešamo platību lielumu.

**6. tabula. Saimniecību sadalījums pēc 2 nodarbināto minimālo ienākumu nodrošināšanai nepieciešamās platības lieluma dažādās specializācijas grupās <sup>58</sup>**

Saimniecību skaits ar kopējo LIZ līdz minimālajai platībai	Minimālais platības līmenis dažādos sektoros	Saimniecību skaits ar kopējo LIZ virs minimālās platības
60 669	<b>108,9</b> (laukkopība)	2 397
59 948	<b>84,4</b> (piena lopkopība)	3 118
60 477	<b>100,8</b> (ganāmo mājlopu audzēšana)	2 589
38 576	<b>10,8</b> (dārzkopība)	24 490
28 027	<b>7,0</b> (ilggadīgās kultūras)	35 039

Situācijas analīze divu nodarbināto minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanā liecina, ka no 63 066 saimniecībām (LAD dati) laukkopībā minimālo platību sasniedz tikai 2 397 jeb 4%

<sup>63</sup> Avots: LAD dati (nav publicēti)

no kopējā saimniecību skaita (46. tabula). Līdzīga situācija vērojama ganāmo mājlopu sektorā, savukārt piena lopkopībā aprēķināto 2 MIL atbilstošo platību apsaimnieko 5% no kopējā saimniecību skaita. Dārzkopības un ilggadīgo kultūru audzēšanā 2 MIL atbilstošas platības ir attiecīgi 39% un 56% saimniecību rīcībā.

## 5. Secinājumi

1. Pētījumā tika pieņemts, ka lauku saimniecībās nodarbinātās personas cenšas nodrošināt sevi ar ienākumiem, kas ir līdzvērtīgi vismaz vidējiem vienas personas ienākumiem valstī. Aprēķini tika veikti arī pie pieņēmuma, ka saimniecības dzīvotspējas nodrošināšanai ir nepieciešams, lai vismaz divas personas no lauksaimnieciskās darbības varētu nopelnīt gada ienākumus Latvijas vidējās darba algas (ar darbaspēka nodokļiem) līmenī. Latvijā 2013.gadā saskaņā ar CSP datiem vienam pilna laika nodarbinātajam tas ir 10 619 EUR gadā un diviem nodarbinātajiem 21 238 EUR gadā.
2. Platības minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai vienai personai Latvijā laukkopībā veido 65,5 ha, piena lopkopībā 48,3 ha, ganāmo mājlopu audzēšanā 53,7 ha, dārzkopības kultūru audzēšanā 5,4 ha un ilggadīgo kultūru audzēšanā – 3,5 ha.
3. Platības minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai divām personām Latvijā laukkopībā veido 108,9 ha, piena lopkopībā 84,4 ha, ganāmo mājlopu audzēšanā 100,8 ha, dārzkopības kultūru audzēšanā 10,8 ha un ilggadīgo kultūru audzēšanā – 7,0 ha.
4. Lauksaimniecības kultūru ražību un līdz ar to arī minimālo ienākumu nodrošināšanai nepieciešamo platību lielumu būtiski ietekmē zemes kvalitāte. Laukkopībā pie vidējās zemes kvalitātes 39,6 balles, nepieciešamā minimālā zemes platība ir 65,5 ha, bet, zemes kvalitātei pazeminoties līdz 32 ballēm, tā jau veido 120,1 ha, savukārt pie 50 ballēm nepieciešamā platība samazinās uz 41,7 ha. Līdzīga situācija ir vērojama arī dārzkopībā, kamēr piena lopkopībā un ganāmo mājlopu sektorā zemes kvalitātes atšķirību ietekme ir mazāka. Zemes kvalitātes novērtējumam ballēs kopumā nav izteiktas nozīmes ilggadīgo kultūru audzēšanas sektorā.
5. Reģionālā griezumā zemes kvalitātes rezultātā izraisītās atšķirības tikai daļēji kompensē piesaistītais atbalsts. Neskatoties uz atšķirīgu atbalsta maksājumu lielumu, gan laukkopības, gan piena un gaļas lopkopības specializācijas saimniecību grupās nedaudz labākos rezultātus ir sasnieguši Zemgales reģiona lauksaimnieki.
6. Produkcijas realizācijas cenu izmaiņas būtiski ietekmē minimālo ienākumu iegūšanai nepieciešamās platības, bet īpaši liela ietekme vērojama laukkopības un dārzkopības sektoros. Pie tam proporcionāli lielākas izmaiņas rodas produkcijas realizācijas cenu pazemināšanās gadījumā. Tā, cenām samazinoties par 30%, nepieciešamā minimālā platība 1 MIL nodrošināšanai laukkopības saimniecībās palielinās vairāk nekā 3 reizes (no 65,5 ha līdz 206,2 ha), savukārt, cenai palielinoties par 30%, platība samazinās līdz 38,9 ha. Dārzkopības specializācijas saimniecībās cenas pazeminājums par 30% minimālo ienākumu gūšanai nepieciešamo platību palielina pat vairāk nekā 7 reizes.
7. Minimālo ienākumu līmeņa nodrošināšanai nepieciešamo platību ietekmē arī resursu cenu izmaiņas, tomēr šī ietekme ir salīdzinoši mazāk nozīmīga nekā produkcijas realizācijas cenu izmaiņu gadījumā. Piemēram, par 30% palielinoties mēslošanas līdzekļu un degvielas cenām, laukkopības saimniecībās nepieciešamā platība 1 MIL nodrošināšanai palielinās līdz 83 ha (no 65,5 ha), savukārt līdzvērtīgs resursu cenu samazinājums minimālo platību samazina uz 54,1 ha. Sakarā ar nelielu pirktu resursu īpatsvaru ražošanas nodrošināšanā, vismazākā resursu cenu izmaiņu ietekme konstatēta ganāmo mājlopu specializācijas saimniecībās.
8. Vislielākā atbalsta nozīme ir ganāmo mājlopu sektorā, kur vidējā piesaistītā atbalsta summa par 41% pārsniedz saimniecību ienākumu apmēru, liela nozīme atbalstam ir piena lopkopības saimniecībās un laukkopībā, bet ievērojami mazāka - dārzu audzēšanā un ilggadīgo kultūru audzēšanas sektorā.

9. Veicot aprēķinus par dažādas specializācijas saimniecību potenciālu apsaimniekot īpašumā iegādātu zemi, var secināt, ka kopumā nav ekonomiskā pamatojuma veidot jaunas mazās un vidējās saimniecības laukkopībā, piena lopkopībā un ganāmo mājlopu sektorā, ja īpašumā nav zemes (un viņš/viņa to plāno pirkt kredītā). Pie pašreizējām zemes cenām saimniecību naudas plūsma kredīta maksājumu ietekmē ir negatīva. Atšķirīga situācija veidojas dārzeņu un ilggadīgo kultūru audzēšanā, jo vidēji ieņēmumi no viena hektāra ir pietiekami, lai segtu gan tiešās ar ražošanas procesu saistītās izmaksas, gan kompensētu zemes iegādes izdevumus.
10. Situācijas analīze mazo saimniecību grupā ES norāda uz līdzīgām problēmām saimniecību darbībā, jo lielākā daļa no tām laukkopības, piena lopkopības un ganāmo mājlopu sektoros nav spējīgas nodrošināt minimālo ienākumu līmeni. Labāka situācija mazo saimniecību grupā vērojama dārzkopības un ilggadīgo kultūru audzēšanā. Latvijas saimniecībās sasniegtie rezultāti ES mērogā ir salīdzinoši vāji (izņemot ganāmo mājlopu sektoru), norādot uz zemu saražotās produkcijas apjomu un ražošanas efektivitāti.
11. Latvijā laukkopības, piena lopkopības un ganāmo mājlopu audzēšanas sektoros vairāk nekā 90% no kopējā saimniecību skaita atrodas grupā, kuras apsaimniekotās platības ir mazākas par minimālo ienākumu nodrošināšanai nepieciešamo platību lielumu. Minimālo ienākumu nodrošināšanai tikai nepilni 4 tūkst. saimniecību jeb 6,3% no kopējā skaita sasniedz laukkopībā aprēķināto minimālo platību. Dārzkopības un ilggadīgo kultūru audzēšanā attiecīgi 66% un 81% no kopējā saimniecību skaita apsaimnieko platības, kas pēc lieluma pārsniedz minimālo ienākumu nodrošināšanai nepieciešamo platību lielumu.

## Laukaugi

A. tabula. Nepieciešamās minimālās platības laukkopībā vidēji Latvija<sup>64</sup>

	Pielīdzināmais ienākumu līmenis	
	1 MIL	2 MIL
Kopējā produkcija uz ha, EUR	486,5	473,7
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	213,6	206,1
Bruto segums uz ha, EUR	272,9	267,5
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	177,1	215,3
Kopējās izmaksas uz ha, EUR	501,4	493,9
Ienākumi uz ha, EUR	162,2	195,0
Nepieciešamie ha (1MIL)	65,5	108,9

B. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības dažāda lieluma saimniecībās (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>65</sup>

	Mazās un vidēji mazās saimniecības (SI, tūkst.EUR)		Vidēji lielās un lielās saimniecības (SI, tūkst.EUR)				Vidēji saimn.
	4 -< 15	15 -< 25	25 -< 50	50 -< 100	100 -< 500	>= 500*	
Apsaimniekotā platība, ha	34,8	60,1	95,4	193,6	557,0	2136,5	137,4
Kopējā produkcija uz ha, EUR	354,6	486,5	473,7	497,5	656,9	893,4	613,0
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	131,3	213,6	206,1	226,0	317,6	414,1	279,6
Bruto segums uz ha, EUR	223,2	272,9	267,5	271,6	339,4	479,3	333,4
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	174,8	177,1	215,3	211,3	235,9	241,0	222,5
Ienākumi uz ha, EUR	145,1	162,2	195,0	182,7	217,5	268,1	229,9
<b>Nepieciešamie ha (1 MIL)</b>	<b>73,2</b>	<b>65,5</b>	<b>54,4</b>	<b>58,1</b>	<b>48,8</b>	<b>39,6</b>	<b>46,2</b>
<b>Nepieciešamie ha (2 MIL)</b>	<b>146,4</b>	<b>131,0</b>	<b>108,9</b>	<b>116,3</b>	<b>97,6</b>	<b>79,2</b>	<b>92,4</b>

\* nav datu par 2008. gadu

C. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības Latvijas reģionos (lai sasniegtu 1 MIL pielīdzināmo gada ienākumu apmēru) (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>66</sup>

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējā produkcija uz ha, EUR	486,5	497,8	464,4	500,1	555,1	450,8
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	213,6	213,2	211,6	216,3	225,1	211,7
Bruto segums uz ha, EUR	272,9	284,5	252,8	283,9	330,0	239,1
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	177,1	163,9	188,4	178,2	172,1	202,4

<sup>64</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem (vidēji 2008.-2012.gada dati). Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem.<sup>65</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem<sup>66</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

Kopējās izmaksas uz ha, EUR	501,4	500,2	494,6	510,8	542,0	494,8
Ienākumi uz ha, EUR	162,2	161,5	158,3	167,5	185,2	158,4
Nepieciešamie ha (IMIL)	65,5	65,8	67,1	63,4	57,3	67,0

**D. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības Latvijas reģionos (lai sasniegtu 2 MIL pielīdzināmo gada ienākumu apmēru) (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>67</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējā produkcija uz ha, EUR	473,7	487,7	449,1	486,1	540,5	432,2
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	206,1	205,9	205,2	206,9	210,0	205,1
Bruto segums uz ha, EUR	267,5	281,7	243,9	279,2	330,4	227,1
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	215,3	198,3	225,1	214,7	209,8	240,7
Kopējās izmaksas uz ha, EUR	493,9	492,3	485,9	500,3	527,1	485,2
Ienākumi uz ha, EUR	195,0	193,7	188,3	200,5	223,2	187,7
Nepieciešamie ha (IMIL)	108,9	109,7	112,8	105,9	95,2	113,2

**E. tabula. Sakarību ciešums un būtiskums analizētajiem zemes izmantošanas rādītājiem<sup>68</sup>**

		LIZ/ienākumi	MIL/ienākumi	LIZ/MIL
<b>Latvija</b>	korelācijas koeficients	<b>0,914</b>	<b>0,877</b>	<b>0,963</b>
	nozīmīguma līmenis	p=0.01	p=0.01	p=0.01
<b>Lietuva</b>	korelācijas koeficients	<b>0,929</b>	<b>0,833</b>	<b>0,958</b>
	nozīmīguma līmenis	p=0.01	p=0.01	p=0.01
<b>Igaunija</b>	korelācijas koeficients	<b>0,899</b>	<b>0,809</b>	<b>0,931</b>
	nozīmīguma līmenis	p=0.01	p=0.01	p=0.01
<b>Somija</b>	korelācijas koeficients	<b>0,859</b>	<b>0,760</b>	<b>0,946</b>
	nozīmīguma līmenis	p=0.01	p=0.01	p=0.01
<b>Zviedrija</b>	korelācijas koeficients	<b>0,817</b>	<b>0,830</b>	<b>0,982</b>
	nozīmīguma līmenis	p=0.01	p=0.01	p=0.01

<sup>67</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 25-50 tūkst.EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

<sup>68</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem

## Piena lopkopība

**A. tabula. Nepieciešamās minimālās platības piena lopkopībā vidēji Latvija<sup>69</sup>**

	Pielīdzināmais ienākumu līmenis	
	1 MIL	2 MIL
Kopējā produkcija uz ha, EUR	563,8	655,7
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	291,6	325,6
Bruto segums uz ha, EUR	272,2	330,1
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	236,6	265,0
Kopējās izmaksas uz ha, EUR	580,6	669,1
Ienākumi uz ha, EUR	219,8	251,6
Nepieciešamie ha (1MIL)	48,3	84,4

**B. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības dažāda lieluma saimniecībās (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>70</sup>**

	Mazās un vidēji mazās saimniecības (SI, tūkst.EUR)		Vidēji lielās un lielās saimniecības (SI, tūkst.EUR)				Vidēji saimn.
	4 -< 15	15 -< 25	25 -< 50	50 -< 100	100 -< 500	>= 500	
Apsaimniekotā platība, ha	25,6	43,6	76,6	142,6	334,1	1245,1	51,0
Kopējā produkcija uz ha, EUR	491,8	563,8	655,7	707,6	960,7	1149,0	682,4
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	240,1	291,6	325,6	362,3	488,5	596,8	344,6
Bruto segums uz ha, EUR	251,7	272,2	330,1	345,3	472,2	552,1	337,9
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	195,6	236,6	265,0	287,8	328,1	346,4	259,3
Ienākumi uz ha, EUR	204,7	219,8	251,6	272,9	373,6	435,2	284,1
<b>Nepieciešamie ha (1 MIL)</b>	<b>51,9</b>	<b>48,3</b>	<b>42,2</b>	<b>38,9</b>	<b>28,4</b>	<b>24,4</b>	<b>37,4</b>
<b>Nepieciešamie ha (2 MIL)</b>	<b>103,7</b>	<b>96,6</b>	<b>84,4</b>	<b>77,8</b>	<b>56,9</b>	<b>48,8</b>	<b>74,8</b>

**C. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības Latvijas reģionos (lai sasniegtu 1 MIL pielīdzināmo gada ienākumu apmēru) (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>71</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējā produkcija uz ha, EUR	563,8	528,7	545,7	560,7	641,3	536,5
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	291,6	267,1	285,9	287,2	324,7	284,2
Bruto segums uz ha, EUR	272,2	261,6	259,8	273,5	316,5	252,3
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	236,6	205,2	239,3	227,9	249,3	243,9

<sup>69</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem (vidēji 2008.-2012.gada dati). Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR un 25-50 tūkst. EUR rezultātiem.

<sup>70</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem

<sup>71</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 15-25 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

Kopējās izmaksas uz ha, EUR	580,6	535,4	570,1	572,6	641,7	566,9
Ienākumi uz ha, EUR	219,8	198,4	214,9	216,0	248,9	213,4
Nepieciešamie ha (IMIL)	48,3	53,5	49,4	49,2	42,7	49,8

**D. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības Latvijas reģionos (lai sasniegtu 2 MIL pielīdzināmo gada ienākumu apmēru) (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>72</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējā produkcija uz ha, EUR	655,7	595,0	616,1	633,2	727,6	605,5
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	325,6	288,6	308,7	310,6	352,2	306,7
Bruto segums uz ha, EUR	330,1	306,5	307,3	322,6	375,4	298,8
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	265,0	219,5	256,3	244,5	269,4	260,9
Kopējās izmaksas uz ha, EUR	669,1	596,6	636,1	639,8	721,2	632,1
Ienākumi uz ha, EUR	251,6	218,0	236,2	238,0	275,7	234,4
Nepieciešamie ha (IMIL)	84,4	97,4	89,9	89,2	77,0	90,6

**E. tabula. Sakarību ciešums un būtiskums analizētajiem zemes izmantošanas rādītājiem<sup>73</sup>**

		LIZ/ienākumi	MIL/ienākumi	LIZ/MIL
Latvija	korelācijas koeficients	0,967	0,968	0,992
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	p=0,01	p=0,01
Lietuva	korelācijas koeficients	0,982	0,960	0,979
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	p=0,01	p=0,01
Igaunija	korelācijas koeficients	0,967	0,933	0,981
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	p=0,01	p=0,01
Somija	korelācijas koeficients	0,970	0,875	0,950
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	p=0,01	p=0,01
Zviedrija	korelācijas koeficients	0,940	0,944	0,995
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	p=0,01	p=0,01

<sup>72</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 25-50 tūkst.EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

<sup>73</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem

### Ganāmo mājlopu audzēšana

**A. tabula. Nepieciešamās minimālās platības ganāmo mājlopu audzēšanā vidēji Latvijā<sup>74</sup>**

	Pielīdzināmais ienākumu līmenis	
	1 MIL	2 MIL
Kopējā produkcija uz ha, EUR	318,0	324,1
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	178,5	177,9
Bruto segums uz ha, EUR	139,4	146,2
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	287,4	297,1
Kopējās izmaksas uz ha, EUR	407,4	410,4
Ienākumi uz ha, EUR	197,9	210,7
Nepieciešamie ha (1MIL)	53,7	100,8

**B. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības dažāda lieluma saimniecībās (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>75</sup>**

	Mazās un vidēji mazās saimniecības (SI, tūkst.EUR)			Vidēji lielās un lielās saimniecības (SI, tūkst.EUR)		Vidēji saimn.
	4 -< 15	15 -< 25	4 -< 25	25 -< 50	50 -< 100	
Apsaimniekotā platība, ha	62,3	102,6	67,6	181,1	354,0	79,5
Kopējā produkcija uz ha, EUR	318,0	359,5	324,1	306,7	350,3	329,6
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	178,5	180,1	177,9	175,9	189,7	178,6
Bruto segums uz ha, EUR	139,4	179,4	146,2	130,8	160,6	150,9
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	287,4	342,1	297,1	323,9	334,7	303,2
Ienākumi uz ha, EUR	197,9	271,2	210,7	243,8	246,8	231,6
<b>Nepieciešamie ha (1 MIL)</b>	53,7	39,2	50,4	43,6	43,0	45,9
<b>Nepieciešamie ha (2 MIL)</b>	107,3	78,3	100,8	87,1	86,1	91,7

**C. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības Latvijas reģionos (lai sasniegtu 1 MIL pielīdzināmo gada ienākumu apmēru) (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>76</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējā produkcija uz ha, EUR	318,0	288,0	304,3	307,2	345,4	301,8
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	178,5	152,4	173,0	167,9	186,6	174,9
Bruto segums uz ha, EUR	139,4	135,7	131,2	139,3	158,8	126,9
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	287,4	232,5	283,3	263,6	286,1	291,7

<sup>74</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem (vidēji 2008.-2012. gada dati). Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst. EUR un 4-25 tūkst. EUR rezultātiem

<sup>75</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT datiem. Piezīme: nav daru par 2008. gadu

<sup>76</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 4-15 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

Kopējās izmaksas uz ha, EUR	407,4	355,3	396,5	386,2	423,5	400,2
Ienākumi uz ha, EUR	197,9	165,3	191,1	184,6	208,0	193,4
Nepieciešamie ha (1 MIL)	53,7	64,2	55,6	57,5	51,1	54,9

**D. tabula. Zemes atdeves rādītāji un nepieciešamās minimālās platības Latvijas reģionos (lai sasniegtu 2 MIL pielīdzināmo gada ienākumu apmēru) (vidēji 2008.-2012.gada dati)<sup>77</sup>**

	Vidēji valstī	Vidēji Pierīgā	Vidēji Vidzemē	Vidēji Kurzemē	Vidēji Zemgalē	Vidēji Latgalē
Kopējā produkcija uz ha, EUR	324,1	298,5	315,4	318,3	357,5	312,9
Mainīgās izmaksas uz ha, EUR	177,9	155,6	176,3	171,2	190,1	178,1
Bruto segums uz ha, EUR	146,2	142,9	139,0	147,1	167,4	134,8
Kopējais atbalsts uz ha, EUR	297,1	247,5	300,5	280,2	304,7	309,1
Kopējās izmaksas uz ha, EUR	410,4	365,0	407,2	396,7	435,3	410,9
Ienākumi uz ha, EUR	210,7	181,1	208,6	201,8	226,9	211,0
Nepieciešamie ha (2 MIL)	100,8	117,3	101,8	105,3	93,6	100,6

**E. tabula. Sakarību ciešums un būtiskums analizētajiem zemes izmantošanas rādītājiem<sup>78</sup>**

		LIZ/ienākumi	MIL/ienākumi	LIZ/MIL
Latvija	korelācijas koeficients	0,921	0,119	-0,155
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	nav	nav
Lietuva	korelācijas koeficients	0,858	0,556	0,386
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	nav	nav
Igaunija	korelācijas koeficients	0,982	0,634	0,712
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	p=0,01	p=0,01
Somija	korelācijas koeficients	0,931	0,941	0,941
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	p=0,01	p=0,01
Zviedrija	korelācijas koeficients	0,924	0,918	0,992
	nozīmīguma līmenis	p=0,01	p=0,01	p=0,01

<sup>77</sup> Avots: aprēķini pēc SUDAT, VZD un LDC datiem. Piezīme: pēc saimniecību grupas ar SI 4-25 tūkst. EUR rezultātiem; rezultāti pa reģioniem iegūti, koriģējot vidējos rādītājus valstī atbilstoši zemes kvalitātes un MLA likmju atšķirībām

<sup>78</sup> Avots: aprēķini pēc DG Agri FADN datiem

Pētījuma

“Dažādu zemes apsaimniekošanas modeļu sociāli  
ekonomiskais novērtējums”

## II daļa

Minimālās platības, kādas ir nepieciešamas ilgtspējīgai  
saimniekošanai mežsaimniecībā

## Saturs

1. Ievads .....	3
2. Meža apsaimniekošana Latvijā .....	4
3. Mežaudžu apsaimniekošanas izmaksu un ieņēmumu aprēķināšanas metodoloģija.....	7
4. Aprēķinu rezultāti.....	11
4.1. Priedes audžu apsaimniekošana.....	11
4.2. Egles audžu apsaimniekošana.....	15
4.3. Bērza audžu apsaimniekošana .....	19
4.4. Melnalkšņa audžu apsaimniekošana.....	23
4.5. Apšu audžu apsaimniekošana .....	27
4.6. Baltalkšņa audžu apsaimniekošana.....	30
4.7. Mežaudžu apsaimniekošanas ienesīguma kopsavilkums.....	33
4.8. Īscirtmeta un enerģētiskās koksnes plantācijas.....	36
4.9. Minimālās platības, kādas nepieciešamas, specializējoties mežsaimniecībā.....	40
5. Secinājumi.....	43

## 1. Ievads

Viens no pētījuma mērķiem ir novērtēt minimālās platības, kādas ir nepieciešamas, lai nodrošinātu saimniecību ilgtspējīgu pastāvēšanu mežsaimniecībā.

Pētījumam ir izvirzīti šādi galvenie uzdevumi: 1) Izstrādāt metodoloģiju, kas ļautu noteikt kopsakarības starp saimniecību ienesīgumu, rīcībā esošām platībām un zemes kvalitātes atšķirībām dažādās zemes izmantošanas nozarēs (mežsaimniecībā); 2) Novērtēt minimālās platības, kādas nepieciešamas, specializējoties mežsaimniecībā, lai nodrošinātu saimniecību dzīvotspēju. Izanalizēt faktisko situāciju ar saimniecību zemes platībām un novērtēt, cik lielas atšķirības veidojas salīdzinājumā ar novērtētām minimālām platībām mežsaimniecībā; 3) Analizēt saimniecību darbības ilgtspējības palielināšanas iespējas uz sezonalitātes samazināšanas rēķina (lauksaimniecības un mežsaimniecības papildinošā ietekme). Pamatojoties uz analīzes rezultātiem, izstrādāt priekšlikumus ar mērķi efektīvāk izmantot Latvijas zemes resursus.

Tā kā pētījuma mērķis ir novērtēt minimālo apsaimniekotās zemes platības līmeni, pie kura saimniecība ir finansiāli dzīvotspējīga, darba ietvaros pamatā ir analizēta situācija privātajos mežos. Atšķirībā no lieliem uzņēmumiem, mazajās saimniecībās finansiālās dzīvotspējas analīzē kā galvenais radītājs ir izmantojams saimnieka (īpašnieks, kas vienlaikus ir arī darbinieks) ienākumu līmenis. Šī pētījuma ietvaros ar terminu “saimniecību dzīvotspēja” tiek apzīmēta saimniecību finansiālā dzīvotspēja.

Saimniecību dzīvotspējas nodrošināšanai nepieciešamās minimālās platības dažādām koku sugām un augšanas apstākļu tiptiem ir atšķirīgas, tāpēc detalizēti analizētas šādas grupas, vērtējot pēc valdošās koku sugas: a) priede; b) egļe; c) bērzs; d) melnalksnis; e) apse; f) baltalksnis. Aprēķini ir veikti arī īscirtmeta un enerģētiskās koksnes plantācijām.

Pastāv arī citi faktori, kuri būtiski ietekmē saimniecības dzīvotspējas nodrošināšanai nepieciešamo minimālo zemes platību. Mežsaimniecībā galvenais no tiem ir augšanas apstākļu tips. Līdz ar to pētījuma ietvaros ir novērtētas gan minimālās nepieciešamās platības atkarībā no valdošās sugas, gan augšanas apstākļu tipa.

Projekta etapā tika iesaistīti zinātnieki: Irina Pilvere (Dr.oec.); Linadrs Sisenis (Dr.silv), Aleksejs Nipers (Dr.oec.).

Pētījums ir veikts sadarbībā ar mežsaimniecības pakalpojumu kooperatīvām sabiedrībām “L.V.Mežs” un “Mežsaimnieks”.

## 2. Meža apsaimniekošana Latvijā

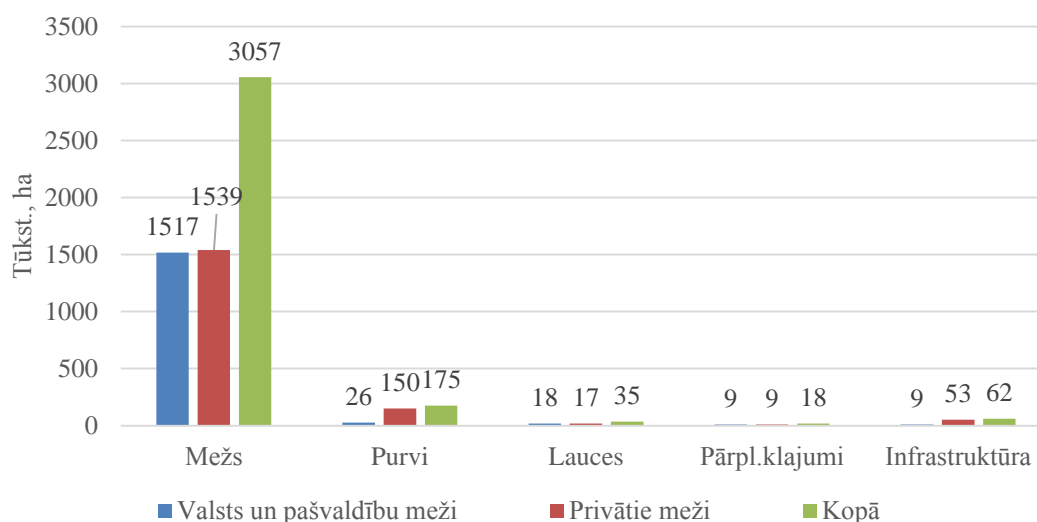
Apsaimniekojot meža platības, īpašnieks vēlas iegūt iespējami lielākus ieņēmumus. Lai tos nodrošinātu, ir jāievēro vairāki priekšnoteikumi. Pirmkārt, jāizvēlas augšanas apstākļiem piemērotākās koku sugas. Koku sugas izvēli nosaka vairāki faktori:

1. Klimats.
2. Augsnes auglība, mitruma režīms un augšanas apstākļi.
3. Konkrētās sugas sortimentu pieprasījums un tirgus tendences reģionā.
4. Audzes audzēšanas mērķis (koksnes ieguve zāgmateriālu vai saplākšņa ražošanai, enerģētiskās koksnes ieguve).

Otrkārt, jāņem vērā, ka lielākos ieņēmumus var iegūt, apsaimniekojot tīraudzes. Treškārt, jāņem vērā, ka produktīvu audzi var izaudzēt, izmantojot selekcionētu stādāmo materiālu un audzi savlaicīgi, pareizi kopjot visā tās rotācijas periodā. Ceturtkārt, jāņem vērā audzi apdraudošie biotiskās un abiotiskās vides riski (snieglauzes, vējlauzes, uguns, ūdens, kā arī dzīvnieki, kaitēkļi un patogēni).

Vēl viena alternatīva ir kokaugu plantācijas, kuras var ierīkot neizmantotās lauksaimniecības zemēs vai zemēs, kas nav piemērotas lauksaimniecības kultūru audzēšanai (lauksaimniecības kultūru audzēšana tajās ir nerentabla). Plantāciju ierīkošanas galvenā priekšrocība - tajās nav jāievēro koku ciršanas minimālais vecums, kas ir noteikts normatīvajos aktos, tādējādi audzes rotācijas ciklu var būtiski saīsināt.

Kopējā meža platība valstī 2015.gadā saskaņā ar Valsts meža dienesta datiem pārsniedz 3 milj. ha (1.1. attēls), turklāt pusi no tās apsaimnieko privātie zemju īpašnieki, bet pusi valsts un pašvaldības (www.vmd.gov.lv). Purvus pārsvarā apsaimnieko valsts vai pašvaldības.



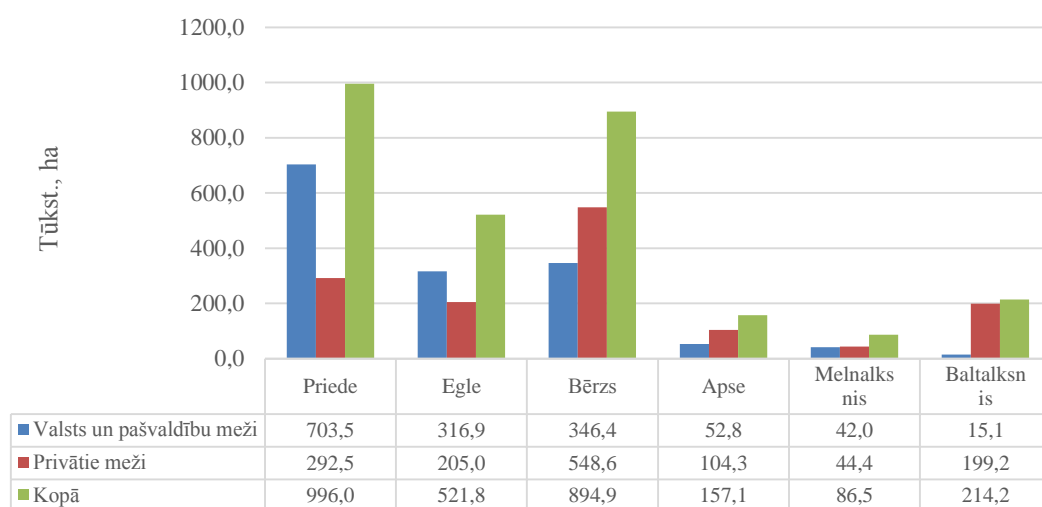
1.1. attēls. Meža zemju sadalījums Latvijā 2015. gadā, tūkst.ha

Lielas atšķirības ir meža infrastruktūrā, jo AS „Latvijas Valsts meži” (AS LVM), kas nodarbojas ar valsts mežu apsaimniekošanu, lielu vērību velta meža infrastruktūras būvniecībai un uzturēšanai, tāpēc Latvijā meža ceļu tīkls vērtējams kā labs.

Arī vēsturiski (laikā, kad Latvija atradās Padomju Savienības sastāvā), meži, kas tagad atrodas AS LVM pārraudzībā, bija nodoti valsts (nevis kolhozu) pārraudzībā, un tos apsaimniekoja Mežsaimniecības un mežrūpniecības ministrijas pakļautībā esošas Mežrūpniecības saimniecības. Tās, sadarbojoties ar mežzinātniekiem un ieviešot praksē pētījumos gūtās atziņas, deva lielu ieguldījumu Latvijas mežaudžu produktivitātes paaugstināšanā, veicot mežu meliorāciju un paralēli būvējot meža ceļus. Privātajos mežos (Padomju Savienības laikā zemnieku saimniecībām nacionalizētie meži, kas bija nodoti apsaimniekošanā padomju saimniecībām vai kolhoziem) meža

meliorācija un meža ceļu būve praktiski nenotika, un arī pašlaik, kad šie meži ir privātipašumā, gan meliorācija, gan meža ceļu būve notiek nelielos apjomos. Meža meliorācijas pasākumus veic galvenokārt vidējie un lielle privāto mežu īpašnieki, kuru īpašumā ir 50 ha un vairāk meža.

Kā jau tika minēts, viens no galvenajiem faktoriem, kas nosaka koku sugas piemērotību konkrētai teritorijai, ir klimats. Latvijas apstākļiem piemērotākās un biežāk sastopamās jeb valdošās koku sugas Latvijas mežos ir sešas – parastā priede (*Pinus sylvestris*), parastā egle (*Picea abies*), bērzi (Latvijā biežāk sastopamais āra bērzs *Betula pendula*, un mitrās vai pārmitrās platībās augošais purva bērzs *Betula pubescens*; statistikas datu apkopojumos un, veicot meža inventarizāciju, abas sugas tiek apzīmētas ar nosaukumu “bērzs”, tās atsevišķi neizdalot), parastā apse (*Populus tremula*), melnalksnis (*Alnus glutinosa*) un baltalksnis (*Alnus incana*). Latvijas klimatam piemērotas sugas ir arī cietie lapukoki – ozols (*Qercus robur*) un osis (*Fraxinus excelsior*), kā arī parastā liepa (*Tilia cordata*), kuru audzes vēsturiski klāja lielu daļu Latvijas teritorijas. Pašlaik audzes, kurās šīs koku sugas ir valdošās, aizņem salīdzinoši nelielu platību kopējā Latvijas mežaudžu bilancē.



## 1.2. attēls. Valdošās koku sugas Latvijā un to aizņemtā platība 2015. gadā, tūkst.ha

Valdošo koku sugu aizņemtās meža zemju platības ir redzamas 1.2. attēlā ([www.vmd.gov.lv](http://www.vmd.gov.lv)). Valsts un pašvaldību mežos vislielākā meža zemju platības aizņem priede, tai seko bērzs, egle, apse, melnalksnis un baltalksnis.

Privātajos mežos šis sadalījums ir atšķirīgs, jo laikā, kad Latvijas valsts bija okupēta un atradās Padomju Savienības sastāvā, daļa zemniekiem nacionalizēto zemju netika apsaimniekotas, un līdz ar to tās strauji aizauga ar bērzu un mazvērtīgo lapu koku sugu – baltalksni. Tāpēc privātajos mežos valdošā koku suga ir bērzs, kam seko priede, egle, baltalksnis, apse un melnalksnis.

Nelielās platībās, galvenokārt izmēģinājumos un dendroloģiskajos stādījumos, ir stādītas arī introducētās koku sugas, kā, piemēram, Eiropas lapegle (*Larix decidua*), skabārdis (*Carpinus betulus*) un dižskabārdis (*Fagus silvatica*), tomēr šo koku sugu audzes būtiskas platības neaizņem, līdz ar to koksne, kas tiek iegūta no šo audžu apsaimniekošanas, galvenokārt tiek izmantota galdniecībā vai kā enerģētiskā koksne.

Meža augšanas apstākļu tipu nosaka augsnes auglība un mitruma režīms, kas, savukārt, ir limitējošais koku sugas piemērotības faktors. Atkarībā no augsnes mitruma režīma, augšanas apstākļu tipi tiek grupēti edafiskajās rindās. Vērtējot Latvijas mežaudžu sadalījumu augšanas apstākļu tipos, jāsecina, ka dominē sausieņi, kas no kopējās mežaudžu platības aizņem 53,1%. Šīs edafiskās rindas augšanas apstākļu tipu mežaudzes pārsvarā ir gan valsts un pašvaldībām piederošajos mežos, gan privātajos mežos. Otra visvairāk pārstāvētā edafiskā rinda, kas aizņem 23,3% mežaudžu platības, ir susinātie tipi (āreņi un kūdreņi), tad seko slapjaini (10,4%) un

purvaiņi (13,2%). Latvijas mežaudžu sadalījums atkarībā no augšanas apstākļu tipa un edafiskās rindas ir apkopots 1.1. tabulā.

**1.1. tabula. Latvijas mežu platības sadalījumā pa augšanas apstākļu tipiem 2015.gadā, tūkst. ha**

Augšanas apstākļu tipi	Valsts un pašvaldību meži	Privātie meži	Kopā
<b>Sausieņi</b>			
Sils	29,8	2,3	32,1
Mētrājs	81,9	15,2	97,1
Lāns	140,5	47,4	187,8
Damaksnis	263,4	324,4	587,8
Vēris	194,5	617,9	812,4
Gārša	49,1	26,7	75,8
<b>Kopā</b>	<b>759,2</b>	<b>1033,9</b>	<b>1793</b>
<b>Slapjaini</b>			
Grīnis	3,4	0,6	4,0
Slapjais mētrājs	36,1	6,3	42,5
Slapjais damaksnis	82,4	62,6	145,0
Slapjais vēris	40,8	66,7	107,4
Slapjā gārša	12,9	5,1	18,0
<b>Kopā</b>	<b>175,6</b>	<b>141,3</b>	<b>316,9</b>
<b>Purvaini</b>			
Purvājs	43,3	17,0	60,2
Niedrājs	81,7	61,7	143,4
Dumbrājs	44,5	50,9	95,4
Liekņa	4,7	2,3	7,0
<b>Kopā</b>	<b>174,2</b>	<b>131,9</b>	<b>306</b>
<b>Susinātie</b>			
Viršu ārenis	3,2	0,9	4,1
Mētru ārenis	35,6	6,6	42,1
Šaurlapju ārenis	107,2	80,2	187,4
Platlapju ārenis	63,2	66,3	129,5
Viršu kūdrenis	16,8	3,0	19,8
Mētru kūdrenis	22,8	9,6	32,5
Šaurlapju kūdrenis	78,7	76,3	155,0
Platlapju kūdrenis	52,1	50,9	103,1
<b>Kopā</b>	<b>379,6</b>	<b>293,8</b>	<b>673,5</b>

Katram augšanas apstākļu tipam ir raksturīgākās koku sugas. Lai gan konkrēta koku suga var augt lielā daļā no meža tipiem, tomēr šīs koku sugas mežaudžu produktivitāte dažādos meža augšanas apstākļu tipos var būtiski atšķirties. Mežaudzes produktivitāte ir atkarīga ne vien no augšanas apstākļiem, bet arī no piemērota (atbilstoša) reproduktīvā materiāla izvēles, mežkopības principu ievērošanas un pareizi plānotas audžu apsaimniekošanas. Mežaudzi nekopjot, veidojas dabisks mežs, kura produktivitāte ir tikai 40-50% no koptas, mērķtiecīgi audzētas mežaudzes krājas. Audze ir jākopj savlaicīgi, ievērojot mežkopības pamatprincipus un mežaudžu kopšanas modeļus, kas sagatavoti izmantojot zinātniskas atziņas (pētījumus). Kopšanu nokavējot, koki izstīdz, samazinās krājas ikgadējais pieaugums, kā arī paaugstinās abiotiskie un biotiskie riski.

Ja audzi ierīkojot, tiek izmantots selekcionēts stādāmais materiāls un tā tiek ierīkota piemērotos augšanas apstākļos (pareizas sugas izvēle), un visu tās dzīves laiku tiek mērķtiecīgi kopta, tās ražību var palielināt pat par 40%.

### 3. Mežaudžu apsaimniekošanas izmaksu un ieņēmumu aprēķināšanas metodoloģija

Lai aprēķinātu ekonomisko ieguvumu no mežaudžu apsaimniekošanas, izmantoti sekojoši dati:

1. Mežaudžu krāja cirtmeta vecumā atkarībā no meža augšanas apstākļu tipa un valdošās sugas. Dati iegūti, pieprasot informāciju no Meža Valsts reģistra (Valsts meža dienests, 2015).
2. Kokmateriālu realizācijas, kā arī mežistrādes un meža apsaimniekošanas pakalpojumu vidējās cenas Latvijā, kas iegūtas, izmantojot Centrālās Statistikas pārvaldes publiski pieejamo informāciju par 2013. gadu (<http://data.csb.gov.lv/>).
3. Kokmateriālu realizācijas, kā arī mežistrādes un meža apsaimniekošanas pakalpojumu cenas meža īpašnieku kooperatīvos Latvijā, kas iegūtas no kooperatīviem "L.V. Mežs" un "Mežsaimnieks".

Mežistrādes pakalpojumu vidējās cenas EUR ar PVN 21% ir apkopotas 2.1. tabulā.

2.1. tabula. Vidējās cenas mežistrādē Latvijā 2013. gadā, EUR m<sup>-3</sup>

Rādītāji	Sortimentu sagatavošana kailcirtē	Sortimentu sagatavošana starpcirtē	Sortimentu pievešana kailcirtē	Sortimentu pievešana starpcirtē	Sortimentu aizvešana
CSP*	7,04	10,53	5,84	7,14	7,73
Kooperatīvi**	6,90	8,50	4,50	5,50	7,15

\* CSP (MSG06)

\*\* L.V. Mežs un Mežsaimnieks dati

Privātajos mežos mežistrādē sortimentu sagatavošanai galvenokārt tiek izmantots benzīna motorzāģis, tāpēc pētījuma nolūkos ir apkopotas tieši šādu pakalpojumu cenas. Pieņemts, ka vidējais sortimentu pievešanas attālums ir 500 m. Sortimentu aizvešanas izmaksas rēķinātas, transportēšanai izmantojot kokvedējautovilcienu, pieņemot, ka vidējais attālums līdz sortimentu realizācijas vietai ir 90 km.

Cenu atšķirības starp CSP apkopoto vidējo cenu līmeni valstī un kooperatīvu sniegto pakalpojumu cenām, ir skaidrojamas ar to, ka kooperatīvi, izstrādājot un realizējot lielākus koksnes apjomus, ir pievilcīgāki pakalpojumu sniedzējiem, un tāpēc var vienoties par būtiski zemāku cenu, salīdzinot ar vidējo cenu valstī.

2.2. tabulā ir apkopotas meža atjaunošanas un kopšanas darbu izmaksas. Augsnes sagatavošanas pakalpojuma cena ir rēķināta, augsni sagatavojot ar meža augsnes frēzi. Meža stādīšanas cenas rēķinātas, izmaksās uz vienu hektāru iekļaujot gan stādīšanas, gan stādāmā materiāla izmaksas. Atjaunojot platību ar priedi, paredzēts izmantot priedes ietvarstādus, stādot 3,5 tūkstošus stādu hektārā. Platību atjaunošanai ar egli paredzēts izmantot egļu stādus ar uzlabotu sakņu sistēmu, stādot 2,5 tūkstošus stādu hektārā, savukārt, ierīkojot bērza un melnalkšņa kultūras, plānots izmantot ietvarstādus, stādot 2,5 tūkst. ha<sup>-1</sup>. Stādīšana nav mehanizēta, tiek izmantots stādāmais stobrs vai lāpsta. Papildināšanai izmantojams identisks stādāmais materiāls, prognozējot, ka platība nav jāpapildina 100% apjomā, tāpēc papildināšanas izmaksas ir zemākas nekā stādīšanas izmaksas. Kultūru aizsardzība ar repelentiem tiek paredzēta tikai skuju koku kultūrām (priede, egļe). Kultūru agrotehniskā kopšana un sastāva kopšana tiek plānota, izmantojot benzīna motorinstrumentus (krūmgriežus).

2.2. tabula. Vidējās meža atjaunošanas cenas Latvijā 2013. gadā, EUR ha<sup>-1</sup>

Rādītāji	Augsnes sagatavošana	Stādmateriāls, stādīšana	Agrotehniskā kopšana	Papildināšana	Aizsardzība	Sastāva kopšana		
CSP*	138,84	P	612,57	122,62	P	372,39	65,81	141,90

		E	524,84		E	335,53		
		B,M	572,09		B,M	346,31		
Kooperatīvi**	130,00	P	577,03	110,00	P	288,51	71,50	140,00
		E	456,02		E	244,65		
		B,M	474,18		B,M	237,09		

\* CSP (MSG06)

\*\* L.V. Mežs un Mežsaimnieks dati

Lai gan, apsaimniekojot privātos mežus, īpašnieki bieži izvēlas nocirsto audzi atjaunot dabiskā ceļā, aprēķinos tiek paredzēts, ka nocirstās platības (izņemot apšu un baltalkšņa audzes) tiek atjaunotas mākslīgi, izmantojot selekcionētu meža reproduktīvo materiālu. Selekcionēta meža reproduktīvā materiāla izmantošana un tīraudžu veidošana nodrošina produktīvu mežaudžu veidošanos, un, tās pareizi un savlaicīgi kopjot, īpašniekam nākotnē no meža apsaimniekošanas ir iespējams iegūt maksimālus ienākumus.

Cenu atšķirības starp vidējo cenu līmeni valstī un kooperatīvu piedāvātajām cenām ir skaidrojamas ar to, ka kooperatīvs, nodrošinot lielākus darba apjomus, var saņemt cenas atlaidi, iegādājoties meža reproduktīvo materiālu kokaudzētavās. Rūpējoties par meža apsaimniekošanu kooperatīva biedru īpašumos, kooperatīvi mežsaimnieciskos darbus plāno vairākus gadus uz priekšu, kas ļauj laicīgi pasūtīt (rezervēt) nepieciešamo reproduktīvo materiālu, tādejādi nodrošinot visizdevīgāko tā cenu. Kontraktējot pakalpojumu sniedzējus meža stādīšanai, meža kultūru agrotehniskajai un sastāva kopšanai situācija ir līdzīga, jo kooperatīvs pakalpojuma sniedzējam var nodrošināt lielākas kopjamās platības, savukārt pakalpojuma sniedzējs - izdevīgāku cenu.

Lielākie ieņēmumi meža apsaimniekošanā tiek iegūti galvenajā meža izmantošanā jeb audzi nocērtot kailcirtē. Ieņēmumus gūst arī starpcirtēs un sanitārajās cirtēs. Šajā pētījumā aprēķini veikti, plānojot ieņēmumus no starpcirtes (krājas kopšanas cirtes vienā vai divos paņēmienos) un galvenās izmantošanas – kailcirtē. Ciršanas vecumu sasniegušu mežaudzi var realizēt divējādi:

1. Realizējot augošu mežu.
2. Audzi nocērtot un realizējot sagatavotus sortimentus.

Realizējot augošu mežu, audzi nodasto, veic audzes novērtēšanu (aprēķina kopējo izcērtamo krāju un krājas sadalījumu sortimentos) un realizē saskaņā ar audzes novērtējumu. Realizējot augošu mežu, parasti notiek vienošanās par augoša meža kubikmetra cenu un kopējo izcērtamo krāju, kas veido samaksas apjomu.

No šāda darījuma parasti ieguvējs ir pircējs, jo, audzi rūpīgi izstrādājot un nozāģētos kokus racionāli sagarumojot, reāli iegūto sortimentu apjoms ir augstāks nekā cirsmas novērtējumā (sevišķi kopšanas cirtēs). Jāatzīmē, ka samērā bieži mežistrādes firmas, iegādājoties un realizējot ciršanas tiesības kopšanas cirtēs, reāli izcērt lielāku koksnes krāju, nodarot zaudējumus (papildus nesamaksājot) īpašniekam, tomēr saskaņā ar normatīvajiem aktiem nenodarot kaitējumu videi.

Tāpēc izdevīgāk audzi ir izstrādāt pašam īpašniekam (piesaistot kontraktorus vai uzticot mežistrādi veikt kooperatīvam) un realizēt sagatavotus sortimentus. Šādi īpašnieks iegūst maksimālo labumu, turklāt meža īpašnieks tiek pasargāts no negodprātīgas pircēja rīcības, ja tiek pārdotas augoša meža ciršanas tiesības starpcirtē.

Plānojot ciršanu un realizējot sortimentus, jāņem vērā koksnes tirgus pieprasījuma tendences. Jāatzīmē, ka sortimentu cenas gada griezumā būtiski svārstās, tāpēc cirsmu izstrāde un sortimentu realizācija ir jāveic tad, kad iegūstamajam sortimentam ir visaugstākā cena. Ja cenu tendences neņem vērā, īpašnieks iegūst vidējo sortimentu realizācijas cenu, kas var būt ievērojami zemāka.

Savukārt koksnes pārstrādātāju interesēs ir nodrošināt vienmērīgu, jaudai atbilstošu pārstrādes uzņēmuma darbu, iegādājoties konkrētu atbilstoša izejmateriāla (sortimenta) apjomu konkrētā laika periodā. Līdz ar to sortimentu cenu ietekmē arī iespēja nodrošināt vienmērīgu konkrētā sortimenta apjoma piedāvājumu.

Diemžēl privātais meža īpašnieks, kurš apsaimnieko nelielas meža zemju platības, to nevar nodrošināt, un tāpēc meža īpašnieki apvienojas kooperatīvos. Kooperatīvs, plānojot biedriem piederošo mežu apsaimniekošanu, var prognozēt sortimentu piegāžu apjomus un vienoties ar koksnes pārstrādātājiem par maksimāli augstām koksnes iepirkumu cenām, no savas puses nodrošinot piegāžu stabilitāti. Piegāžu stabilitāte tiek panākta, plānojot cirsma izstrādi atkarībā no iegūstamo sortimentu sadalījuma un apjomiem, kā arī cirsma izstrādes apstākļiem un sezonas.

Viennozīmīgi, kokmateriālu tirgus un cenu svārstības Latvijā ietekmē arī globālās kokmateriālu tirgus tendences Eiropā un pasaulē.

Pētījumā izmantotās sortimentu cenas ir apkopotas 2.3. tabulā. Galvenās un būtiskākās atšķirības ir vērojamas zāgbaļķu realizācijas cenās, ko nosaka kooperatīvu kapacitāte, nodrošinot stabilas sortimentu piegādes. Papīrmalkas realizācijas cenu atšķirības nav būtiskas, jo papīrmalka tiek eksportēta, un Latvijas mežsaimniecības kooperatīvu un mežistrādes uzņēmumu realizētais papīrmalkas apjoms nav tik nozīmīgs, lai būtiski ietekmētu šī sortimenta iepirkuma cenu. Līdzīga situācija ir arī ar malku un taras klučiem, kas galvenokārt tiek realizēti un pārstrādāti vietējā tirgū. Jāņem vērā, ka malkai ir būtiska loma vietējā energo bilancē, tāpēc malkas cenu zināmā mērā ietekmē arī cilvēki, kuri malku izmanto apkurei, pirktspēja. Taras klučus galvenokārt pārstrādā nelielās zāģētavas, līdz ar to izejmateriālu iepirkuma cenu ietekmē šo nelielo uzņēmumu pārstrādes jaudas un kopējais apgrozījums, kas kopumā ņemot ir niecīgs.

2.3. tabula. Sortimentu realizācijas cenas Latvijā 2014. gadā, EUR m<sup>3</sup>

Suga	Cena, EUR m <sup>3</sup> / Krājas sadalījums, %	Zāgbaļķis		Taras klučis		Finierklučis		Papīrmalka		Malka	
		CSP*	Koop.*	CSP*	Koop.*	CSP*	Koop.*	CSP*	Koop.*	CSP*	Koop.*
P	Cena, EUR m <sup>3</sup>	67,05	77,96	-	-	-	-	37,86	38,24	24,06	26,23
	Krājas sadalījums	70% - 75%		-		-		21% - 26%		4%	
E	Cena, EUR m <sup>3</sup>	67,20	77,00	-	-	-	-	37,86	38,24	24,06	26,23
	Krājas sadalījums	70%		-		-		23%		7%	
B	Cena, EUR m <sup>3</sup>	-	-	41,67	42,00	72,47	88,63	39,68	38,09	24,06	26,23
	Krājas sadalījums	-		20%		36%		42%		2%	
M	Cena, EUR m <sup>3</sup>	-	-	41,67	42,00	-	-	-	-	24,06	26,23
	Krājas sadalījums	-		65%		-		-		35%	
A	Cena, EUR m <sup>3</sup>	-	-	40,76	42,00	-	-	31,65	32,00	24,06	26,23
	Krājas sadalījums	-		52%		-		46%		2%	
Ba	Cena, EUR m <sup>3</sup>	-	-	37,02	42,00	-	-	-	-	24,06	26,23
	Krājas sadalījums	-		35%		-		-		65%	

Stumbra proporcionālais sadalījums sortimentos ir iegūts, aptaujājot personas, kas nodarbojas ar cirsma izstrādi un realizāciju. Aptaujāto ekspertu viedoklis ir salīdzināts ar interneta resursos pieejamo informāciju, iegūstot katrai sugai vidējo procentuālo stumbra sadalījumu. Jāņem vērā, ka sortimentu sadalījumu būtiski ietekmē cirsmas izstrādes tehnoloģija (harvesters vai motorzāģis), koka (stumbra) kvalitāte, kā arī attiecīgā mehānisma operatora pieredze un atbildības sajūta. Sortimentus sagatavojot ar motorzāģi, stumbru ir iespējams sagarumot racionālāk, jo motorinstrumenta operators stumbru vizuāli novērtē no tuva attāluma, tādejādi labāk redzot tā kvalitāti un defektus.

Aprēķinos izmantotā koksnes krāja atkarībā no valdošās koku sugas un augšanas apstākļu tipa ir iegūta no Meža valsts reģistra, apkopojot informāciju par vidējo koksnes krāju cirtmeta vecumā konkrētajā meža tipā privātajos mežos.

Atjaunošanas izmaksas rēķinātas, summējot visas izmaksas, kas veidojas audzes rotācijas ciklā – augsnes sagatavošana, selekcionēts stādmateriāls, mākslīgā atjaunošana un kultūru agrotehniskā kopšana (priedei un eglei), sastāva kopšana, kultūru aizsardzība (priedei un eglei).

Izstrādes izmaksas veido kopsumma no audzes izstrādes un sortimentu realizācijas izmaksām kopšanas cirtēs un galvenajā izmantošanā.

**Ieņēmumus** veido sortimentu realizācijas ieņēmumu kopsumma audzes rotācijas periodā.

**Tiešās izmaksas (turpmāk izmaksas)** veido meža stādīšanas, meža atjaunošanas un kopšanas darbu izmaksas, audzes izstrādes un sortimentu realizācijas izmaksas kopšanas cirtēs un galvenajā izmantošanā.

Kopējie **ienākumi** audzes rotācijas ciklā iegūti, izrēķinot **ieņēmumu** un **tiešo izmaksu** starpību, papildu ņemot vērā gan **nekustamā īpašuma nodokli** visā audzes rotācijas periodā (vidēji 4 EUR par 1 ha gadā), gan arī **iedzīvotāju ienākuma nodokli**, kas tiek piemērots 10% apmērā pusei no sortimentu realizācijas ieņēmumiem. Ja mežaudzes tiek apsaimniekotas ar kooperatīva starpniecību, aprēķinos ir paredzēts, ka kooperatīvs ietur 7 % komisijas maksu no kopējā sortimentu realizācijas apgrozījuma.

## 4. Aprēķinu rezultāti

### 4.1. Priedes audžu apsaimniekošana

Priedei piemērotākie tipi sausieņu edafiskajā rindā ir sils, mētrājs, lāns un damaksnis, slapjainos - grīnis, slapjais mētrājs, slapjais damaksnis, savukārt purvainos tie ir purvājs un niedrājs. Susinātajos meža tipos priede vislabāk aug viršu ārenī, mētru ārenī, šaurlapu ārenī, viršu kūdrenī, mētru kūdrenī un šaurlapju kūdrenī. Pārējos meža augšanas tipos priede var augt, tomēr šai sugai tie nav piemēroti.

Saskaņā ar normatīvajiem aktiem, priežu audzēm, lai tās cirstu kailcirtē, ir jāsasniedz vismaz 101 gada vecums (I-III bonitāte) vai 121 gada vecums IV un zemākas bonitātes audzēs. Auglīgos augšanas apstākļos I - III bonitātes audzēs kailcirtē priedi var cirst arī pēc mērķa caurmēra (atkarībā no bonitātes krūšaugstuma caurmēram ir jābūt robežās no 27-39 cm). Mērķa caurmēru auglīgajos meža tipos priede sasniedz aptuveni 80 gadu vecumā.

Apsaimniekojot priežu audzes, plāno divas krājas kopšanas cirtes, – pirmo, kad audze ir sasniegusi 45 (50) gadu vecumu, bet otro 65 (70) gadu vecumā.

Kopējās priežu audžu apsaimniekošanas un izstrādes izmaksas ir apkopotas 3.1. un 3.2. tabulās.

**3.1. tabula. Priežu audžu vidējās apsaimniekošanas izmaksas Latvijā audzes rotācijas periodā (100 gados), EUR ha<sup>-1</sup>**

Izstrādes izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>		Atjaunošanas izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>	
Sortimentu sagatavošana starpcirtē	721	Augsnes sagatavošana	139
Sortimentu pievešana starpcirtē	489	Stādmateriāls un stādīšana	613
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	1772	Agrotehniskā kopšana	274
Sortimentu pievešana kailcirtē	1428	Papildināšana	101
Sortimentu aizvešana	2420	Aizsardzība ar repelentiem	516
		Sastāva kopšana	304
		<b>Kopējās izmaksas</b>	<b>8726</b>

Vidēji priežu audžu krāja no viena hektāra audzes rotācijas periodā – 100 gados ir 312 kubikmetri, kurus realizējot, īpašnieks var iegūt 8 055 EUR lielus ienākumus pēc nodokļu nomaksas (starpība starp 3.1. un 3.2. tabulās noteiktajiem ieņēmumiem un izmaksām).

Tomēr jāņem vērā, ka audžu krāju, un līdz ar to arī ienākumus, būtiski ietekmē augšanas apstākļi.

**3.2. tabula. Vidējie ieņēmumi no priežu audžu apsaimniekošanas Latvijā audzes rotācijas periodā (100 gados), EUR ha<sup>-1</sup>**

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR ha <sup>-1</sup>
Zāģbaļķi	217	14537
Papīrmalka	80	3020
Malka	16	374
<b>Kopā</b>	<b>312</b>	<b>17931</b>

Sausieņu meži priedei ir vispiemērotākie. Šajos mežos saskaņā ar literatūrā pieejamo informāciju sastopamas I - V bonitātes priežu audzes. Vislielākā krāja rotācijas periodā sausieņos priedei ir damaksnī, kā arī lānā, vērī un gāršā (skat. 3.3. tabulu). Tā kā priedei auglīgie vēra un gāršas augšanas apstākļi nav piemēroti, turpmākos aprēķinos šie tipi netiek iekļauti. Viszemākā krāja ir mazauglīgajā silā, kur dominē IV - V bonitātes priežu audzes un vidējā krāja audzes rotācijas periodā var sasniegt 287 m<sup>3</sup>.

**3.3. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha priedes audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā sausieņos**

AAT <sup>1</sup>	Audzis aprite, gadi	Zāģbaļķi, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Sils	120	180	92	15	287
Mētrājs	100	222	99	19	340
Lāns	100	260	113	20	393
Damaksnis	80	303	118	22	443
Vēris	80	279	111	20	410
Gārša	80	265	107	19	391
<b>Vidēji</b>	<b>93</b>	<b>252</b>	<b>107</b>	<b>19</b>	<b>377</b>

Slapjainu edafiskajā rindā vismazproduktīvākais meža tips ir grīnis, kurš Latvijā praktiski ir maz sastopams (0,1% no kopējās mežu platības). Grīni uzskata par pārpuvotu silu ar valdošo koku sugu priedi, turklāt V vai V a bonitātes audzēm. Audzes aprites ciklā grīnī var iegūt aptuveni 190 m<sup>3</sup> lietkoksnis. Pārējos slapjainu tipos - slapjajā mētrājā, damaksnī un vērī, priede var veidot produktīvas audzes, audzes krājam sasniedzot 335 - 392 m<sup>3</sup> audzes aprites periodā (3.4. tabula). Augstākā krāja ir slapjajā vērī, tomēr priede nav šim tipam piemērota suga, tāpēc turpmākos aprēķinos to neizmanto.

**3.4. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha priedes audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā slapjainos**

AAT	Audzis aprite, gadi	Zāģbaļķi, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Grīnis	120	120	59	15	194
Sl. mētrājs	100	227	89	19	335
Sl. damaksnis	100	263	101	21	385
Sl. vēris	100	264	106	22	392
<b>Vidēji</b>	<b>105</b>	<b>219</b>	<b>89</b>	<b>19</b>	<b>327</b>

Purvainu edafiskās rindas mežos priede kā valdošā suga ir novērota purvājā un niedrājā. Visproduktīvākās audzes šajā edafiskajā rindā priede veido niedrājā (3.5. tabula). Neskatoties uz to, ka purvājs ir samērā mazauglīgs meža tips, tomēr 120 gadu audzes aprites laikā kopējā iegūstamās priedes koksnis krāja tajā var sasniegt 182 m<sup>3</sup>.

**3.5. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha priedes audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā purvainos**

AAT	Audzis aprite, gadi	Zāģbaļķi, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Purvājs	120	135	40	7	182
Niedrājs	100	181	50	10	241
<b>Vidēji</b>	<b>110</b>	<b>158</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>212</b>

Par vienu no būtiskākajiem meža produktivitātes paaugstināšanas paņēmieniem ir uzskatāma meža meliorācija. Meliorācijas ietekmi uz meža ražības paaugstināšanos var redzēt 3.6. tabulā. Visos susinātajos meža augšanas apstākļu tipos parastās priedes audžu rotācijas ciklā iegūstamā koksnis krāja pārsniedz 320 m<sup>3</sup>, šaurlapju ārenī sasniedzot pat 431 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Kopumā āreņi un kūdreņi uzskatāmi par otro piemērotāko edafisko rindu priedes augšanai uzreiz aiz sausieņu mežiem.

Analizējot priežu audžu apsaimniekošanas izmaksas sausieņos (3.7. tabula), redzams, ka lielākās izmaksas veido izstrādes izdevumi, kas ir robežās no 6274 līdz 9695 EUR. Atšķirības izstrādes izmaksās izskaidrojamas ar izstrādājamās koksnis apjomu atšķirībām dažādos meža tipos.

<sup>1</sup> ATT – augšanas apstākļu tips

**3.6. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha priedes audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā āreņos un kūdreņos**

AAT	Audzēšanas apribe, gadi	Zāģbaļķi, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Viršu ārenis	100	220	87	19	326
Mētru ārenis	100	273	101	21	395
Šaurlapju ārenis	80	295	115	21	431
Viršu kūdrenis	100	226	87	22	335
Mētru kūdrenis	100	252	97	21	370
Šaurlapju kūdrenis	100	262	101	22	385
<b>Vidēji</b>	<b>93</b>	<b>259</b>	<b>101</b>	<b>21</b>	<b>380</b>

Atjaunošanas izmaksu atšķirības veidojas galvenokārt tādēļ, ka auglīgajos tipos audžu agrotehniskā un sastāva kopšana jāparedz vairākos paņēmienos, salīdzinot ar mazauglīgajiem tipiņiem - mētrāju un lānu. Visaugstākās saimnieciskās darbības ieņēmumi ir mežu augšanas tipos, kuros veidojas visproduktīvākās priežu audzes – lānā un damaksnī. Vidējie ienākumi pēc nodokļu nomaksas no 1 ha audzes apsaimniekošanas rotācijas periodā sausieņos ir 9355 EUR.

**3.7. tabula. Priežu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Sils	<b>6 274</b>	1 420	15 400	7 706	6 616
Mētrājs	<b>7 439</b>	1 887	19 090	9 765	8 571
Lāns	<b>8 545</b>	2 066	22 192	11 581	10 232
Damaksnis	<b>9 695</b>	2 191	25 313	13 426	12 001
<b>Vidēji</b>	<b>7988</b>	<b>1891</b>	<b>20 499</b>	<b>10 620</b>	<b>9 355</b>

Slapjajos vismazākā iegūstamā koksnes krāja un arī vismazākie ienākumi audzes rotācijas periodā ir grīnī (skat. 3.8. tab.). Pārējos slapjajņu tipos priedi audzēt ir ienesīgi, jo rotācijas perioda ienākumi ir robežās no 8,9 tūkst. EUR līdz pat 9,9 tūkst. EUR. Kā piemērotākie slapjajņu tipi priedei ir slapjais damaksnis un slapjais mētrājs.

**3.8. tabula. Priežu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjajēs, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Grīnis	4 252	1 657	11 002	5 093	4 222
Sl. mētrājs	7 185	1 924	19 205	10 096	8 896
Sl. damaksnis	8 414	2 316	21 963	11 233	9 895
<b>Vidēji</b>	<b>6 617</b>	<b>1 966</b>	<b>17 390</b>	<b>8 807</b>	<b>7 671</b>

Purvajos priedes audzēšanas ienākumi ir robežās no 4,3 tūkst. EUR purvajā līdz 6,3 tūkst. EUR niedrājā (skat. 3.9. tab.). Jāņem vērā, ka purvajā un niedrājā priede ir piemērotākā koku suga.

**3.9. tabula. Priežu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji purvajēs, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Purvājs	3 751	1 782	10 735	5 202	4 345
Niedrājs	4 967	2 066	14 270	7 237	6 283
<b>Vidēji</b>	<b>4 359</b>	<b>1 924</b>	<b>12 502</b>	<b>6 219</b>	<b>5 314</b>

Āreņos un kūdreņos priedi audzēt ir ienesīgi, jo šajos tipos priežu audžu krāja ir salīdzinoši augsta, attiecīgi nodrošinot salīdzinoši augstus ienākumus. Vidējie ienākumi no priežu audžu

apsaimniekošanas susinātajos tipos ir 9,9 tūkst. EUR (skat. 3.10. tab.). Visrentablāk saimniekot ir, audzējot priedi mētru ārenī un šaurlapju ārenī. Arī pārējos susinātajos tipos ienākumi no priedes koksnes realizācijas ir robežās no 8,7 - 11,3 tūkst. EUR.

**3.10. tabula. Priežu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji āreņos un kūdreņos, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Viršu ārenis	7 071	1 667	18 632	9 894	8 723
Mētru ārenis	8 668	1 792	22 634	12 174	10 802
Šaurlapju ārenis	9 448	2 442	24 639	12 749	11 357
Viršu kūdreņis	7 256	1 761	19 107	10 089	8 894
Mētru kūdreņis	8 105	1 924	21 074	11 046	9 752
Šaurlapju kūdreņis	8 390	2 442	21 920	11 089	9 753
<b>Vidēji</b>	<b>8 156</b>	<b>2 005</b>	<b>21 334</b>	<b>11 173</b>	<b>9 880</b>

3.11. - 3.14. tabulās ir apkopoti finanšu rādītāji visās edafiskajās rindās un priedei piemērotajos augšanas apstākļu tipos, ja audžu apsaimniekošanu veic ar mezsaimniecības kooperatīva starpniecību. Jāsecina, ka tāpat kā saimniekojot privāti, visrentablāk priedi ir audzēt sausieņos un susinātajos meža tipos. Apsaimniekojot priežu audzes ar kooperatīva starpniecību, ienākumi, kurus gūst mežaudzes īpašnieks, atkarībā no meža tipa ir 20-25% augstāki nekā, tādu pašu audzi apsaimniekojot privāti. Galvenās atšķirības šajā gadījumā veido tieši ieņēmumi no sortimentu realizācijas.

Sausieņos priedes audžu apsaimniekošana ar kooperatīva palīdzību ir vidēji par 20-22% izdevīgāka nekā, saimniekojot privāti. Būtiski zemākas ir audzes izstrādes izmaksas, tomēr galvenā atšķirība veidojas ieņēmumu apjomā, kas, realizējot sortimentus ar kooperatīva starpniecību, ir par 13% augstāks (3.11. tabula).

**3.11. tabula. Priežu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Sils	5 519	1 419	17 419	8 071	6 616	22
Mētrājs	6 541	1 837	21 591	10 383	8 571	21
Lāns	7 532	2 006	25 115	12 324	10 232	20
Damaksnis	8 524	2 116	28 711	14 466	12 001	21
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>7 029</b>	<b>1 844</b>	<b>23 209</b>	<b>11 311</b>	<b>9 355</b>	<b>21</b>

Analizējot priedes audžu apsaimniekošanu slapjajos (3.12. tabula), var secināt, ka priedei mazāk ienesīgajā meža augšanas tipā - grīnī, kooperatīva piesaistīšanas gadījumā vērojams lielākais izdevīgums, salīdzinot ar privāto apsaimniekošanu (ienākums ir pat par 25% lielāks).

**3.12. tabula. Priežu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjajos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Grīnis	3 737	1 616	12 462	5 295	4 222	25
Sl. mētrājs	6 330	1 866	21 853	10 795	8 896	21
Sl. damaksnis	7 402	2 226	24 917	12 059	9 895	22
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>5 823</b>	<b>1 902</b>	<b>19 744</b>	<b>9 383</b>	<b>7 671</b>	<b>23</b>

Purvaiņos priedes audzēšanas ienesīgums ir robežās no 5,3 līdz 7,6 tūkst. EUR, kas ir par 22% izdevīgāks risinājums, salīdzinot ar audžu privāto apsaimniekošanu (skat. 3.13. tab.).

**3.13. tabula. Priežu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji purvaiņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Purvājs	3 376	1 756	12 238	5 318	4 345	22
Niedrājs	4 471	1 976	16 285	7 645	6 283	22
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>3 923</b>	<b>1 866</b>	<b>14 261</b>	<b>6 481</b>	<b>5 314</b>	<b>22</b>

Arī priedes audžu apsaimniekošana āreņos un kūdreņos ir vidēji par 21% izdevīgāka, izmantojot kooperatīva pakalpojumus. Ienākumi visos āreņu un kūdreņu tipos pārsniedz 10 000 EUR robežu, un līdzīgi kā privātas apsaimniekošanas gadījumā, izdevīgākie audzēšanas tipi priedēm ir mētru ārenis un šaurlapu ārenis. Procentuāli lielākās atšķirības vērojamas vidējo izstrādes izmaksu apjomā, kas kooperatīva gadījumā ir par 12% zemāks.

**3.14. tabula. Priežu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji āreņos un kūdreņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Viršu ārenis	6 202	1 613	21 206	10 608	8 723	22
Mētru ārenis	7 613	1 723	25 696	13 037	10 802	21
Šaurlapju ārenis	8 302	2 336	27 947	13 796	11 357	21
Viršu kūdreņis	6 369	1 727	21 753	10 807	8 894	22
Mētru kūdreņis	7 124	1 866	23 906	11 808	9 752	21
Šaurlapju kūdreņis	7 389	2 336	24 865	11 917	9 753	22
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>7 166</b>	<b>1 933</b>	<b>24 229</b>	<b>11 996</b>	<b>9 880</b>	<b>21</b>

## 4.2. Egles audžu apsaimniekošana

Eglei piemērotākie meža augšanas apstākļu tipi ir damaksnis, vēris, gārša sausieņu mežos, bet slapjainos - slapjais damaksnis, slapjais vēris un slapjā gārša. Purvaiņi eglei nav piemēroti, jo paaugstināta mitruma apstākļos tā iet bojā. Āreņos un kūdreņos egle vislabprātāk aug šaurlapju ārenī, platlapju ārenī, šaurlapju kūdreņī un platlapju kūdreņī. Saskaņā ar normatīvajiem aktiem par koku ciršanu mežā, egļu audzes galvenajā cirtē atļauts cirst, kad tās sasniegušas 81 gada vecumu vai mērķa caurmēru I-III bonitātes audzēs attiecīgi no 31 cm līdz 27 cm. Tāpēc par egļu audžu rotācijas periodu ir pieņemti 80 gadi.

Apsaimniekojot egļu audzes, plāno divas krājas kopšanas cirtes, - pirmo, kad audze ir sasniegusi 40 gadu vecumu, bet otro 60 (55) gadu vecumā.

Lielākās izmaksas (3.15. tabula) egļu audžu apsaimniekošanas ciklā ir mežistrādes darbiem, audzes kopjot krājas kopšanas cirtēs un nocērtot galvenajā izmantošanā. Lai nākotnē veidotos produktīvas egļu audzes, nocirstajās platībās ieteicams plānot mākslīgo atjaunošanu, tāpēc tiek paredzētas arī izmaksas meža atjaunošanai un kopšanai. Nocirstās platības apmežojot, augsni plānots sagatavot, stādīšanai izmantot selekcionētu stādāmo materiālu ar uzlabotu sakņu sistēmu, kā arī, atkarībā no augšanas apstākļu tipa, platību vairākas reizes kopt gan ar agrotehniskiem paņēmieniem, gan sastāva kopšanas cirtē. Vidējās egļu audžu apsaimniekošanas izmaksas Latvijā ir 10,9 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup>.

**3.15. tabula. Egļu audžu vidējās apsaimniekošanas izmaksas Latvijā audzes rotācijas periodā (80 gados), EUR ha<sup>-1</sup>**

Izstrādes izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>		Atjaunošanas izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>	
Sortimentu sagatavošana starpcirtē	974	Augsnes sagatavošana	139
Sortimentu pievešana starpcirtē	540	Stādmateriāls un stādīšana	525
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	1944	Agrotehniskā kopšana	585
Sortimentu pievešana kailcirtē	1613	Papildināšana	101
Sortimentu aizvešana	2850	Aizsardzība ar repelentiem	526
		Sastāva kopšana	441
<b>Kopējās izmaksas</b>			<b>10 992</b>

Vērtējot vidējo egļu audžu produktivitāti un vidējos ieņēmumus, ko var iegūt audzes rotācijas ciklā (3.16. tabula), jāsecina, ka, salīdzinot ar priežu audzēm, egle ir vidēji par 10% produktīvāka, jo tā, salīdzinot ar priedi, aug auglīgākos, līdz ar to arī produktīvākos meža tipos. Veidojot un apsaimniekojot egļu tīraudzes Latvijā, vidēji var iegūt 404 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> koksnes un vidējie ieņēmumi, šo koksni realizējot, ir 22,6 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup>.

**3.16. tabula. Vidējie ieņēmumi no egļu audžu apsaimniekošanas Latvijā audzes rotācijas periodā (100 gados), EUR ha<sup>-1</sup>**

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR
Zāgbaļķi	261	17565
Papīrmalka	114	4304
Malka	29	691
<b>Kopā</b>	<b>404</b>	<b>22 561</b>

Analizējot egļu audžu produktivitāti dažādos meža augšanas apstākļu tipos, jāsecina, ka sausieņu mežos eglei vispiemērotākie ir auglīgie tipi - damaksnis, vēris un gārša. Šajos tipos audzes rotācijas ciklā (80 gados) iegūstamā egles koksnes krāja pārsniedz 410 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> (3.17. tabula). Jāņem vērā, ka, mērķtiecīgi saimniekojot, koksnes krāju var būtiski palielināt.

**3.17. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā sausieņos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Zāgbaļķi, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Damaksnis	80	270	120	30	420
Vēris	80	283	120	30	433
Gārša	80	268	115	29	412
<b>Vidēji</b>	<b>80</b>	<b>274</b>	<b>118</b>	<b>30</b>	<b>422</b>

Slapjainos egļu audžu neuzrāda tik labus augšanas rezultātus kā sausieņos. Egļu audžu piemērotākie šīs edafiskās rindas tipi ir slapjais damaksnis un slapjais vēris (3.18. tabula), kas auglības ziņā ir līdzīgi damaksnim un vērim, tomēr paaugstinātais mitruma līmenis neļauj eglei sasniegt tik lielu krāju kā sausieņos. Vidējā iegūstamā egles krāja slapjainos ir 366 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> rotācijas periodā.

**3.18. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā slapjainos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Zāgbaļķi, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Sl. damaksnis	80	240	100	27	367
Sl. vēris	80	238	100	27	365
<b>Vidēji</b>	<b>80</b>	<b>239</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>366</b>

Lai arī purvaini nav piemēroti egļu audžu, tomēr, saskaņā ar datu bāzēs pieejamo informāciju, Latvijā ir sastopamas egļu audzes arī divos no purvainu meža tipiem - niedrājā un dumbrajā. Šajos meža tipos iegūstamā egles krāja rotācijas periodā ir vidēji 316 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> (3.19. tabula). Tā kā egle šiem tipiem nav piemērota, turpmāki aprēķini par tiem netiek veikti.

**3.19. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā purvainos**

AAT	Audzis aprīte, gadi	Zāģbaļķi, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Niedrājs	80	205	85	27	317
Dumbrājs	80	199	89	27	315
<b>Vidēji</b>	<b>80</b>	<b>202</b>	<b>87</b>	<b>27</b>	<b>316</b>

Meža meliorācijas pasākumi, noregulējot augsnes mitruma režīmu, būtiski uzlabo koku augšanas apstākļus. Susinātajos meža augšanas tipos egles produktivitāte ir augsta (skat. 3.20. tab.) un rotācijas periodā iegūstamā egles koksnes krāja šaurlapju un platlapju ārenī, kā arī šaurlapju un platlapju kūdrenī pārsniedz 400 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, un vidēji ir 424 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

**3.20. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā āreņos un kūdrenos**

AAT	Audzis aprīte, gadi	Zāģbaļķi, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Šaurlapju ārenis	80	284	133	30	447
Platlapju ārenis	80	276	131	30	437
Šaurlapju kūdrenis	80	262	114	29	405
Platlapju kūdrenis	80	264	113	29	406
<b>Vidēji</b>	<b>80</b>	<b>272</b>	<b>123</b>	<b>30</b>	<b>424</b>

Vērtējot rotācijas cikla finansiālo ieguvumu no egļu audžu apsaimniekošanas, var secināt, ka ar labiem rezultātiem, ienākumiem pārsniedzot 10 tūkst. EUR no hektāra, egli var audzēt visos šai sugai piemērotajos sausieņu tipos, vislielākos ienākumus gūstot vēri un damaksnī (3.21. tabula).

**3.21. tabula. Egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Damaksnis	8 988	2 218	23 409	12 204	10 873
Vēris	9 301	2 343	24 283	12 639	11 265
Gārša	8 868	2 610	23 061	11 583	10 270
<b>Vidēji</b>	<b>9 052</b>	<b>2 390</b>	<b>23 584</b>	<b>12 142</b>	<b>10 803</b>

Slapjajās ienākumi nepārsniedz 10 tūkst. EUR, tomēr var uzskatīt, ka arī slapjajā vēri un gāršā egli audzēt ir samērā ienesīgi, jo vidēji var iegūt 9,3 tūkst. EUR no ha egļu audzes (3.22. tabula).

**3.22. tabula. Egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjajās, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Sl. damaksnis	7 854	2 218	20 564	10 493	9 304
Sl. vēris	7 812	2 218	20 429	10 399	9 218
<b>Vidēji</b>	<b>7 833</b>	<b>2 218</b>	<b>20 496</b>	<b>10 446</b>	<b>9 261</b>

Saskaņā ar jau veikto analīzi, šaurlapju un platlapju āreņos un kūdrenos veidojas ļoti produktīvas egļu audzes, tādēļ arī vidējie ienākumi no egļu audžu apsaimniekošanas šajos tipos ir visaugstākie, vidēji 11,1 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup> (3.23. tabula).

**3.23. tabula. Egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji āreņos un kūdrenos, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Šaurlapju ārenis	9 659	2 343	24 842	12 840	11 438
Platlapju ārenis	9 453	2 343	24 229	12 433	11 061
Šaurlapju kūdrenis	8 707	2 343	22 620	11 571	10 280
Platlapju kūdrenis	8 745	2 343	22 717	11 629	10 333
<b>Vidēji</b>	<b>9 141</b>	<b>2 343</b>	<b>23 602</b>	<b>12 118</b>	<b>11 098</b>

3.24. - 3.26. tabulās ir apkopoti finanšu rādītāji visās edafiskajās rindās un eglei piemērotajos augšanas apstākļu tipos, ja audžu apsaimniekošanu veic ar mežsaimniecības kooperatīva starpniecību. Arī, saimniekojot ar kooperatīva starpniecību, lielākos ienākumus var gūt, egli audzējot tai piemērotajos sausieņu un susinātajos meža tipos. Būtiskākā ieņēmumu starpība tiek iegūta, ar kooperatīva starpniecību realizējot sortimentus. Arī meža apsaimniekošanas izmaksās ir vērojama starpība, tomēr tā nav tik izteikta. Kopumā jāsecina, ka, apsaimniekojot egļu audzes ar kooperatīva starpniecību, ienākumi, kurus gūst meža īpašnieks, atkarībā no meža tipa ir 18-20% augstāki nekā, tādu pašu audzi apsaimniekojot privāti.

Sausieņos ienākumi no egļu audžu apsaimniekošanas ar kooperatīvu starpniecību stabili pārsniedz 12 000 EUR robežu un ir vidēji par 18% lielāki nekā, saimniekojot privāti (3.24. tabula). Savukārt ieņēmumu apjoms kooperatīva izmantošanas gadījumā ir vidēji par 12% lielāks.

**3.24. tabula. Egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Damaksnis	7 943	2 119	26 166	12 804	10 873	18
Vēris	8 205	2 229	27 167	13 313	11 265	18
Gārša	7 815	2 479	25 794	12 245	10 270	19
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>7 988</b>	<b>2 275</b>	<b>26 376</b>	<b>12 787</b>	<b>10 803</b>	<b>18</b>

Arī slapjajās ienākuma un ieņēmumu procentuālās atšķirības ir līdzīgas, un kooperatīva izmantošanas ekonomisko izdevīgumu nodrošina augstāki sortimentu realizācijas ieņēmumi un zemākas audzes izstrādes izmaksas (3.25. tabula).

**3.25. tabula. Egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjajās, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Sl. damaksnis	6 941	2 119	23 012	11 031	9 304	19
Sl. vēris	6 904	2 119	22 858	10 933	9 218	19
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>6 922</b>	<b>2 119</b>	<b>22 935</b>	<b>10 982</b>	<b>9 261</b>	<b>19</b>

Egļu audžu ienesīgums āreņos un kūdreņos ir visaugstākais un ienākums svārstās robežās no 12,2 līdz 13,5 tūkst. EUR, kas ir vidēji par 19% vairāk nekā, saimniekojot privāti (3.26. tabula).

**3.26. tabula. Egļu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji āreņos un kūdreņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Šaurlapju ārenis	8 497	2 229	21 868	13 527	11 438	18
Platlapju ārenis	8 311	2 229	21 252	13 103	11 061	18
Šaurlapju kūdrenis	7 678	2 229	20 174	12 193	10 280	19
Platlapju kūdrenis	7 704	2 229	20 328	12 268	10 333	19
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>8 047</b>	<b>2 229</b>	<b>20 906</b>	<b>13 092</b>	<b>11 098</b>	<b>19</b>

### 4.3. Bērza audžu apsaimniekošana

Sausieņu mežos Latvijā bērza audzes visvairāk ir pārstāvētas damaksnī, gāršā un vērī, slapjajos, savukārt, slapjajā damaksnī, slapjajā vērī un slapjajā gāršā. Bērzam piemēroti ir arī vairāki purvaiņu tipi - niedrājs, dumbrājs, kā arī liekņa. No susinātajiem mežiem bērzs visvairāk sastopams šaurlapju un platlapju ārenī, kā arī šaurlapju un platlapju kūdrenī.

Saskaņā ar normatīvajiem aktiem, bērzu galvenajā cirtē drīkst cirst, kad tas ir sasniedzis 71 gada vecumu vai I-III bonitātes audzēs ar caurmēru, kas attiecīgi nav mazāks kā 31 - 22 cm.

Bērzu atjauno, sagatavotā augsnē stādot 2500 ietvarstādus 1 hektārā. Bērzs labi atjaunojas arī dabiski, tomēr, ja īpašnieka mērķis ir izveidot augstražīgu bērzu audzi, to labāk atjaunot mākslīgi, izmantojot ģenētiski augstvērtīgu bērza reproduktīvo materiālu, kas nodrošinās ne vien augstražīgas audzes veidošanos, bet arī īsāku audzes rotācijas ciklu.

Apsaimniekojot bērzu audzes, plāno divas krājas kopšanas cirtes, - pirmo, kad audze ir sasniegusi 30 (25) gadu vecumu, bet otro 45 (50) gadu vecumā. Audzes rotācija ir 70 gadu.

Audzū, kurās valdošā koku suga ir bērzs, vidējās sortimentu izstrādes un realizācijas izmaksas ir 6705 EUR ha<sup>-1</sup>, bet atjaunošanas un jaunaudzū kopšanas izmaksas attiecīgi 1040 EUR ha<sup>-1</sup> (3.27. tabula).

3.27. tabula. Bērza audžu vidējās apsaimniekošanas izmaksas Latvijā audzes rotācijas periodā (70 gados), EUR ha<sup>-1</sup>

Izstrādes izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>		Atjaunošanas izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>	
Sortimentu sagatavošana starpcirtē	774	Augsnes sagatavošana	139
Sortimentu pievešana starpcirtē	525	Stādmateriāls un stādīšana	572
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	1653	Agrotehniskā kopšana	0
Sortimentu pievešana kailcirtē	1371	Papildināšana	34
Sortimentu aizvešana	2383	Sastāva kopšana	296
<b>Kopējās izmaksas</b>			<b>7745</b>

Apsaimniekojot bērza audzes, rotācijas periodā var iegūt vidēji 308 m<sup>3</sup> sortimentu, kas ir mazāk, kā vidēji priežu un egļu audzēs (3.28. tabula). Ja priedei un eglei sortimentu sadalījumā dominē zāģbalķis, tad bērzam no kopējā sortimentu apjoma gandrīz puse (49%) ir papīrmalka, 4% malka un 47% taras klucis un finierklucis. Lielo papīrmalkas īpatsvaru kopējā iegūstamo sortimentu bilancē var izskaidrot ar to, ka krājas kopšanas cirtēs iegūstamais sortiments ir galvenokārt papīrmalka. Arī galvenajā cirtē 42% no iegūstamajiem sortimentiem ir papīrmalka. Vidējie bērza audžu apsaimniekošanas ieņēmumi rotācijas periodā Latvijas apstākļos ir 15 tūkst. EUR no ha.

3.28. tabula. Vidējie ieņēmumi no bērza audžu apsaimniekošanas Latvijā audzes rotācijas periodā (70 gados), EUR ha<sup>-1</sup>

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR
Taras klucis	61	2559
Finierklucis	89	6417
Papīrmalka	141	5749
Malka	11	258
<b>Kopā</b>	<b>308</b>	<b>14 983</b>

Līdzīgi kā skuju koku sugas, arī bērza audzes augstu produktivitāti sasniedz visos sausieņu meža tipos, kuri ir piemēroti bērza augšanai. Bērza koksnes krāja šajos tipos ir vidēji 370 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Visaugstražīgākās bērza audzes veidojas damaksnī, vērī un gāršā (3.29. tabula).

**3.29. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā sausieņos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras klucis, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Finierklucis, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Damaksnis	70	68	182	105	11	366
Vēris	70	75	179	107	14	375
Gārša	70	74	177	105	13	369
<b>Vidēji</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	<b>179</b>	<b>106</b>	<b>13</b>	<b>370</b>

Arī slapjajos bērza produktivitāte ir augsta (skat. 3.30. tab.), izņemot slapjo mētrāju, kurš bērzam nav piemērots. Pārējos slapjajņu tipos bērza krāja rotācijas periodā būtiski pārsniedz 300 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

**3.30. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā slapjajos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras klucis, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Finierklucis, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Sl. damaksnis	70	60	154	92	13	319
Sl. vēris	70	62	159	95	13	329
Sl. gārša	70	77	169	104	13	363
<b>Vidēji</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>161</b>	<b>97</b>	<b>13</b>	<b>337</b>

Vērtējot bērza produktivitāti purvainos, jāsecina, ka vidēji bērzs šajos augšņu tipos aug sliktāk nekā priele un egle, tomēr liekņā bērza produktivitāte ir augsta (3.31. tabula), sasniedzot 355 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> lielu krāju rotācijas periodā. Purvājā un niedrājā bērza produktivitāte ir zema, ko var izskaidrot ar paaugstinātu gruntsūdens līmeni, kas traucē bērzam sasniegt maksimālus krājas pieaugumus.

**3.31. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā purvainos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras klucis, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Finierklucis, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Purvājs	70	16	72	11	6	148
Niedrājs	70	42	98	45	12	197
Dumbrājs	70	45	132	71	13	261
Liekņa	70	71	171	100	13	355
<b>Vidēji</b>	<b>70</b>	<b>44</b>	<b>118</b>	<b>57</b>	<b>11</b>	<b>240</b>

Susinātajos meža augšanas apstākļu tipos (skat. 3.32. tab.) bērzs, tāpat kā priele un egle, uzrāda labus augšanas rezultātus, 70 gadu vecumā sasniedzot krāju, kas atkarībā no meža tipa ir robežās no 324 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> līdz pat 365 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Visproduktīvākās bērza audzes veidojas šaurlapju un platlapju āreņos un kūdreņos.

**3.32. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā āreņos un kūdreņos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras klucis, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Finierklucis, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Šaurlapju ārenis	70	77	171	104	13	365
Platlapju ārenis	70	77	172	104	13	366
Šaurlapju kūdrenis	70	68	154	89	13	324
Platlapju kūdrenis	70	71	160	94	13	338
<b>Vidēji</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>164</b>	<b>98</b>	<b>13</b>	<b>348</b>

Analizējot potenciālo ienākumu apjomu, kāds ir iegūstams no bērza audžu apsaimniekošanas Latvijas apstākļos, konstatēts, ka visienesīgāk bērzu ir audzēt auglīgajos sausieņu tipos - damaksnī, vērī, gāršā, kur ienākumi no 1 ha bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas periodā sasniedz 7,7 līdz pat 8,0 tūkst. EUR (skat. 3.33. tab.).

**3.33. tabula. Bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Damaksnis	7 960	1 028	17 929	8 941	7 845
Vēris	8 193	1 028	18 319	9 097	7 981
Gārša	8 070	1 170	18 029	8 789	7 688
<b>Vidēji</b>	<b>8 074</b>	<b>1 076</b>	<b>18 093</b>	<b>8 943</b>	<b>7 838</b>

Slapjajos ienākumi no 1 ha bērza mežaudzes audzēšanas (3.34. tabula) ir robežās no 6,6 tūkst. EUR slapjajā damaksnī (meža tips, kas ir piemērotāks, lai audzētu priedi) līdz pat 7,7 tūkst. EUR slapjajā gāršā. Vidēji, bērzu audzējot slapjajos, audzes rotācijas periodā var nopelnīt 7,0 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup>.

**3.34. tabula. Bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjajos, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Sl. damaksnis	7 015	1 028	15 591	7 547	6 568
Sl. vēris	7 221	1 028	16 090	7 840	6 836
Sl. gārša	7 970	1 028	17 764	8 766	7 678
<b>Vidēji</b>	<b>7 402</b>	<b>1 028</b>	<b>16 482</b>	<b>8 051</b>	<b>7 027</b>

Purvaiņos krāja, salīdzinot ar citu edafisko rindu meža tipiem, ir būtiski zemāka, līdz ar to arī ieņēmumi, kurus var gūt no bērza audžu apsaimniekošanas, ir būtiski zemāki (skat. 3.35 tab.). Purvajā bērzu audzēt nav rentabli. Pārējos purvaiņu edafiskās rindas tipos, kuros bērzs ir valdošā suga, iespējamie ienākumi audzes rotācijas periodā ir no 2872 EUR ha<sup>-1</sup> niedrājā līdz pat 6099 EUR ha<sup>-1</sup> liekņā.

**3.35. tabula. Bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji purvaiņos, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Purvājs	2 473	886	3 391	31	-338
Niedrājs	3 071	886	7 399	3 442	2 872
Dumbrājs	3 792	1 028	9 459	4 638	3 965
Liekņa	5 317	1 028	13 310	6 965	6 099
<b>Vidēji</b>	<b>3 663</b>	<b>957</b>	<b>8 390</b>	<b>3 769</b>	<b>3 150</b>

Susinātajos tipos bērza produktivitāte ir salīdzinoši augsta, ar ko izskaidrojami arī salīdzinoši augstie ieņēmumi no bērza audžu apsaimniekošanas šajos tipos. Ienākumi audzes rotācijas ciklā ir robežās no 6,5 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup> līdz 7,7 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup>, atkarībā no augšanas apstākļu tipa. Visproduktīvākais bērzs ir šaurlapju un platlapju ārenī, nodrošinot arī visaugstāko ienākumu līmeni (3.36. tabula).

**3.36. tabula. Bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji āreņos un kūdreņos, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Šaurlapju ārenis	8 026	1 028	17 844	8 790	7 697
Platlapju ārenis	8 046	1 170	17 883	8 667	7 573
Šaurlapju kūdrenis	7 181	1 028	15 707	7 498	6 513
Platlapju kūdrenis	7 469	1 170	16 432	7 793	6 771
<b>Vidēji</b>	<b>7 680</b>	<b>1 099</b>	<b>16 966</b>	<b>8 187</b>	<b>7 139</b>

3.37. - 3.40. tabulās ir apkopoti finanšu rādītāji visās edafiskajās rindās un bērzam piemērotajos meža augšanas apstākļu tipos, mežaudžu apsaimniekošanu un koksnes realizāciju veicot ar mezsaimniecības kooperatīva starpniecību. Analogiski kā apsaimniekojot egles un priedes

mežaudzes, arī bērza audzes apsaimniekot ar kooperatīva starpniecību ir izdevīgāk. Lielākā starpība tiek iegūta, realizējot atbilstošus koksnes sortimentus, kā arī meža atjaunošanas darbus kooperatīvs veic lētāk.

Kopumā jāsecina, ka, bērza audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, ienākumi, kurus gūst meža īpašnieks, atkarībā no meža tipa ir 12-13% augstāki nekā, tādu pašu audzi apsaimniekojot privāti.

Atšķirībā no priedes un egles audzēm, kooperatīva izmantošanas izdevīgums bērza audžu apsaimniekošanā ir nedaudz zemāks. Sausieņos kooperatīva piesaistīšana meža īpašnieka ienākumus palielina vidēji par 12% (3.37. tabula), jo realizācijas ieņēmumi šajā gadījumā ir tikai par 8% lielāki nekā, saimniekojot privāti.

**3.37. tabula. Bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Damaksnis	7 016	1 066	19 381	8 774	7 845	12
Vēris	7 208	1 066	19 816	8 964	7 981	12
Gārša	7 097	1 206	19 494	8 652	7 688	13
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>7 107</b>	<b>1 112</b>	<b>19 564</b>	<b>8 797</b>	<b>7 838</b>	<b>12</b>

Meža īpašnieka ienākumu palielinājums, apsaimniekojot bērza audzes ar kooperatīva palīdzību, slapjajos ir 13% un lielākos ienākumus var gūt, saimniekojot slapjajā garšā – 8,6 tūkst. EUR (3.38. tabula).

**3.38. tabula. Bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjajos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Sl. damaksnis	6 157	1 066	16 878	7 430	6 568	13
Sl. vēris	6 342	1 066	17 419	7 720	6 836	13
Sl. gārša	6 999	1 066	19 227	8 655	7 678	13
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>6 499</b>	<b>1 066</b>	<b>17 841</b>	<b>7 935</b>	<b>7 027</b>	<b>13</b>

Veicot analīzi par bērza audzēšanas izdevīgumu purvainos, var secināt, ka izņēmuma situācija veidojas purvajā, kur arī ar kooperatīva starpniecību audzēt bērzu nav rentabli (3.39. tabula).

**3.39. tabula. Bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji purvainos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Purvājs	2 226	926	3 496	-276	-338	-18
Niedrājs	2 764	926	8 046	3 191	2 872	11
Dumbrājs	3 413	1 066	10 425	4 495	3 965	13
Liekņa	4 786	1 066	14 667	6 855	6 099	12
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>3 297</b>	<b>996</b>	<b>9 158</b>	<b>3 566</b>	<b>3 150</b>	<b>13</b>

Āreņos un kūdreņos kooperatīva izmantošana meža īpašnieka ienākumus palielina vidēji par 13%, bet realizācijas ieņēmumus – par 8%. Līdzīgi kā saimniekojot privāti, lielāks bērza audžu ienesīgums tiek sasniegts šaurlapu un platlapu āreņos.

**3.40. tabula. Bērza audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji āreņos un kūdreņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Šaurlapju ārenis	7 044	1 066	19 303	8 677	7 697	13
Platlapju ārenis	7 062	1 206	19 341	8 552	7 573	13
Šaurlapju kūdrenis	6 283	1 066	16 948	7 366	6 513	13
Platlapju kūdrenis	6 543	1 206	17 746	7 668	6 771	13
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>6 733</b>	<b>1 136</b>	<b>18 335</b>	<b>8 066</b>	<b>7 139</b>	<b>13</b>

#### 4.4. Melnalkšņa audžu apsaimniekošana

Melnalksnim ir piemēroti meža tipi ar augstu gruntsūdens līmeni, tāpēc šīs koku sugas audzes visvairāk pārstāvētas slapjajās - slapjajā vērī, slapjajā gāršā, dumbrajā, lieknā, kā arī susinātajos tipos - platlapju kūdrenī. Tomēr jāņem vērā, ka melnalksnis var uzrādīt salīdzinoši augstus produktivitātes rezultātus arī auglīgajos sausieņu tipos. Cirtmets, saskaņā ar normatīvajiem aktiem, melnalksnim ir, sasniedzot 71 gada vecumu. Audzes nociršanu pēc mērķa caurmēra normatīvie akti nepieļauj.

Melnalksni atjauno, izmantojot ietvarstādus, sagatavotā augsnē stādot 2500 stādus hektārā. Pēc kultūru ierīkošanas, vēlākos gados paredz arī sastāva kopšanu vienā vai vairākos paņēmienos. Nocirstas melnalkšņa audzes samērā labi atjaunojas arī dabiskā ceļā.

Apsaimniekojot melnalkšņa audzes, plāno vienu krājas kopšanas cirti, kad audze ir sasniegusi 35 (40) gadu vecumu. Audzes rotācijas periods ir 70 gadi.

1 ha melnalkšņa audzes apsaimniekošanas izmaksas audzes rotācijas periodā vidēji ir 7,3 tūkst. EUR, no kuriem 0,95 tūkst. EUR veido atjaunošanas un jaunaudžu kopšanas izmaksas (3.41. tabula).

**3.41. tabula. Melnalkšņa audžu vidējās apsaimniekošanas izmaksas Latvijā audzes rotācijas periodā, EUR ha<sup>-1</sup>**

Izstrādes izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>		Atjaunošanas izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>	
Sortimentu sagatavošana starpcirtē	590	Augsnes sagatavošana	139
Sortimentu pievešana starpcirtē	400	Stādmateriāls un stādīšana	572
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	1691	Agrotehniskā kopšana	0
Sortimentu pievešana kailcirtē	1403	Papildināšana	101
Sortimentu aizvešana	2290	Sastāva kopšana	142
<b>Kopējās izmaksas</b>			<b>7327</b>

Vidējā audžu krāja melnalkšņa audzēs ir līdzīga bērza audžu krājai (skat. 3.42. tab.), nedaudz zem 300 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, tomēr kopējie ienākumi no melnalkšņa audžu apsaimniekošanas ir būtiski zemāki, vidēji 10 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup>, jo no melnalkšņa Latvijā gatavo divu veidu sortimentu - malku un taras kluci, kura tirgus cena, salīdzinot ar finierkluču tirgus cenu, ir aptuveni 40-50% robežās. Melnalkšņa malku var realizēt par tādu pašu cenu kā pārējo koku sugu malku.

**3.42. tabula. Vidējie ieņēmumi no melnalkšņa audžu apsaimniekošanas Latvijā audzes rotācijas periodā, EUR ha<sup>-1</sup>**

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR
Taras klucis	165	6891
Malka	131	3148
<b>Kopā</b>	<b>296</b>	<b>10 039</b>

Analizējot melnalkšņa produktivitāti sausieņu mežos, jāsecina, ka Latvijā melnalkšņa audzes sastopamas damaksnī, vērī un gāršā. Damaksnī audzes rotācijas periodā iegūstamā melnalkšņa krāja nav augsta - tikai  $266 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ , kamēr auglīgajos tipos vērī un gāršā melnalksnis aug labi, audzes rotācijas ciklā dodot iespēju iegūt  $320 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  -  $365 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  (skat. 3.43. tab.).

**3.43. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā sausieņos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras kluči, $\text{m}^3$	Malka, $\text{m}^3$	Kopā, $\text{m}^3$
Damaksnis	70	145	121	266
Vēris	70	182	138	320
Gārša	70	201	164	365
<b>Vidēji</b>	<b>70</b>	<b>176</b>	<b>141</b>	<b>317</b>

Līdzīgi kā sausieņos, arī slapjajos melnalksnis visproduktīvākais ir slapjajā vērī un gāršā (ar krāju līdz  $345 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  rotācijas periodā), bet vismazauglīgākais slapjajā damaksnī (skat. 3.44. tab.). Slapjajos vidējā melnalkšņa audzes apsaimniekošanas rotācijas ciklā iegūstamā krāja ir  $315 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ .

**3.44. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas periodā slapjajos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras kluči, $\text{m}^3$	Malka, $\text{m}^3$	Kopā, $\text{m}^3$
Sl. damaksnis	70	166	132	298
Sl. vēris	70	168	134	302
Sl. gārša	70	193	152	345
<b>Vidēji</b>	<b>70</b>	<b>176</b>	<b>139</b>	<b>315</b>

Purvajos melnalkšņa audzēšanai vispiemērotākā ir liekņa, kurā rotācijas periodā var iegūt vidēji  $260 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  melnalkšņa koksnes (skat. 3.45. tab.). Niedrājā un dumbrajā veidojas ne tik produktīvas melnalkšņa audzes ar krāju attiecīgi  $181 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  un  $220 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ . Purvājs melnalksnim nav piemērots lielā augsnes skābuma dēļ.

**3.45. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā purvajos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras kluči, $\text{m}^3$	Malka, $\text{m}^3$	Kopā, $\text{m}^3$
Niedrājs	70	101	80	181
Dumbrājs	70	123	97	220
Liekņa	70	146	114	260
<b>Vidēji</b>	<b>70</b>	<b>123</b>	<b>97</b>	<b>220</b>

Vērtējot melnalkšņa audžu produktivitāti susinātajos tipos, jāatzīst, ka arī šajos tipos veidojas produktīvas šīs koku sugas audzes, ar rotācijas periodā iegūstamo krāju robežās no  $313$  -  $344 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  (3.46. tabula). Tas pierāda, ka melnalksnis vienlīdz labi var augt vietās ar paaugstinātu gruntsūdens līmeni un vietās, kur veikta hidrotehniskā meliorācija.

**3.46. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā āreņos un kūdreņos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras kluči, $\text{m}^3$	Malka, $\text{m}^3$	Kopā, $\text{m}^3$
Šaurlapju ārenis	70	186	145	331
Platlapju ārenis	70	192	152	344
Šaurlapju kūdreis	70	176	137	313
Platlapju kūdreis	70	192	150	342
<b>Vidēji</b>	<b>70</b>	<b>187</b>	<b>146</b>	<b>333</b>

Sortimentu kopējā krāja melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā āreņos un kūdreņos ir visaugstākā, vidēji  $333 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ , tādejādi pierādot, ka melnalksnis augstu produktivitāti var uzrādīt

arī susinātās platībās. Visproduktīvākās melnalkšņa audzes veidojas platlapju ārenī un kūdrenī, bet arī šaurlapju ārenī un kūdrenī melnalkšņa krāja ir salīdzinoši augsta.

Vērtējot melnalkšņa audžu apsaimniekošanas finanšu rādītājus (skat. 3.47. tab.) var redzēt, ka tīrie ienākumi no šo audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā ir robežās no 943 EUR ha<sup>-1</sup> niedrājā līdz 2574 EUR ha<sup>-1</sup> gāršā. Lai arī iegūstamā koksnes krāja no hektāra ir līdzīga kā apsaimniekojot citu koku sugu audzes, būtiskā ienākumu atšķirība ir skaidrojama ar to, ka melnalkšņa koksni Latvijā izmanto taras dēlīšu ražošanai un malkai. Perspektīvā, attīstot melnalkšņa koksnes izmantošanas iespējas, iespējama šīs koksnes pieprasījuma palielināšanās, attiecīgi paaugstinoties zāgbaļķu iepirkuma cenai un audžu apsaimniekošanas ienesīgums.

**3.47. tabula. Melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Sausieņi					
Damaksnis	5 770	953	8 953	2 230	1 583
Vēris	6 954	953	10 904	2 996	2 251
Gārša	7 978	953	12 322	3 390	2 574
<b>Vidēji</b>	<b>6 901</b>	<b>953</b>	<b>10 726</b>	<b>2 872</b>	<b>2 136</b>
Slapjaiņi					
Sl. damaksnis	6 536	953	10 093	2 687	1 982
Sl. vēris	7 494	953	10 225	2 736	2 024
Sl. gārša	6 827	953	11 699	3 252	2 467
<b>Vidēji</b>	<b>6 453</b>	<b>953</b>	<b>10 672</b>	<b>2 891</b>	<b>2 158</b>
Purvaiņi					
Niedrājs	3 730	953	6 133	1 450	943
Dumbrājs	4 534	953	7 459	1 972	1 399
Liekņa	5 359	953	8 827	2 515	1 873
<b>Vidēji</b>	<b>4 541</b>	<b>953</b>	<b>7 473</b>	<b>1 979</b>	<b>1 405</b>
Āreņi, kūdreni					
Šaurlapju ārenis	7 205	953	11 239	3 081	2 319
Platlapju ārenis	7 473	953	11 658	3 231	2 448
Šaurlapju kūdrenis	6 786	953	10 630	2 890	2 159
Platlapju kūdrenis	7 432	953	11 610	3 224	2 444
<b>Vidēji</b>	<b>7 224</b>	<b>953</b>	<b>11 284</b>	<b>3 107</b>	<b>2 342</b>

3.48. - 3.51. tabulās ir apkopoti finanšu rādītāji visās edafiskajās rindās un melnalksnim piemērotajos meža augšanas apstākļu tipos, mežaudžu apsaimniekošanu un koksnes realizāciju veicot ar mežsaimniecības kooperatīva starpniecību.

**3.48. tabula. Melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Damaksnis	5 090	993	9 240	1 848	1 583	17
Vēris	6 131	993	11 236	2 564	2 251	14
Gārša	7 018	993	12 711	2 975	2 574	16
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>6 080</b>	<b>993</b>	<b>11 062</b>	<b>2 462</b>	<b>2 136</b>	<b>15</b>

Jāsecina, ka, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, finansiālais ieguvums ir lielāks, starpībai esot robežās no 6% lieknā līdz pat 14% slapjajinos un āreņos. Lai palielinātu ienākumus, vispareizāk būtu nocirstās melnalkšņa audzes atjaunot ar konkrētajam meža tipam piemērotu

vērtīgāku koku sugu, tādejādi nodrošinot iespēju perspektīvā gūt lielākus ienākumus no šo audžu apsaimniekošanas.

Sausieņos vislielākais kooperatīva izmantošanas izdevīgums veidojas uz audzes izstrādes izmaksu rēķina, kas ir vidēji par 12% zemākas nekā, saimniekojot privāti. Arī sortimentu realizācija ar kooperatīva palīdzību ir izdevīgāka (3.48. tabula).

Arī slapjajņos saglabājas līdzīga tendence un lielākus meža īpašnieka ienākumus nodrošina ekonomija uz izstrādes izmaksu rēķina. Vidēji saimniekošana ar kooperatīva palīdzību slapjajņos ir par 14% ienesīgāka (3.49. tabula).

**3.49. tabula. Melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjajņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Sl. damaksnis	5 697	993	10 408	2 269	1 982	14
Sl. vēris	5 771	993	10 544	2 315	2 024	14
Sl. gārša	6 608	993	12 063	2 814	2 467	14
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>6 025</b>	<b>993</b>	<b>11 005</b>	<b>2 466</b>	<b>2 158</b>	<b>14</b>

Melnalkšņa audžu ienākumi purvajņos, izmantojot kooperatīva pakalpojumus, ir nedaudz zemāki nekā citos meža augšanas tipos, jo meža īpašnieka ienākums palielinās tikai par 6-8% (3.50. tabula).

**3.50. tabula. Melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji purvajņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Niedrājs	3 358	993	6 324	1 015	943	8
Dumbrājs	4 081	993	7 691	1 494	1 399	7
Liekņa	4 823	993	9 099	1 992	1 873	6
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>4 087</b>	<b>993</b>	<b>7 705</b>	<b>1 500</b>	<b>1 405</b>	<b>7</b>

Kooperatīva piesaistīšana melnalkšņa audžu apsaimniekošanai āreņos un kūdreņos ir vidēji par 14% izdevīgāka nekā privāta audžu apsaimniekošana. Šajā gadījumā meža īpašnieka ienākums svārstās robežās no 2,5 līdz 2,8 tūkst. EUR (3.51. tabula).

**3.51. tabula. Melnalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla kopējās izmaksas un ieņēmumi āreņos un kūdreņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Šaurlapju ārenis	6 348	993	11 586	2 655	2 319	14
Platlapju ārenis	6 589	993	12 021	2 796	2 448	14
Šaurlapju kūdrenis	5 988	993	10 958	2 462	2 159	14
Platlapju kūdrenis	6 552	993	11 969	2 787	2 444	14
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>6 369</b>	<b>993</b>	<b>11 633</b>	<b>2 675</b>	<b>2 342</b>	<b>14</b>

#### 4.5. Apšu audžu apsaimniekošana

Apsei piemērotas ir auglīgas augsnes, tādēļ tā visvairāk ir sastopama vērī, gāršā, slapjajā vērī un slapjajā gāršā. Apse Latvijas apstākļos stādīta netiek, bet ieaug vai atjaunojas dabiskā ceļā. Apši mežkopji bieži uzskata par “nezāli” un koku sugu, kura agri inficējas ar stumbra trupi, tādēļ pastāv uzskats, ka izaudzēt kvalitatīvu apses koksnī ir problemātiski. Jāņem vērā, ka augošos kokos trupe strauji izplatās, kokam sasniedzot 35-40 gadu un lielāku vecumu. Šī iemesla dēļ apsei arī ir samazināts cirtmets, nosakot, ka pašreiz saskaņā ar „Meža likumu”, apši galvenajā cirtē atļauts cirst, kad audze sasniegusi 41 gada vecumu. Kvalitatīvu koksnī ir iespējams izaudzēt, ievērojot nosacījumu, ka apšu audze galvenajā cirtē tiek nocirsta, neļaujot kokiem pāraugt (40-45 gadu vecumā). Krājas kopšanas cirti apšu audzēs plāno 20 (25) gadu vecumā. Pēc nociršanas apšu audzes ļoti ātri un veiksmīgi atjaunojas dabiskā ceļā ar celma atvasēm, tādēļ mākslīgi apši neatjauno. Audzes rotācijas cikls apšu audzēm ir 40 gadi. Mākslīgajai atjaunošanai izmanto apšu hibrīdu, kurš ir piemērots plantāciju ierīkošanai.

Tā kā apši atjauno dabiski, tad galvenās izmaksas (8248 EUR ha<sup>-1</sup>), apsaimniekojot apšu mežaudzes, rodas, lai nodrošinātu starpizmantošanu un galveno izmantošanu. Atjaunotajās platībās ir nepieciešama sastāva kopšana, kuras vidējās izmaksas apšu audzēs Latvijā ir 142 EUR ha<sup>-1</sup> (3.52. tabula).

3.52. tabula. Apšu audžu vidējās apsaimniekošanas izmaksas Latvijā audzes rotācijas periodā (40 gados), EUR ha<sup>-1</sup>

Izstrādes izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>		Atjaunošanas izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>	
Sortimentu sagatavošana starpcirtē	878	Atjaunošanās dabīgi	0
Sortimentu pievešana starpcirtē	595		
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	2094		
Sortimentu pievešana kailcirtē	1737		
Sortimentu aizvešana	2944	Sastāva kopšana	142
		<b>Kopējās izmaksas</b>	<b>8390</b>

Latvijas klimats un augsnes apses audzēšanai ir piemēroti, jo apse veido produktīvas mežaudzes. Vidējā apšu audžu krāja cirtmeta vecumā Latvijā ir 356 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, kas uzskatāma par augstu. Galvenais sortiments, ko iegūst, izstrādājot apšu audzes, ir taras klucis un papīrmalka.

3.53. tabula. Vidējie ieņēmumi no apšu audžu apsaimniekošanas Latvijā audzes rotācijas periodā (40 gados), EUR ha<sup>-1</sup>

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR
Taras klucis	202	8234
Papīrmalka	170	5394
Malka	8	203
<b>Kopā</b>	<b>381</b>	<b>13830</b>

Pēdējos gados, palielinoties pieprasījumam pēc bezzaru apses apdares dēļiem, palielinās pieprasījums pēc A klases apses zāģbaļķiem. Līdz ar to nākotnē iespējams arī apses zāģbaļķu cenas pieaugums. Vidējie ieņēmumi un sortimentu apjoms, kādu iespējams iegūt no apšu audzes 1 ha apsaimniekošanas rotācijas periodā, ir apkopotā 3.53. tabulā.

3.54. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha apšu audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā sausieņos

AAT	Audzis aprite, gadi	Taras kluči, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Damaksnis	40	214	175	8	397
Vēris	40	221	180	8	409
Gārša	40	225	193	8	426
<b>Vidēji</b>	<b>40</b>	<b>220</b>	<b>183</b>	<b>8</b>	<b>411</b>

Sausieņu meža augšanas tipi apsei ir vispiemērotākie. Kā redzams 3.54. tabulā, sausieņos vidējā apšu audžu krāja ir 411 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, kas, salīdzinot ar citām koku sugām, ir visaugstākā. Visproduktīvākās apšu audzes ir gāršā, tad seko vēris un damaksnis.

Slapjainos apšu audžu krāja nav tik liela kā sausieņos, vidēji 360 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> (skat. 3.55. tab.). Visaugstākā tā ir slapjajā gāršā, kam seko slapjais vēris un slapjais damaksnis. Tā kā šie slapjainu tipi auglības ziņā ir līdzīgi attiecīgajiem sausieņu tipiem, bet atšķirīgs ir augsnes mitruma režīms, jāsecina, ka mitrums ir tas, kas limitē apšu audžu produktivitāti.

**3.55. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha apšu audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā slapjainos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras kluči, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Sl. damaksnis	40	177	160	8	345
Sl. vēris	40	180	163	8	351
Sl. gārša	40	213	167	8	388
<b>Vidēji</b>	<b>40</b>	<b>190</b>	<b>163</b>	<b>8</b>	<b>361</b>

Purvainos nelielās platībās apšu audzes ir sastopamas divos meža augšanas apstākļu tipos - niedrājā un dumbrājā. Šajos tipos apses produktivitāte ir viszemākā, vidēji rotācijas periodā ir iespējams iegūt tikai 282 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> apses koksnes (3.56. tabula), un tā kā kvalitatīvas apses koksnes ieguvei šie tipi nav piemēroti, tālākos aprēķinos tie nav iekļauti.

**3.56. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha apšu audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā purvainos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras kluči, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Niedrājs	40	145	127	7	279
Dumbrājs	40	145	134	6	285
<b>Vidēji</b>	<b>40</b>	<b>145</b>	<b>131</b>	<b>7</b>	<b>282</b>

Susinātajos meža tipos apse ir pārstāvēta šaurlapju un platlapju āreņos un kūdreņos. Audzes rotācijas periodā iegūstamā apses koksnes krāja šajos tipos ir robežās no 348 līdz 392 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, turklāt āreņi apsei ir piemērotāki (3.57. tabula).

**3.57. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha apšu audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā āreņos un kūdreņos**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras kluči, m <sup>3</sup>	Papīrmalka, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Šaurlapju ārenis	40	207	176	9	392
Platlapju ārenis	40	207	170	10	387
Šaurlapju kūdrenis	40	188	158	9	355
Platlapju kūdrenis	40	182	157	9	348
<b>Vidēji</b>	<b>40</b>	<b>196</b>	<b>165</b>	<b>9</b>	<b>371</b>

Vērtējot vidējos ienākumus rotācijas periodā no apšu audžu apsaimniekošanas, jāsecina, ka apses audžu apsaimniekošanas ienākumi atpaliek no egles, priedes un bērza audzēšanas, tomēr ir būtiski augstāka, kā audzējot baltalksni vai melnalksni. Ienākumi, kas iegūstami no apšu audžu apsaimniekošanas audzes rotācijas periodā ir 4,2 tūkst. – 5,2 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup>. Visaugstākos ienākumus no apšu audžu apsaimniekošanas var iegūt sausieņu mežos, tad seko susinātie mežu tipi, slapjaini un visbeidzot purvaini. Vidējie apšu audžu apsaimniekošanas ienākumi ir 4,6 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup> rotācijas periodā (3.58. tabula).

**3.58. tabula. Apšu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Sausieņi					
Damaksnis	8 661	142	14 454	5 651	4 848
Vēris	8 908	142	14 897	5 847	5 022
Gārša	9 259	142	15 472	6 071	5 218

<b>Vidēji</b>	<b>8 943</b>	<b>142</b>	<b>14 941</b>	<b>5 856</b>	<b>5 029</b>
Slapjaini					
Sl. damaksnis	7 446	142	12 471	4 883	4 180
Sl. vēris	7 589	142	12 688	4 958	4 243
Sl. gārša	8 404	142	14 160	5 614	4 826
<b>Vidēji</b>	<b>7 813</b>	<b>142</b>	<b>13 106</b>	<b>5 152</b>	<b>4 416</b>
Āreņi, kūdreņi					
Šaurlapju ārenis	8 462	142	14 224	5 620	4 829
Platlapju ārenis	8 359	142	14 058	5 557	4 774
Šaurlapju kūdrenis	7 652	142	12 880	5 086	4 362
Platlapju kūdrenis	7 484	142	12 604	4 978	4 268
<b>Vidēji</b>	<b>7 989</b>	<b>142</b>	<b>13 442</b>	<b>5 311</b>	<b>4 558</b>

3.59. - 3.61. tabulās ir apkopoti finanšu rādītāji visās edafiskajās rindās (izņemot purvainus) un apsei piemērotajos meža augšanas apstākļu tipos, mežaudžu apsaimniekošanu un koksnes realizāciju veicot ar mežsaimniecības kooperatīva starpniecību. Jāsecina, ka, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, finansiālais ieguvums ir lielāks, starpībai esot vidēji 6%. Naudas izteiksmē tie ir vidēji 290 EUR ha<sup>-1</sup> rotācijas periodā. Lai palielinātu ienākumus, jācenšas veidot produktīvas apšu audzes, kas ir izdarāms, audzi savlaicīgi kopjot, lai mērķa kokiem būtu pietiekama augšanas telpa, un tie dotu maksimālo krājas tekošo pieaugumu visā audzes aprites periodā. Jāņem vērā, ka būtisks risks, ar ko jārēķinās, apsaimniekojot apšu audzes, ir pārnadži, kas, pārlietu savairojoties, var būtiski apdraudēt apšu audžu eksistenci, kvalitāti un produktivitāti.

Sausieņos apšu audžu apsaimniekošana ar kooperatīva palīdzību ir vidēji par 7% izdevīgāka, jo var nodrošināt zemākas audzes izstrādes izmaksas un iegūt nedaudz augstākus sortimentu realizācijas ieņēmumus (3.59. tabula).

**3.59. tabula. Apšu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Damaksnis	7 624	140	14 796	5 176	4 848	7
Vēris	7 847	140	15 250	5 353	5 022	7
Gārša	8 162	140	15 834	5 552	5 218	6
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>7 878</b>	<b>140</b>	<b>15 294</b>	<b>5 360</b>	<b>5 029</b>	<b>7</b>

Līdzīgas tendences vērojamas, apsaimniekojot apšu audzes slapjainos. Meža audzes īpašnieka ienākumi, saimniekojot ar kooperatīva palīdzību, ir robežās no 4,4 līdz 5,1 tūkst. EUR (skat. 3.60. tab.).

**3.60. tabula. Apšu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjainos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Sl. Damaksnis	6 582	140	12 762	4 429	4 180	6
Sl. Vēris	6 703	140	12 984	4 503	4 243	6
Sl. Gārša	7 418	140	14 498	5 120	4 826	6
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>6 901</b>	<b>140</b>	<b>13 415</b>	<b>4 684</b>	<b>4 416</b>	<b>6</b>

Apšu audzēšana āreņos un kūdreņos meža audzes īpašniekam dod ienākumus 4,5 līdz 5,1 tūkst. EUR apmērā, kas ir vidēji par 6% vairāk nekā, saimniekojot privāti (3.61. tabula).

**3.61. tabula. Apšu audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji āreņos un kūdreņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Šaurlapju ārenis	7 480	140	14 560	5 113	4 829	6
Platlapju ārenis	7 387	140	14 394	5 060	4 774	6
Šaurlapju kūdrenis	6 767	140	13 186	4 617	4 362	6
Platlapju kūdrenis	6 624	140	12 902	4 510	4 268	6
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>7 065</b>	<b>140</b>	<b>13 761</b>	<b>4 825</b>	<b>4 558</b>	<b>6</b>

#### 4.6. Baltalkšņa audžu apsaimniekošana

Baltalksnis ir koku suga, kas ilgu laiku tika uzskatīta par mazvērtīgu, tomēr, palielinoties pieprasījumam pēc enerģētiskās koksnes, arī pieprasījums pēc baltalkšņa koksnes palielinās. Baltalksnis tāpat kā apse, vislabprātāk aug auglīgajos meža tipos - vērī, gāršā, slapjajā vērī un gāršā, kā arī platlapju ārenī. Baltalksnis ir tā koku suga, ar kuru visbiežāk aizaug neizmantotas lauksaimniecības zemes. Ar baltalksni aizaug arī meliorācijas sistēmas, kā arī tām un ceļiem piegulošās neapstrādātās zemes joslas.

**3.62. tabula. Baltalkšņa audžu vidējās apsaimniekošanas izmaksas Latvijā audzes rotācijas periodā (30 gados), EUR ha<sup>-1</sup>**

Izstrādes izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>		Atjaunošanas izmaksas, EUR ha <sup>-1</sup>	
Sortimentu sagatavošana starpcirtē	0	Atjaunošanās dabīgi	0
Sortimentu pievešana starpcirtē	0		
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	1109		
Sortimentu pievešana kailcirtē	920		
Sortimentu aizvešana	1218	Sastāva kopšana	142
<b>Kopējās izmaksas</b>			<b>3390</b>

Baltalkšņa produktivitāte nav augsta, un mūža ilgums, salīdzinot ar pārējām koku sugām, ir īss. Jau 30 gadu vecumā baltalksnim konstatē stumbra trupi, kas, audzei kļūstot vecākai, kļūst par koku dzīvotspējas limitējošo faktoru. Baltalkšņa audzes veidojas dabiskā ceļā, kokiem iesaistoties. Nocirstas audzes strauji atjaunojas ar atvasēm, tāpēc, analizējot baltalkšņa audžu apsaimniekošanas izmaksas audzes rotācijas periodā (par rotācijas periodu pieņem 30 gadus, jo cirtmets baltalksnim netiek reglamentēts), redzams (3.62. tabula), ka lielākās izmaksas veido mežistrādes darbi. Audzes kopšanas izmaksas ir vidēji 142 EUR ha<sup>-1</sup> un tās veido jaunaudžu sastāva kopšana, paredzot, ka jaunaudzei sastāvs tiek veidots vienu reizi. Tā kā baltalksnis ir mazvērtīga koku suga, kuru audzē galvenokārt kā enerģētisko koksni un koksni taras dēlīšu ražošanai, krājas kopšanas cirtes baltalkšņa audzē netiek plānotas, un galveno cirti plāno, kad audze ir sasniegusi 30 gadu vecumu.

**3.63. tabula. Vidējie ieņēmumi no baltalkšņa audžu apsaimniekošanas Latvijā audzes rotācijas periodā, EUR ha<sup>-1</sup>**

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR
Taras klucis	55	2048
Malka	102	2461
<b>Kopā</b>	<b>177</b>	<b>4508</b>

Kopjot baltalkšņa audzi krājas kopšanas cirtēs un to nocērtot galvenajā izmantošanā, vidēji var iegūt 180 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> baltalkšņa koksnes. Sortimentu ir divi - taras klucis un malka, kurus realizējot,

īpašnieks audzes rotācijas periodā var iegūt vidēji 4,5 tūkst. EUR ha<sup>-1</sup> lielus ieņēmumus (3.63. tabula).

Visproduktīvākās baltalkšņa audzes veidojas sausieņu meža augšanas apstākļu tipos - damaksnī, vēri un gārša, audžu krājai rotācijas periodā sasniedzot vidēji 180 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Slapjainos un susinātajos tipos baltalkšņa krāja ir vidēji 165 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, bet visvājākos produktivitātes rādītājus šī koku suga uzrāda purvainos, kur rotācijas periodā no hektāra var iegūt tikai vidēji 120 m<sup>3</sup> koksnes (3.64. tabula).

**3.64. tabula. Sortimentu iznākums no 1 ha baltalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas ciklā**

AAT	Audzes aprite, gadi	Taras kluči, m <sup>3</sup>	Malka, m <sup>3</sup>	Kopā, m <sup>3</sup>
Sausieņi				
Damaksnis	30	59	110	169
Vēris	30	63	118	181
Gārša	30	68	124	192
<b>Vidēji</b>	<b>30</b>	<b>63</b>	<b>117</b>	<b>181</b>
Slapjaini				
Sl. damaksnis	30	53	98	151
Sl. vēris	30	55	100	155
Sl. gārša	30	62	114	176
<b>Vidēji</b>	<b>30</b>	<b>57</b>	<b>104</b>	<b>161</b>
Purvaini				
Purvājs	30	42	77	119
Niedrājs	30	35	67	102
Dumbrājs	30	41	75	116
Liekņa	30	53	97	150
<b>Vidēji</b>	<b>30</b>	<b>43</b>	<b>79</b>	<b>122</b>
Āreņi, kūdreņi				
Šaurlapju ārenis	30	60	112	172
Platlapju ārenis	30	61	113	174
Šaurlapju kūdrenis	30	56	103	159
Platlapju kūdrenis	30	57	107	164
<b>Vidēji</b>	<b>30</b>	<b>59</b>	<b>109</b>	<b>167</b>

Kopumā baltalkšņa audžu apsaimniekošanas ienākumi nav augsti - 438-1047 EUR m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> (skat. 3.65. tab.), un ir zemākie no visām pētījumā aplūkotajām koku sugām. Tomēr jāņem vērā, ka lauku reģionos baltalksnis ir koku suga, kuru ļoti plaši izmanto kā energokoksni, līdz ar to tam ir nozīmīga loma lauku saimniecību energobilancē. Nereti zemnieki sev piederošās baltalkšņa audzēs koksni iegūst nevis realizācijai, bet gan mājokļa apkurināšanai. Turklāt baltalkšņa audzes nav jāatjauno, tās labi atjaunojas dabiski un līdz ar to neprasa papildus ieguldījumus atjaunošanā, kā tas ir, apsaimniekojot, piemēram, priežu vai egļu audzes.

**3.65. tabula. Baltalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Sausieņi					
Damaksnis	3 483	142	4 831	1 206	884
Vēris	3 730	142	5 171	1 299	960
Gārša	3 957	142	5 501	1 402	1 047
<b>Vidēji</b>	<b>3 724</b>	<b>142</b>	<b>5 168</b>	<b>1 302</b>	<b>964</b>
Slapjaini					
Sl. damaksnis	3 112	142	4 320	1 066	770
Sl. vēris	3 195	142	4 442	1 106	804

Sl. gārša	3 627	142	5 038	1 269	937
<b>Vidēji</b>	<b>3 311</b>	<b>142</b>	<b>4 600</b>	<b>1 147</b>	<b>837</b>
Purvaini					
Purvājs	2 453	142	3 407	813	563
Niedrājs	2 102	142	2 908	664	438
Dumbrājs	2 391	142	3 322	790	544
Liekņa	3 092	142	4 296	1 062	768
<b>Vidēji</b>	<b>2 509</b>	<b>142</b>	<b>3 483</b>	<b>832</b>	<b>578</b>
Āreņi, kūdreņi					
Šaurlapju ārenis	3 545	142	4 916	1 229	903
Platlapju ārenis	3 586	142	4 977	1 249	920
Šaurlapju kūdrenis	3 277	142	4 551	1 132	825
Platlapju kūdrenis	3 380	142	4 685	1 163	848
<b>Vidēji</b>	<b>3 447</b>	<b>142</b>	<b>4 782</b>	<b>1 193</b>	<b>874</b>

Apsaimniekojot baltalkšņa audzes ar kooperatīva starpniecību, ienākumi visos tipos ir būtiski augstāki. Ievērojamā atšķirība izskaidrojama ar to, ka, izmantojot kooperatīva pakalpojumus, var samazināt izstrādes izmaksas un nedaudz palielināt ieņēmumus, bet, tā kā realizējamā koksnes krāja nav liela un sortimentu cenas augstas, kopējie ienākumi nav augsti - saimniekojot privāti 884-1047 EUR, bet ar kooperatīva starpniecību attiecīgi 1345-1572 EUR, kas procentuāli veido ievērojamu atšķirību (skat. 3.69. tabula).

Kooperatīva izmantošanas ekonomisko izdevīgumu (ienākumus, kas ir par 50-52% augstāki nekā, saimniekojot privāti), audzējot baltalksni sausieņos, nodrošina gan zemākas audzes izstrādes izmaksas, gan augstāki sortimentu realizācijas ieņēmumi (3.69. tabula).

**3.69. tabula. Baltalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji sausieņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Damaksnis	3 135	140	5 341	1 345	884	52
Vēris	3 358	140	5 718	1 454	960	51
Gārša	3 562	140	6 084	1 572	1 047	50
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>3 351</b>	<b>140</b>	<b>5 714</b>	<b>1 457</b>	<b>964</b>	<b>51</b>

Visienesīgāk baltalksni ir audzēt slapjajā vērī un gāršā, un meža audzes īpašnieks, salīdzinot ar privāto audzes apsaimniekošanu, iegūst pat par 51-54% lielākus ienākumus (3.70. tabula).

**3.70. tabula. Baltalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji slapjajās, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Sl. damaksnis	2 801	140	4 777	1 183	770	54
Sl. vēris	2 875	140	4 913	1 228	804	53
Sl. gārša	3 265	140	5 571	1 418	937	51
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>2 980</b>	<b>140</b>	<b>5 087</b>	<b>1 276</b>	<b>837</b>	<b>53</b>

Vislielākais kooperatīva izmantošanas ieguvums, salīdzinot ar privātu audžu apsaimniekošanu, vērojams niedrējā, kad audzes īpašnieks var iegūt pat par 63% lielāku ienākumu (3.71. tabula).

**3.71. tabula. Baltalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji purvainos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Purvājs	2 207	140	3 768	889	563	58
Niedrājs	1 892	140	3 214	716	438	63
Dumbrājs	2 152	140	3 674	862	544	58
Liekņa	2 783	140	4 751	1 178	768	53
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>2 258</b>	<b>140</b>	<b>3 852</b>	<b>911</b>	<b>578</b>	<b>58</b>

Analizējot baltalkšņa audzēšanas potenciālu āreņos un kūdreņos ar kooperatīva palīdzību, var secināt, ka iegūtie ienākumi ir stabili (1,3-1,4 tūkst. EUR robežās) un vidēji par 53% lielāki nekā, saimniekojot privāti.

**3.72. tabula. Baltalkšņa audžu apsaimniekošanas rotācijas cikla finanšu rādītāji āreņos un kūdreņos, audzes apsaimniekojot ar kooperatīva starpniecību, EUR ha<sup>-1</sup>**

AAT	Izstrādes izmaksas	Atjaunošanas un kopšanas izmaksas	Ieņēmumi	Ienākumi	Ienākumi, saimniekojot privāti	Starpība, %
Šaurlapju ārenis	3 191	140	5 435	1 373	903	52
Platlapju ārenis	3 228	140	5 503	1 395	920	52
Šaurlapju kūdrenis	2 949	140	5 033	1 260	825	53
Platlapju kūdrenis	3 042	140	5 179	1 296	848	53
<b>Vidēji, kooperatīvā</b>	<b>3 102</b>	<b>140</b>	<b>5 288</b>	<b>1 331</b>	<b>874</b>	<b>53</b>

#### 4.7. Mežaudžu apsaimniekošanas ienesīguma kopsavilkums

3.73. tabulā ir apkopoti ienākumi, kādus ir iespējams gūt katrā meža tipā, saimniekojot ar kādu no Latvijā biežāk sastopamajām koku sugām, kas konkrētajam tipam ir vairāk vai mazāk piemērotas. Vislielākos ienākumus rotācijas periodā ir iespējams iegūt, audzējot skuju kokus.

Vairumā gadījumu ienākumu aprēķiniem tiek pielietota investīciju atdeves novērtēšanas pieeja. Tās ietvaros tiek aprēķināta investīciju I (piemēram, nopirkts vai iestādīts mežs) rezultātā iegūstamā realizācijas vērtība Y pēc laika perioda T (atsevišķos gadījumos tie var būt daudzi gadu desmiti). Tālāk metodika paredz naudas cenas Z novērtēšanu pēc laika perioda T un summas Y diskontēšana atbilstoši šodienas vērtībai.

Kā alternatīva tiek veikti līdzīgi aprēķini, tikai ar atšķirību, ka, ņemot vērā naudas vērtības izmaiņas laika periodā T, diskontētas tiek investīcijas.

Aprēķini pēc investīciju atdeves novērtēšanas pieejas balstās uz vairākiem pieņēmumiem, un pat nelielas izmaiņas pieņēmumu rādītājos būtiski ietekmē finanšu rādītājus, galvenokārt tāpēc, ka garš investīciju aprites periods neļauj veikt stabilas prognozes. Piemēram, ir ļoti sarežģīti precīzi prognozēt koksnes realizācijas cenu pēc 40 gadiem, un tas, vai produkciju pēc 40 gadiem izdosies realizēt par 300 tūkst. vai 250 tūkst. EUR, ļoti būtiski ietekmēs ienākumu rādītājus. Savukārt, 80 vai 100 gadu periodā ticamu prognozi faktiski veikt nav iespējams. Līdzīgas problēmas rodas arī ar naudas cenas prognozēšanu tik garā laika periodā, bet pat nelielas atšķirības naudas cenas prognozē būtiski ietekmēs finanšu rādītājus.

Tāpēc šajā pētījumā tiek pielietota cita pieeja, kas ļauj izvairīties no koksnes, naudas cenas, izmaksu un nodokļu prognozēšanas ilgtermiņā.

Šajā pētījumā metodoloģijas pieeja balstās uz sekojošiem pieņēmumiem:

1. Lielākā daļa mazo meža īpašnieku mežu īpašumā ir ieguvuši bez investīcijām.
2. Mežā jau ir uzkrāta koksne un to ir iespējams realizēt.
3. Daļu no meža apsaimniekošanas ieņēmumiem meža īpašnieki izmanto meža atjaunošanai, bet atlikusī daļa rada ienākumus (peļņu).

Aprēķinos pieņemts, ka īpašnieks katru gadu realizē daļu no meža - piemēram, ja konkrētajai koku sugai apsaimniekošanas rotācijas cikls ir 80 gadi, tad katru gadu tiek realizēta 1/80 daļa krājas (praksē vienā gadā var notikt arī lielākas krājas daļas realizācija).

3.73. tabula. Ienākumi no viena hektāra mežaudzes apsaimniekošanas (neņemot vērā aprites laiku)\*, EUR ha<sup>-1</sup>

	Priede (100)		Egle (80)		Bērzs (70)		Melnalksnis (70)		Apse (40)		Baltalksnis (30)	
	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.
Sils	8 071	6 616	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētrājs	10 383	8 571	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lāns	12 324	10 232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Damaksnis	14 466	12 001	12 804	10 873	8 774	7 845	1 848	1 583	5 176	4 848	1 345	884
Vēris	-	-	13 313	11 265	8 964	7 981	2 564	2 251	5 353	5 022	1 454	960
Gārša	-	-	12 245	10 270	8 652	7 688	2 975	2 574	5 552	5 218	1 572	1 047
Grīnis	5 295	4 222	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slapjais mētrājs	10 795	8 896	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slapjais damaksnis	12 059	9 895	11 031	9 304	7 430	6 568	2 269	1 982	4 429	4 180	1 183	770
Slapjais vēris	-	-	10 933	9 218	7 720	6 836	2 315	2 024	4 503	4 243	1 228	804
Slapjā gārša	-	-	-	-	8 655	7 678	2 814	2 467	5 120	4 826	1 418	937
Purvājs	5 318	4 345	-	-	-276	-338	-	-	-	-	889	563
Niedrājs	7 645	6 283	-	-	3 191	2 872	1 015	943	-	-	716	438
Dumbrājs	-	-	-	-	4 495	3 965	1 494	1 399	-	-	862	544
Liekņa	-	-	-	-	6 855	6 099	1 992	1 873	-	-	1 178	768
Viršu ārenis	10 608	8 723	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētru ārenis	13 037	10 802	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Šaurlapju ārenis	13 796	11 357	13 527	11 438	8 677	7 697	2 655	2 319	5 113	4 829	1 373	903
Platlapju ārenis	-	-	13 103	11 061	8 552	7 573	2 796	2 448	5 060	4 774	1 395	920
Viršu kūdrenis	10 807	8 894	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētru kūdrenis	11 808	9 752	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Šaurlapju kūdrenis	11 917	9 753	12 193	10 280	7 366	6 513	2 462	2 159	4 617	4 362	1 260	825
Platlapju kūdrenis	-	-	12 268	10 333	7 668	6 771	2 787	2 444	4 510	4 268	1 296	848

\* Pie katras koku sugas iekavās norādīts audzes rotācijas cikls gados

#### 4.8. Īsirtmeta un enerģētiskās koksnes plantācijas

Plantācija ir vienas vai divu sugu vienas vecuma klases audze, kuru introducētām kokaugu sugām ierīko, tās tikai stādot, bet vietējām - sējot vai stādot regulāros attālumos, un kura tiek intensīvi apsaimniekota visu audzēšanas laiku, ar apsaimniekošanu saprotot gan plantācijas kopšanu un mēslošanu, gan novākšanu (<http://www.fao.org>).

Saskaņā ar LR „Meža likumu” (2015) plantācijas ir ieaudzētas, īpašiem mērķiem paredzētas mežaudzes, kas kā plantācijas ir reģistrētas Meža valsts reģistrā. Plantāciju reģistrēšanu veic Valsts meža dienests, un uz plantācijām neattiecas koku ciršanas un meža atjaunošanas noteikumi. Plantāciju mežu nocērtot, platībā arī turpmāk drīkst plantāciju ierīkot atkārtoti.

Saskaņā ar Ministru kabineta „Meža atjaunošanas, meža ieaudzēšanas un plantāciju meža noteikumiem” (2012), lai apmežotu platību atzītu par plantāciju, koku sugām, kuras ir izmantotas plantācijas ierīkošanai, ir jāatbilst plantācijas ierīkošanas mērķim un minimālajam koku skaitam ir jābūt vismaz 1000 kokiem uz hektāru parastai priedei, cietajiem lapukokiem (ozols, osis, goba, vīksna, skābarži, kļavas) šis kritērijs ir 500 koki, bet pārējām koku sugām 800 gabali ha<sup>-1</sup>. Ierīkojot egles plantācijas 20 ha un lielākā platībā, jāņem vērā, ka egles īpatsvars tajās nedrīkst būt lielāks par 95%. Būtiski, ka kā plantāciju mežu var reģistrēt arī dabiski vai mākslīgi apmežotas nemeža zemes (lauksaimniecībā neizmantotās zemes), kurās koku vecums nepārsniedz 20 gadus, ja vien koku skaits uz hektāru ir atbilstošs noteikumos noteiktajam. Plantācijas var reģistrēt arī meža zemēs.

Pirms koku ciršanas plantācijā īpašniekam ir jāinformē Valsts meža dienests, bet pēc plantācijas nociršanas īpašnieka pienākums ir 5 gadu laikā iesniegt Valsts meža dienestam pārskatu par atkārtotu plantācijas ieaudzēšanu vai atbilstošus dokumentus, ja tiek mainīts zemes izmantošanas mērķis.

Latvijas apstākļos visbiežāk ierīko āra bērza plantācijas, taču ne mazāk izdevīgi plantācijās ir audzēt hibrīdapsi, parasto apsi un parasto egli. Plantāciju ierīkošanai izmanto platības, kas nav piemērotas lauksaimniecības kultūru audzēšanai, aizaugošas, nemeliorētas lauksaimniecības zemes. Tomēr jebkurai kokaugu sugai limitējošais faktors, kas nosaka plantācijas produktivitāti, ir augsnes auglība un mitruma režīms. Respektīvi, plantācijas produktivitāte ir ciešā korelācijā ar augsnes auglību.

#### Egle

Plantāciju audzes optimālais rotācijas cikls ir 40, bet maksimāli 50 gadi. Vēlamā stādīšanas shēma ir 3,3 x 3,3 (3,5) metri, kas nodrošina sākotnējo audzes biežību 865 - 918 koki hektārā. Plantācijas ierīkošanas izmaksas ir apkopotas 3.74. tabulā. Jāņem vērā, ka saskaņā ar J. Katreviča maģistra darba rezultātiem (2015), saglabāšanās egles plantācijās ir robežās no 50-68%, kas nozīmē, ka paliekošais koku skaits uz audzes ciršanas brīdi pie vidējās saglabāšanās (59%), var būt 540 koki uz hektāru.

3.74. tabula. Egles plantācijas 1 ha ierīkošanas izmaksas

Izdevumu postenis	Mērvienība	Cena, EUR	Apjoms	Summa, EUR
E kailsakņu stādi ar uzlabotu sakņu sistēmu	1000 gab.	159,72	0,92	146,94
Augsnes sagatavošana joslās	ha	50,28	1	50,28
Stādīšana	ha	130,00	1	130,00
Agrotehniskā kopšana	ha	125,26	4	501,04
Sastāva kopšana	ha	141,90	1	141,90
<b>Kopā</b>				<b>970,16</b>

Pieņemot, ka biotisku un abiotisku faktoru dēļ koku skaits ir reducējies līdz optimālajam, tiek plānota viena sastāva kopšanas cirte, lai plantācijā izkoptu nevēlamās koku un/vai krūmu sugas, un nepieciešamības gadījumā augšanā atpalikušās egles, panākot to vienmērīgu izvietojumu platībā. Krājas kopšanas cirte plantācijā netiek plānota. Koku skaits, plantāciju nocērtot galvenajā cirtē, ir aptuveni 500 koki uz hektāru.

Pieņemot, ka vidējās koku dimensijas 40 gadu vecumā egles plantācijā ir  $h_{vid.}=22$  m un  $d_{vid.}=32$  cm, tad vidējais koka tilpums, rēķinot pēc I. Liepas (1996) stumbra tilpuma formulām, ir  $0,86$  m<sup>3</sup>, līdz ar to prognozējamā plantācijas krāja 40 gadu vecumā ir  $430$  m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

Audzes izstrādes izmaksas un sortimentācija, kā arī potenciālie ieņēmumi, plantāciju nocērtot galvenajā cirtē, ir redzami 3.75. un 3.76. tabulās.

**3.75. tabula. Egles 1 ha plantācijas izstrādes izmaksu kopsavilkums**

Izdevumu postenis	Mērvienība	Cena, EUR	Apjoms	Summa, EUR
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	m <sup>3</sup>	7,04	430	3027,20
Sortimentu pievešana kailcirtē	m <sup>3</sup>	5,84	430	2511,20
Sortimentu aizvešana	m <sup>3</sup>	7,73	430	3323,90
<b>Kopā</b>				<b>8862,30</b>

Kopējās izmaksas egles plantācijas rotācijas ciklā ir  $8862,30$  EUR ha<sup>-1</sup>. Lielāko ieņēmuma daļu (79%) egles plantācijā nodrošina zāgbaļķu realizācija.

**3.76. tabula. Ieņēmumi no 1 ha egles plantācijā izaudzētās koksnes realizācijas 40 gadu audzes aprites ciklā, EUR ha<sup>-1</sup>**

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Cena EUR m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR ha <sup>-1</sup>
Papīrmalka	99	37,86	3748,14
Malka	30	24,06	721,8
Zāgbaļķis	301	57,21	17220,21
<b>Kopā</b>		<b>21690,15</b>	

Egles plantācijas apsaimniekot ar kooperatīva starpniecību ir ievērojami izdevīgāk, jo ienākumi no egles plantāciju apsaimniekošanas, saimniekojot privāti, un ar kooperatīva starpniecību, ir ievērojami atšķirīgi, starpībai sasniedzot 45% (3.77. tabula). Būtiskā atšķirība ir izskaidrojama ar plantācijā iegūstamo augsto zāgbaļķu apjomu ( $300$  m<sup>3</sup>) un zāgbaļķu realizācijas cenu atšķirībām.

**3.77. tabula. Egles plantācijas apsaimniekošanas finanšu rādītāji, EUR ha<sup>-1</sup>**

	Ierīkošanas izmaksas	Izstrādes izmaksas	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Saimniekojot privāti	970,16	8862,30	11857,69	10613,18
Saimniekojot ar kooperatīva starpniecību	887,22	7976,50	18885,94	15395,98

## **Bērzs**

Plantāciju audzes optimālais rotācijas cikls ir 40 gadi, līdzīgi kā eglei vēlamā stādīšanas shēma ir  $3,3 \times 3,3$  (3,5) metri, nodrošinot normatīviem atbilstošu plantācijas sākotnējo biežību. Bērza plantācijas ierīkošanas izmaksu apkopojums ir redzams 3.78. tabulā.

Saskaņā ar LVMI „Silava” veikto pētījumu rezultātiem, saglabāšanās bērza plantācijās, atkarībā no augšanas apstākļiem, agrotehniskās kopšanas intensitātes un kvalitātes, kā arī biotisko faktoru ietekmes, ir vidēji 75%, kas nodrošina paliekošo koku skaitu aptuveni 690 koki uz hektāru. Lai reducētu koku skaitu un izņemtu kokus ar stumbra defektiem, paredz vienu kopšanas cirti, kura jārealizē 15-20 gadu vecumā, koku skaitu samazinot līdz 450-500 kokiem uz hektāru. Izcērtamā

koksnes krāja ir 15-20 m<sup>3</sup>, sortiments malka. Atstātos 500 kokus plāno cirst, plantāciju novācot galvenajā cirtē.

**3.78. tabula. Bērza plantācijas 1 ha ierīkošanas izmaksas, EUR**

Izdevumu postenis	Mērvienība	Cena, EUR	Apjoms	Summa, EUR
B kailsakņu stādi	1000 gab.	153,67	0,92	141,38
Augsnes sagatavošana	ha	50,28	1	50,28
Stādīšana	ha	130,00	1	130,00
Agrotehniskā kopšana	ha	125,26	4	501,04
Sastāva kopšana	ha	141,90	1	141,90
<b>Kopā</b>				<b>964,60</b>

Pieņemot, ka vidējās bērza dimensijas 40 gadu vecumā plantācijā ir  $h_{vid.}=26$  m un  $d_{vid.}=27$  cm, tad vidējais stumbra tilpums, rēķinot pēc I. Liepas (1996) stumbra tilpuma formulām, ir 0,61 m<sup>3</sup>, līdz ar to prognozējamā plantācijas krāja 40 gadu vecumā ir vidēji 305 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

Audzes izstrādes izmaksas un sortimentācija, kā arī potenciālie ieņēmumi no plantācijas apsaimniekošanas krājas kopšanas cirtē un, to nocērtot galvenajā cirtē, ir redzami 3.79. un 3.80. tabulās.

**3.79. tabula. 1 ha bērza plantāciju izstrādes izmaksu apkopojums**

Izdevumu postenis	Mērvienība	Cena, EUR	Apjoms	Summa, EUR
Sortimentu sagatavošana starpcirtē	m <sup>3</sup>	10,53	15	157,95
Sortimentu pievešana starpcirtē	m <sup>3</sup>	7,14	15	107,1
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	m <sup>3</sup>	7,04	305	2147,2
Sortimentu pievešana kailcirtē	m <sup>3</sup>	5,84	305	1781,2
Sortimentu aizvešana	m <sup>3</sup>	7,73	305	2357,65
<b>Kopā</b>				<b>6551,10</b>

Kopējās izmaksas bērza plantācijas rotācijas ciklā ir 6551,10 EUR ha<sup>-1</sup>. Lielāko īpatsvaru izstrādes izmaksu struktūrā (36%) veido sortimentu aizvešana, kam seko sortimentu sagatavošana un pievešana kailcirtē (attiecīgi 33% un 27%). Savukārt lielāko ieņēmumu daļu (83%) no bērza plantācijas nodrošina finierkluču un papīrmalkas realizācija.

**3.80. tabula. Ieņēmumi no 1 ha bērza plantācijā izaudzētās koksnes realizācijas 40 gadu audzes aprites ciklā, EUR ha<sup>-1</sup>**

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Cena, EUR m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR ha <sup>-1</sup>
Papīrmalka	141	39,68	5594,88
Malka	8	24,06	192,48
Zāģbaļķis	61	41,67	2541,87
Finierklucis	110	72,47	7971,7
<b>Kopā</b>			<b>16300,93</b>

3.81. tabulā ir salīdzinātas bērza plantāciju apsaimniekošanas izmaksas un ieņēmumi, plantācijas apsaimniekojot privāti un ar mežsaimniecības kooperatīva starpniecību.

**3.81. tabula. Bērza plantācijas apsaimniekošanas finanšu rādītāji, EUR ha<sup>-1</sup>**

	Ierīkošanas izmaksas	Izstrādes izmaksas	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Saimniekojot privāti	964,59	6551,1	8785,23	7810,19
Saimniekojot ar kooperatīva starpniecību	861,66	5867,75	11160,82	8853,99

Redzams, ka, saimniekojot ar kooperatīva starpniecību, vērojamas atšķirības gan ierīkošanas un izstrādes izmaksās, gan ieņēmumos. Līdz ar to saimniekot ar kooperatīva starpniecību ir izdevīgāk.

### Hibrīdā apse

Hibrīdā apse ir Amerikas apses (*Populus tremuloides*) un parastās apses (*Populus tremula*) krustojums. Krustošanai izmanto produktīvus un kvalitatīvus apšu klonus. Piemērotākā stādīšanas shēma ir 3 x 3 metri, kas nodrošina 1100 stādvietas uz hektāru. Hibrīdās apses plantācijas ierīkošanas izmaksu apkopojums ir dots 3.82. tabulā.

**3.82. tabula. ApSES hibrīda plantācijas 1 ha ierīkošanas izmaksas, EUR**

Izdevumu postenis	Mērvienība	Cena, EUR	Apjoms	Summa, EUR
Apšu hibrīds, ietvarstādi	1000 gab.	726	1,1	798,60
Augsnes sagatavošana	ha	50,28	1	50,28
Stādīšana	ha	130	1	130,00
Agrotehniskā kopšana	ha	125,26	4	501,04
Sastāva kopšana	ha	141,9	1	141,90
<b>Kopā</b>				<b>1621,82</b>

Saglabāšanās apšu hibrīdam ir vidēji 80 %, tomēr jāņem vērā, ka šo koku sugu labprāt posta gan peļveidīgie grauzēji un zaķi, gan pārnadži (staltbrieži, stirnas un aļņi), līdz ar to reģionos, kur šo dzīvnieku blīvums ir augsts, ir jāveic hibrīdās apses stādījumu aizsardzība, kas tās audzēšanu var būtiski sadārdzināt. Ņemot vērā dažādu faktoru ietekmi, koku skaits plantācijā būs samazinājies līdz 800 kokiem uz hektāru. Tā kā pastāv risks, ka hibrīdapsi var postīt pārnadži, sastāva kopšanas cirti vēlamā plānot, kad plantācija sasniegusi 5-7 gadu vecumu, turklāt izzāģētos nekvalitatīvos un bojātos kokus atstāj plantācijā, lai tie traucētu pārnadžiem audzi postīt atkārtoti. Sastāva kopšanas cirtes laikā koku skaitu reducē līdz 600 mērķa kokiem uz hektāru.

Pieņemot, ka vidējās koku dimensijas 20 gadu vecumā hibrīdās apses plantācijā ir  $h_{vid.}=23$  m un  $d_{vid.}=25,5$  cm, tad vidējais koka tilpums ir  $0,62$  m<sup>3</sup>, līdz ar to prognozējamā plantācijas krāja 20 gadu vecumā ir  $372$  m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

**3.83. tabula. Hibrīdās apses 1 ha plantācijas izstrādes izmaksas galvenajā cirtē**

Izdevumu postenis	Mērvienība	Cena, EUR	Apjoms	Summa, EUR
Sortimentu sagatavošana kailcirtē	m <sup>3</sup>	7,04	372	2618,88
Sortimentu pievešana kailcirtē	m <sup>3</sup>	5,84	372	2172,48
Sortimentu aizvešana	m <sup>3</sup>	7,73	372	2875,56
<b>Kopā</b>				<b>7666,92</b>

Audzes izstrādes izmaksas un sortimentācija, kā arī potenciālie ieņēmumi, plantāciju nocērtot galvenajā cirtē, ir redzami 3.83. un 3.84. tabulās.

**3.84. tabula. Ieņēmumi no hibrīdās apses 1 ha plantācijas nociršanas kailcirtē 20 gadu vecumā**

Sortiments	Apjoms, m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Cena, EUR m <sup>3</sup>	Ieņēmumi, EUR ha <sup>-1</sup>
Papīrmalka	86	31,65	2721,9
Malka	26	24,06	625,56
Zāģbaļķis	260	40,76	10597,6
<b>Kopā</b>			<b>13945,06</b>

3.85. tabulā ir salīdzinātas apšu hibrīda plantāciju apsaimniekošanas izmaksas un ieņēmumi, plantācijas apsaimniekojot privāti un ar mežsaimniecības kooperatīva starpniecību. Redzams, ka saimniekot ar kooperatīva starpniecību ir izdevīgāk, tomēr starpība nav liela, tikai 248 EUR.

**3.85. tabula. Apšu hibrīda plantācijas apsaimniekošanas finanšu rādītāji, EUR ha<sup>-1</sup>**

	Ierīkošanas izmaksas	Izstrādes izmaksas	Ieņēmumi - izmaksas	Ienākumi
Saimniekojot privāti	1621,82	7666,92	4656,32	3799,07
Saimniekojot ar kooperatīva starpniecību	1518,88	6900,60	5929,30	4047,45

**4.9. Minimālās platības, kādas nepieciešamas, specializēties mežsaimniecībā**

Lai noteiktu minimālo platību apmēru saimniecību ilgtspējīgai pastāvēšanai, aprēķinos ir izmantots minimālais ienākumu līmenis (MIL) - 10 619 EUR gadā vienam nodarbinātajam. Šāds ienākumu līmenis tika pieņemts, balstoties uz vidējo bruto darba algas līmeni Latvijā 2013. gadā (saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes datiem), pieskaitot atbilstošo darba devēja valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu likmi. Attiecīgi minimālais ienākumu līmenis diviem pilna laika nodarbinātajiem ir 21 238 EUR gadā.

Aprēķini veikti, ņemot vērā ieņēmumus no viena hektāra katram AAT un aprites gadus.

Piemēram, 3.7. sadaļas kopsavilkuma tabulā redzams, ka ienākumi no priedes audzēšanas silā ir 8 313 EUR no hektāra, ja mežu apsaimnieko ar kooperatīva palīdzību.

Pieņemot, ka minimālais ienākumu līmenis (MIL) vienai personai gadā ir 10 619 EUR, pietiktu ar 1,277 ha produkcijas realizācijas, lai nodrošinātu minimālo ienākumu līmeni (= 10 619 / 8 313).

Tomēr, realizējot produkciju no šīs platības, ir jāgaida 99 gadi līdz nākamajai realizācijas reizei (pieņemts, ka priedes audzes aprites cikls ir 100 gadi).

Līdz ar to, lai ilgtermiņā nodrošinātu vienu personu ar 1 MIL (kas ir 10 619 EUR), nepieciešams, lai 100 gadu garumā katru gadu būtu iespējams realizēt produkciju no 1,277 ha platības. Tādējādi platība 1 MIL nodrošināšanai ilgtermiņā ir 127,7 ha (= 1,277 \* 100). Aprēķinu rezultāti ir sakārtoti 3.87.un 3.88.tabulās.

3.86. tabulā ir apkopoti ienākumi, kādus var iegūt, ierīkojot un apsaimniekojot ātraudzīgo koku sugu plantācijas, kā arī aprēķināta minimālā plantāciju platība (ha), lai nodrošinātu 1 MIL un 2 MIL atbilstošu ienākumu līmeni.

**3.86. tabula. Ienākumi no 1 ha plantācijas apsaimniekošanas un minimālās platības, lai nodrošinātu minimālos ienākumus, specializēties plantāciju mežsaimniecībā**

Koku suga*	Ienākumi no 1 ha, EUR		Platība 1 MIL nodr., ha		Platība 2 MIL nodr., ha	
	Ar koop. starpniecību	Saimn. privāti	Ar koop. starpniecību	Saimn. privāti	Ar koop. starpniecību	Saimn. privāti
Egle (40)	15395,98	10613,18	27,6	40,0	55,2	80,0
Bērzs (40)	8853,99	7810,19	48,0	54,4	95,9	108,8
Apšu hibr. (20)	4047,45	3799,07	52,5	111,8	104,9	223,6

\* Iekavās aiz koku sugas norādīts plantācijas rotācijas ilgums gados

3.87. tabula. Platība 1 MIL nodrošināšanai, specializējoties mežsaimniecībā, ha

	Priede (100)		Egle (80)		Bērzs (70)		Melnalksnis (70)		Apse (40)		Baltalksnis (30)	
	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.
Sils	132	161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētrājs	102	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lāns	86	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Damaksnis	73	88	66	78	85	95	402	470	82	88	237	360
Vēris	-	-	64	75	83	93	290	330	79	85	219	332
Gārša	-	-	69	83	86	97	250	289	77	81	203	304
Grīnis	201	252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slapjais mētrājs	98	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slapjais damaksnis	88	107	77	91	100	113	328	375	96	102	269	414
Slapjais vēris	-	-	78	92	96	109	321	367	94	100	259	396
Slapjā gārša	-	-	-	-	86	97	264	301	83	88	225	340
Purvājs	200	244	-	-	-2693	-2199	-	-	-	-	358	566
Niedrājs	139	169	-	-	233	259	732	788	-	-	445	727
Dumbrājs	-	-	-	-	165	187	498	531	-	-	370	586
Liekņa	-	-	-	-	108	122	373	397	-	-	270	415
Viršu ārenis	100	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētru ārenis	81	98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Šaurlapju ārenis	77	94	63	74	86	97	280	321	83	88	232	353
Platlapju ārenis	-	-	65	77	87	98	266	304	84	89	228	346
Viršu kūdrenis	98	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētru kūdrenis	90	109	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Šaurlapju kūdrenis	89	109	70	83	101	114	302	344	92	97	253	386
Platlapju kūdrenis	-	-	69	82	97	110	267	304	94	100	246	376

3.88. tabula. Platība 2 MIL nodrošināšanai, specializējoties mežsaimniecībā, ha

	Priede (100)		Egle (80)		Bērzs (70)		Melnalksnis (70)		Apse (40)		Baltalksnis (30)	
	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.	Koop.	Priv.
Sils	263	321	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētrājs	205	248	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lāns	172	208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Damaksnis	147	177	133	156	169	190	804	939	164	175	474	721
Vēris	-	-	128	151	166	186	580	660	159	169	438	664
Gārša	-	-	139	165	172	193	500	578	153	163	405	609
Grīnis	401	503	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slapjais mētrājs	197	239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slapjais damaksnis	176	215	154	183	200	226	655	750	192	203	539	827
Slapjais vēris	-	-	155	184	193	217	642	735	189	200	519	792
Slapjā gārša	-	-	-	-	172	194	528	603	166	176	449	680
Purvājs	399	489	-	-	-5386	-4398	-	-	-	-	717	1132
Niedrājs	278	338	-	-	466	518	1465	1577	-	-	890	1455
Dumbrājs	-	-	-	-	331	375	995	1063	-	-	739	1171
Liekņa	-	-	-	-	217	244	746	794	-	-	541	830
Viršu ārenis	200	243	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētru ārenis	163	197	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Šaurlapju ārenis	154	187	126	149	171	193	560	641	166	176	464	706
Platlapju ārenis	-	-	130	154	174	196	532	607	168	178	457	693
Viršu kūdrenis	197	239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mētru kūdrenis	180	218	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Šaurlapju kūdrenis	178	218	139	165	202	228	604	689	184	195	506	772
Platlapju kūdrenis	-	-	138	164	194	220	533	608	188	199	492	751

## 5. Secinājumi

1. Mežsaimniecībā panākumus nosaka vairāki svarīgi faktori - augšanas apstākļiem piemērotas koku sugas izvēle, to ienesīgākā audzēšanas veida (tīraudzes, plantācija u.c.) izvēle, kvalitatīva stādāmā materiāla iegāde, pareiza un savlaicīga audzes kopšana, biotiskās un abiotiskās vides risku novēršana vai samazināšana.
2. Latvijā 2015.gadā kopējā meža platība saskaņā ar Valsts meža dienesta datiem pārsniedza 3 milj. ha, turklāt 50,3% no tās apsaimnieko privātie zemju īpašnieki. Tas arī noteica nepieciešamību aprēķināt un analizēt privāto mežu apsaimniekošanas variantus, lai privāto mežu īpašniekiem būtu iespējams izvēlēties ienesīgāko meža zemju apsaimniekošanas modeli atkarībā no to rīcībā esošām platībām un zemes kvalitātes atšķirībām, kā arī novērtēt minimālās platības, kādas nepieciešamas, lai nodrošinātu minimālos ienākumus mežsaimniecībā un līdz ar to saimniecību dzīvotspēju, ņemot vērā zemes resursu atšķirīgo kvalitāti.
3. Latvijā privātajos mežos valdošā koku suga ir bērzs, kas aizņem 549 tūkst.ha (36% no kopējās privāto mežu platības), otrajā vietā ir priede ar 293 tūkst.ha (19%), trešajā vietā egļe – 205 tūkst.ha (13%), tad - baltalksnis, apse un melnalksnis - kopā 348 tūkst.ha (23%).
4. Privātajos mežos izdevīgāk ir saimniekot ar kooperatīva starpniecību, jo tā var sasniegt augstāku kopējo ienākumu līmeni no katra meža hektāra. Tādējādi baltalkšņu audžu apsaimniekošanā ienākumi, saimniekojot ar kooperatīva starpniecību, ir par - 51-63% augstāki, priežu audžu apsaimniekošanā par 21-23%, egļu audžu apsaimniekošanā par 18-19%, bērzu audžu apsaimniekošanā par 11-13%, melnalkšņu audžu apsaimniekošanā par 7-17%, apšu audžu apsaimniekošanā par 6-7% augstāki kā saimniekojot privāti atkarībā no zemes kvalitātes. Tas ir skaidrojamas tādējādi, ka kooperatīvi var piedāvāt izdevīgākas cenas gan realizētai produkcijai, gan iepirkt materiālus un sniegt pakalpojumus par izdevīgākām cenām, balstoties uz kopējo darbu un materiālu apjomu.
5. Augstākos ienākumus iespējams sasniegt, saimniekojot ar kooperatīva starpniecību:
  - ✓ priežu audžu apsaimniekošanā - āreņos, kūdreņos un sausieņos – vairāk kā 11 tūkst.EUR no ha rotācijas ciklā;
  - ✓ egļu audžu apsaimniekošanā - āreņos un kūdreņos – vairāk kā 13 tūkst.EUR no ha rotācijas ciklā;
  - ✓ bērza audžu apsaimniekošanā - sausieņos – vairāk kā 8,7 tūkst.EUR no ha rotācijas ciklā;
  - ✓ melnalkšņu audžu apsaimniekošanā - āreņos un kūdreņos – vairāk kā 2,6 tūkst.EUR no ha rotācijas ciklā;
  - ✓ apšu audžu apsaimniekošanā - sausieņos – vairāk kā 5,3 tūkst.EUR no ha rotācijas ciklā;
  - ✓ baltalkšņu audžu apsaimniekošanā - āreņos un kūdreņos – vairāk kā 1,3 tūkst.EUR no ha rotācijas ciklā.

6. Audzējot plantācijas arī augstākus ienākumus var iegūt, saimniekojot ar kooperatīva starpniecību. Augstākie ienākumi būs egļu plantāciju apsaimniekošanā – vairāk nekā 15 tūkst.EUR no ha, bērzu – vairāk nekā 8,8 tūkst.EUR no ha, apšu hibrīdu – vairāk nekā 4 tūkst.EUR no ha.
7. Lai noteiktu minimālo platību apmēru saimniecību ilgtspējīgai pastāvēšanai, aprēķinos tika izmantots minimālais ienākumu līmenis (MIL) - 10 619 EUR gadā vienam nodarbinātajam. Tādējādi atkarībā no koku sugas, tās rotācijas ilguma gados, zemes kvalitātes un saimniekošanas veida (ar kooperatīva starpniecību vai privāti), tika iegūtas dažādi apsaimniekojamo platību lielumi, kas nepieciešami viena vai divu minimālo ienākumu līmeņa nodrošināšanai. Piemēram, 1 MIL sasniegšanai priecai ir nepieciešami no 73 līdz 201 hektāram, eglei - no 63 līdz 92 hektāriem, bērzam - no 83 līdz 259 hektāriem, melnalksnim - no 250 līdz 531 hektāram, apsei - no 77 līdz 102 hektāriem, baltalksnim - no 219 līdz 727 hektāriem.

Pētījuma

“Dažādu zemes apsaimniekošanas modeļu sociāli  
ekonomiskais novērtējums”

## III daļa

Teritoriju attīstību veicinošo faktoru noteikšana

## Saturs

1. Ievads .....	3
2. Literatūras apskats .....	4
2.1. Teritoriju attīstības novērtēšanas pieejas un izmantotie rādītāji pasaulē un Latvijā.....	4
2.2. Teritoriju novērtēšanas metodes pasaulē .....	5
2.3. Eiropas pētniecības platformas ESPON pētījumi par teritorijas attīstības novērtēšanu .....	6
2.4. Ilgtspējīgas attīstības indekss.....	10
2.5. Teritoriju attīstības novērtēšanas indeksi Latvijā .....	11
3. Teritoriālo vienību definīcijas .....	14
4. Novadu salīdzinošā analīze .....	15
4.1. Metodoloģija .....	15
4.2. Salīdzinošā analīze.....	16
4.2.1. Novadu vispārīgs raksturojums .....	17
4.2.2. Primāro resursu izmantošanas raksturojums Latvijas novados.....	23
5. Gadījuma analīze – Aknīstes un Viesītes novads.....	28
6. Teritoriju attīstību ietekmējošo faktoru novērtējums .....	32
6.1. Galveno teritoriju attīstību potenciāli ietekmējošo faktoru apskats.....	32
6.1.1. Iedzīvotāju skaita izmaiņas teritorijās .....	32
6.1.2. Pilsētu ietekme .....	33
6.1.3. Ienākumu līmeņa atšķirības.....	35
6.1.4. Pašvaldību izdevumi .....	38
6.1.5. Iedzīvotāju blīvuma faktors.....	39
6.1.6. Ceļu infrastruktūras faktors .....	40
6.1.7. Mežsaimniecība kā faktors.....	41
6.1.8. Lauksaimniecības zeme kā faktors.....	45
6.1.9. LAP atbalsta maksājumi.....	49
6.2. Metodoloģija .....	50
6.3. Modelis .....	52
6.4. Rezultāti .....	53
7. Teritoriju specializācijas koncepcijas pielietojamas iespējamības novērtējums .....	58
7.1. Metodoloģija .....	58
7.2. Teritoriālo zonu iezīmēšana.....	58
7.3. Teritoriju snieguma viendabīguma pārbaude .....	60
8. Secinājumi un priekšlikumi.....	64

# 1. Ievads

Pētījuma aktualitāte ir saistīta ar nepieciešamību veicināt lauku teritorijas ilgtspējīgu attīstību.

Viens no pētījuma mērķiem ir novērtēt, cik lielā mērā lauksaimniecībā un mežsaimniecībā izmantojamās zemes pieejamība, kvalitāte un citi ar to saistītie faktori atstāj pozitīvu ietekmi attiecīgajā teritorijā. Pētījumā tiek identificēti arī pārējie faktori, kas nosaka katras atsevišķas teritorijas veiksmes stāstu, ieskaitot tādus kā iedzīvotāju skaits, attālums no pilsētām, sekundārā sektora esamība, finansiālais atbalsts, ieskaitot LAP atbalsta maksājumus un platību maksājumus.

Pētījuma struktūru veido vairākas sadaļas. Pētījumu uzsākot, ir svarīgi izvēlēties pieeju, ar kuru tiks vērtēts teritoriālo vienību sniegums, jo no tās ir atkarīgi secinājumi – kuras teritoriālās vienības ir attīstījušās veiksmīgāk. Lai noskaidrotu, kādas teritoriju attīstību raksturojošas metodes pielieto zinātnieki un institūcijas citās valstīs un Latvijā, tika veikts literatūras apskats par dažādos pētījumos izmantotajām teritorijas attīstības novērtēšanas pieejām un rādītājiem.

Pētījuma nākamajā sadaļā ir dotas teritoriālo vienību definīcijas, kas ir aktuāli saistībā ar administratīvi teritoriālo vienību reformēšanu pētījuma ietvaros analizējamā laika posmā.

Novadu līmenī ir pieejams pietiekami plašs statistiskās informācijas klāsts, tāpēc ir veikta novadu salīdzinošā analīze, konstatējot galvenās tendences. Tā kā novadi ir lielas teritoriālās vienības ļoti detalizētas analīzes veikšanai, metodoloģiski tika izvēlēta novadu grupēšanas pieeja pēc atlasītajiem rādītājiem. Šāda pieeja ļauj pietiekami skaidri iezīmēt kopsakarības, analizējot plašu rādītāju spektru, tomēr neļauj precīzi noteikt interesējošo rādītāju kvantitatīvo ietekmi.

Dažādās teritoriālajās vienībās pastāv daudzi specifiski faktori, kas ietekmē situāciju un kurus ar statistiskām metodēm ir grūti identificēt. Šī iemesla dēļ pētījuma turpinājumā ir gadījuma analīze, kurā ir veikts divu salīdzinoši līdzīgu novadu ar atšķirīgu sniegumu (Aknīstes un Viesītes) detalizēts izvērtējums.

Nākamajā pētījuma sadaļā ir veikta analīze pagastu līmenī, fokusējoties uz zemes, kā arī citu svarīgāko faktoru ietekmes novērtēšanu teritoriālās attīstības kontekstā (t.sk. zemes lietojumu lauksaimniecībā un mežsaimniecībā raksturojošie rādītāji, iedzīvotāju izvietojuma dati, finanšu un infrastruktūras nodrošinājuma dati). Kvantitatīvā analīze par dažādu faktoru ietekmes lielumu ir veikta, izmantojot mazāko kvadrātu metodi.

Pētījumā ir iezīmētas teritoriālās zonas, kas ieskicē teritoriju specializācijas koncepcijas pielietošanas iespējamību.

Pēdējā sadaļā ir izklāstīti galvenie secinājumi, tajā skaitā par to, kādā veidā var veicināt nelielu teritorijas vienību attīstību kontekstā ar zemes resursu izmantošanu. Pamatojoties uz analīzes rezultātiem un ņemot vērā pētījumā iegūtos datus par dažādu faktoru ietekmi uz teritoriju attīstību, izstrādāti konceptuāli priekšlikumi politikas veidotājiem pašvaldību un valsts līmenī.

Pētījumā tika iesaistīti LLU zinātnieki: Irina Pilvere (Dr.oec.), Aleksejs Nipers (Dr.oec.), Vulfs Kozlinskis (Dr.habil.oec.), Zane Bulderberga (Dr.oec.), Viktorija Zaļūksne (Dr.oec.), Ilze Upīte (Dr.oec.).

Pētījums ir veikts sadarbībā ar Latvijas Pašvaldības savienību.

## 2. Literatūras apskats

### 2.1. Teritoriju attīstības novērtēšanas pieejas un izmantotie rādītāji pasaulē un Latvijā

Teritoriju attīstības un novērtēšanas jautājumi ir bijuši aktuāli gan politikas veidotājiem, gan pētniekiem. Tomēr pasaulē un Latvijā joprojām nav izstrādāta vienota pieeja un metodika, pēc kādiem principiem un rādītājiem iespējams novērtēt konkrētas teritorijas (reģiona, novada, pagasta, pilsētas) attīstības līmeni un tempu, kā arī tos ietekmējošos faktorus.

Teritoriju attīstība, pēc zinātnieku domām, ir ekonomiskās, sociālās un kultūras attīstības pozitīvo kvalitatīvo pārmaiņu process, kurš rezultējas efektīvā teritorijā esošo resursu (tai skaitā zemes) izmantošanā, palielinot arī, piemēram, ekonomisko izaugsmi. S. Boisiers<sup>1</sup> teritorijas attīstību definē kā sociālo, kultūras un ekonomisko procesu kopumu jebkurā dotajā teritorijā (galvaspilsētā pilsētas centrs, reģions, pašvaldība), kas paātrina tās ekonomisko izaugsmi un uzlabo tās iedzīvotāju dzīves kvalitāti. Savukārt lokālā attīstība ir nelielu teritoriālu vienību un apdzīvotu vietu iekšējs process, kas nodrošina ekonomisko un iedzīvotāju dzīves kvalitātes izaugsmi. Globalizācijas ietekmē nozīmīga loma ir vietējai sabiedrībai, kuras uzdevums ir izmantot esošo potenciālu, lai sasniegtu nospraustos mērķus.

Teritoriju attīstība ir sasniedzama, izmantojot teritorijā esošo sociāli ekonomisko, vides un institucionālo potenciālu, kā arī savstarpējās saites ar citiem – ārpus konkrētās teritorijas esošiem elementiem, piemēram, attālums līdz galvaspilsētai vai republikas pilsētām, piekrastes tuvums, pierobežas zona, globālā situācija, kas ietekmē gan pieprasījumu un piedāvājumu, gan darba tirgu un nodarbinātību, kā arī iedzīvotāju ienākumu līmeni un pirktspēju. Šādi ārējie elementi ietekmē vairākus attīstības aspektus – tirdzniecības un ražošanas intensitāti, investīciju apjomu, imigrāciju un emigrāciju, īpašu nosacījumu piemērošanu, kas atvieglo (brīvās ekonomiskās zonas) vai, tieši pretēji, ierobežo (dabas liegumi) iespējamās aktivitātes teritorijā.<sup>2</sup>

Teritoriju attīstībai raksturīgas vairākas iezīmes. Pirmkārt, tas ir process, kas saistīts ar noteiktu teritoriju un tās robežām, kurās ir vietējā pārvalde. Otrkārt, tas ir mērķtiecīgi orientēts process, lai sasniegtu pozitīvas izmaiņas, konkrētāk, nodrošinātu teritoriju iedzīvotāju kopējās labklājības pieaugumu. Treškārt, process sastāv no posmiem, sākot no dažādu resursu piesaistes un saglabāšanas, teritorijai kļūstot pievilcīgai un tādējādi palielinot konkurētspēju vairākās dimensijās – sociālā, ekonomiskā un vides. Sociālā konkurētspēja nozīmē spēju dažādām institūcijām, iedzīvotāju grupām un nevalstiskām organizācijām savstarpēji sadarboties mērķa sasniegšanā. Vides konkurētspēja ir orientēta uz esošo dabas resursu un kultūras mantojuma novērtēšanu, saglabāšanu un attīstīšanu. Ekonomiskā konkurētspēja raksturo spēju saražot un saglabāt maksimāli lielu pievienoto vērtību teritorijā, stiprinot tautsaimniecības nozaru savstarpējās saiknes un apvienojot resursus, lai radītu unikālus produktus un vietējos pakalpojumus.<sup>3</sup> Resursu izmantošana spēj nodrošināt teritorijai ekonomisko izaugsmi, ja esošie resursi tiek efektīvi izmantoti un pavairoti pārdomātas resursu sadales politikas rezultātā. Tādā veidā tiek panākts iedzīvotāju kopējās labklājības pieaugums, kas ir teritorijas attīstības procesa mērķis. Un ceturtkārt - tas ir sociāli ekonomisks process, kas nozīmē, ka būtiska loma ir gan

---

<sup>1</sup> Boisier S. (2005) Is there room for local development in a globalized world? Cepal Review 86, August 2005. Pieejams: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11091/86045060I\\_en.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11091/86045060I_en.pdf?sequence=1)

<sup>2</sup> Bellù L. G. (2011) Development and Development Paradigms A (Reasoned) Review of Prevailing Visions? EASYpol Resources for Policy Making. Pieejams: [http://www.fao.org/docs/up/easypol/882/defining\\_development\\_paradigms\\_102en.pdf](http://www.fao.org/docs/up/easypol/882/defining_development_paradigms_102en.pdf)

<sup>3</sup> Quan, J., Nelson, V. (2005) Territory and rural development: concepts, methods and approaches (literature review). Land and Territory Research Paper No. 2. Pieejams: [http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/Mis\\_SPC/R8376\\_2-Territory-and-rural-development.pdf](http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/Mis_SPC/R8376_2-Territory-and-rural-development.pdf)

ekonomiskā potenciāla izmantošanai, gan arī sociāliem aspektiem, kā, piemēram, publisko pakalpojumu pieejamībai, darba vietu skaitam, teritorijas pievilcībai iedzīvotāju acīs.

Pastāv dažādi viedokļi par pilsētu ietekmes areālu. Dažos pētījumos tiek definēts noteikts ietekmes attālums, piemēram, 30 km ietekmes robeža<sup>4</sup>, vai 100 jūdžu attālums (1jūdze = 1.61 km)<sup>5</sup>. Pētnieki ASV nonāca pie sekojoša secinājuma - ja lauku teritorija atrodas 60 km attālumā no tuvākās pilsētas, neatkarīgi no tās lieluma, tās attīstība ir par 10% zemāka nekā tām lauku teritorijām, kas robežojas ar pilsētu. Turklāt attīstību neietekmē pašas pilsētas izaugsmes intensitāte. Pozitīva pilsētas attīstības ietekme ir jūtama līdz pat 200 km attālumā esošās teritorijās, savukārt tālākās teritorijās vērojama pretēja reakcija – notiek attīstības bremsēšanās<sup>6</sup>. Daži zinātnieki uzskata, ka visveiksmīgāk pilsētu un lauku savstarpējās ietekmes attālumu var atspoguļot nodarbinātības rādītāji. Nodarbinātību būtiski ietekmē kvalitatīvu ceļu pieejamība, kas veicina darbaspēka svārstmigrāciju – izpētīts, ka lauku teritoriju iedzīvotājiem būtiskāka ir darbavietu pieejamība vispār, bet pilsētu iedzīvotājiem būtiskāks ir mazs attālums no dzīvesvietas līdz darbavietai<sup>7</sup>.

Citos pētījumos<sup>8</sup> secināts, ka pilsētu un lauku partnerību neietekmē noteikts attālums kilometros. Šajos pētījumos norādīts, ka būtiskāks faktors ir administratīvais slogs – ja administratīvais slogs un nepieciešamie ieguldījumi sadarbības veidošanai pārsniedz sagaidāmo rezultātu, tad partnerība ir neefektīva.

## 2.2. Teritoriju novērtēšanas metodes pasaulē

Teritoriju attīstības novērtēšanā vieni no pirmajiem izmantotajiem rādītājiem bija ekonomiskie indikatori, akcentējot ekonomisko aktivitāšu nozīmību un uzsverot ekonomisko izaugsmi kā attīstības galarezultātu. Piemēram par tādiem teritoriju attīstības novērtēšanas rādītājiem var minēt Nacionālo kontu sistēmu, ko izmanto valstu statistikā nacionālā kopprodukta, iekšzemes kopprodukta un citu makroekonomisko rādītāju aprēķināšanai. Kā pirmais nacionālo kontu sistēmu izstrādāja ekonomists S. Kuznecs ASV 20. gadsimta 30-tos gados un šī pieeja kļuva par primāro instrumentu valsts ekonomikas progresā novērtēšanai turpmāko 70 gadu laikā. Kuznecs uzskatīja, ka ir divas galvenās pazīmes, kas raksturo ekonomisko un, tātad arī teritorijas, izaugsmi – augsts galaproduktu pieaugums uz vienu iedzīvotāju visās jomās un kopējā iedzīvotāju skaita pieaugums.<sup>9</sup>

Vēlākos gados paralēli ekonomiskai pieejai, teritoriju attīstības novērtēšanā parādījās arī citi indikatori, kā, piemēram, ienākumu nevienlīdzība un nabadzības risks, pamatpakalpojumu nodrošināšanas līmenis vai izglītības līmenis. Piemēram, 1990. gadā iznākušais Pasaules Bankas „Ziņojums par tautas attīstību” koncentrējas uz tādiem sociālajiem aspektiem kā ilgmūžība

---

<sup>4</sup> Artmann J., Huttenloher C., Kawka R., Scholze J. (2012) Partnership for sustainable rural – urban development: existing evidences. Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development. Pieejams: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/what/cohesion/urban\\_rural/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/regional_policy/what/cohesion/urban_rural/index_en.cfm)

<sup>5</sup> Partridge M.D., Clark J. (2008) Our Joint Future: Rural – urban Interdependence in 21st Century Ohio. White paper prepared for the Brookings Institution. Pieejams: <http://www.brookings.edu/~media/events/2008/9/10%20restoring%20prosperity/partridge.pdf>

<sup>6</sup> Partridge M., B. D. (2007). Riding the Wave of Urban Growth in the Countryside: Spread, Backwash, or Stagnation. *Land Economics* 83(2), pp 128-152.

<sup>7</sup> Partridge J., Nolan J. (2005) Commuting on the Canadian Prairies and the Urban/Rural Divide. In: *Canadian Journal of Administrative Sciences*, Vol. 22, No. 1, p.58–72.

<sup>8</sup> Kawka R. (2013) Rural-urban partnerships and rural development. In: *New Paradigm in Action on Successful Partnership*. M. Kolczynski (ed.). Ministry of Regional Development, Warsaw, p. 51-64. Pieejams: [http://www.mrr.gov.pl/english/Regional\\_Development/Regional\\_Policy/NSRD/doc\\_str/Documents/MRD\\_NPA\\_on\\_successful\\_partnerships.pdf](http://www.mrr.gov.pl/english/Regional_Development/Regional_Policy/NSRD/doc_str/Documents/MRD_NPA_on_successful_partnerships.pdf)

<sup>9</sup> Kuznets S. (1971) *Modern Economic Growth: Findings and Reflections*. Pieejams: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/1971/kuznets-lecture.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1971/kuznets-lecture.html)

(paredzamais dzīves ilgums), zināšanas (rakstītprasme) un augsti dzīves standarti (IKP uz vienu iedzīvotāju).

Pēdējos 15-20 gados pasaulē kā būtisks aspekts līdztekus pozitīvām sociālām un ekonomiskām pārmaiņām tiek uzsvērtas vides dimensija, akcentējot attīstības ilgtspēju un izstrādājot dažādus ilgtspējīgas attīstības novērtēšanas rādītājus. Latvijā šis aspekts aktualizējies pēdējo piecu gadu laikā. Pašlaik tiek izmantoti vairāki indikatori, kas akcentē sociālos rādītājus – Ilgtspējīgas ekonomiskās labklājības indekss, Ilgtspējīgas sabiedrības indekss, Nāciju labklājības, valstu dzīves kvalitātes un apkārtējās vides indekss, Fiziskās dzīves kvalitātes indekss, Ekonomistu apvienības „Economist Intelligence Unit” dzīves kvalitātes indekss, Tautas attīstības indekss, Šveices ilgtspējīgās attīstības indikatoru sistēma, Lielbritānijas ilgtspējīgās attīstības indikatoru kopums u.c.<sup>10</sup>

Izmantojot dažādas pieejas, var izdalīt objektīvos un subjektīvos indikatorus. Objektīvie indikatori ir balstīti uz kvantitatīviem statistiskiem datiem, viegli definējami un aprēķināmi, tā rezultātā iespējams veikt korektu un ticamu salīdzināšanu. Tomēr tie mēdz būt statistiski nepilnīgi un dažkārt pastāv atšķirības makroekonomisko statistisko indikatoru aprēķināšanā un interpretēšanā, īpaši starptautiskā līmenī. Šie indikatori nav atkarīgi no indivīdu subjektīvās uztveres un izpratnes. Subjektīvie indikatori, savukārt atspoguļo indivīdam nozīmīgo pieredzi un viedokli, un tie lielākoties tiek iegūti aptaujas veidā, kas var mazināt datu ticamības līmeni. Arī indivīda temperamentam un rakstura īpašībām ir zināma ietekme uz subjektīvo novērtēšanu, līdz ar to pastāv liels indikatoru vērtības mainīguma līmenis gan indivīdu starpā, gan vienam un tam pašam indivīdam dažādos laika periodos. Subjektīvo indikatoru priekšrocības ir tādas, ka tie atspoguļo paša indivīda novērtējumu par apkārtējiem dzīves apstākļiem.

Lai izvērtētu novadu attīstības līmeņus un to ietekmējošos faktorus, tiks izmantoti objektīvie indikatori – pieejamie statistikas dati, kas apstrādāti ar dažādām matemātiskās statistikas metodēm. D.H. Medovs<sup>11</sup> izdala trīs objektīvo indikatoru tipus - pirmais tips nodrošina informāciju par pašreizējo stāvokli (piemēram, iedzīvotāju skaits), otrais tips raksturo sistēmas stāvokļa izmaiņu tempu (iedzīvotāju skaita izmaiņas) un trešais tips nodrošina ar datiem, kas iegūti no attiecīgas stāvokļa un tempa pārveidotas informācijas (vidējais produkta patēriņš uz vienību, izskaitļots no kopējā pārdošanas apjoma mēnesī un iedzīvotāju skaita). Visi trīs tipi tiks izmantoti šajā pētījumā, lai maksimāli detalizēti raksturotu novadu attīstību.

### **2.3. Eiropas pētniecības platformas ESPON pētījumi par teritorijas attīstības novērtēšanu**

EURpā ir salīdzinoši maz pētījumu, kas vērsti uz teritoriju attīstības novērtēšanu, īpaši mazu administratīvi teritoriālu vienību aspektā. Ir pētījumi, kas orientēti uz teritoriālās kohēzijas izmērīšanu un noteikšanu - piemēram, N. Farrugia un A. Gallina 2008. gadā publicēja pētījumu par teritoriālās kohēzijas indikatoru izstrādi. Lai izmērītu, vai konkrētā teritorijā dzīvojošiem iedzīvotājiem ir pieejami pakalpojumi ar vispārēju tautsaimniecības nozīmi, tika izveidots indikators, kurš sastāvēja no 7 komponentēm – transports, enerģija, komunikācijas, izglītība, veselības aprūpe, citi pamatpakalpojumi un vienlīdzība. Pētījums tika veikts valstu līmenī, izceļot Zviedriju, Norvēģiju un Šveici kā valstis ar augstāko teritoriālo kohēziju. Latvija ierindojās 8.vietā starp 22 Eiropas un pasaules valstīm. Teritorijas kohēzijas indekss augsti korelē ar IKP uz vienu iedzīvotāju, norādot, ka teritoriālā līdzsvarotība un ekonomiskā attīstība ir cieši saistītas. Autori secina, ka esošā statistisko datu apkopošanas prakse Eiropas Savienībā

---

<sup>10</sup> Lonska J. (2014) Teritoriju attīstības novērtēšana Latvijas reģionos. Daugavpils Universitāte. Pieejams: [http://du.lv/files/000/010/849/Jelenas\\_Lonskas\\_promocijas\\_darbs\\_save.pdf?1421153890](http://du.lv/files/000/010/849/Jelenas_Lonskas_promocijas_darbs_save.pdf?1421153890)

<sup>11</sup> Meadows D. H. (1998) Indicators and information systems for sustainable development: a report to the Balaton Group. Sustainability Institute, Hartland Four Corners, Vermont, USA.

neļauj izveidot korektu indikatoru, kas vismaz reģionālā līmenī varētu atspoguļot trīs dimensijas – ekonomisko, sociālo un vides.<sup>12</sup>

Visplašākie un zinātniski pamatotākie pētījumi tika veikti Eiropas Komisijas programmas ESPON ietvaros. ESPON ir Eiropas teritoriālās attīstības un kohēzijas novērošanas tīkls, kurš izveidots 2002. gadā un radīts, lai atbalstītu politikas attīstību un veidotu Eiropas zinātnisko sabiedrību teritoriālās attīstības jomā.<sup>13</sup> Nozīmīgākie pētījumi, kas saistīti ar teritoriju attīstības novērtēšanu, ir trīs:

1. Teritoriālās kohēzijas rādītāji (*INTERCO* – Indicators for Territorial Cohesion).
2. Galvenie rādītāji teritoriālai kohēzijai un telpiskai plānošanai (*KITCASP* – Key Indicators for Territorial Cohesion and Spatial Planning).
3. Teritoriālais monitorings Baltijas jūras reģionam (*BSR TeMo* – Territorial Monitoring for the Baltic Sea Region).

Visos projektos zinātniskais un metodoloģiskais jautājums bija saistīts ar teritoriju savstarpēju salīdzināšanu, teritoriālās kohēzijas, konkurētspējas un ilgtspējīgas attīstības noteikšanu un mērīšanu, tai skaitā, identificējot dažādus rādītājus un indikatorus. Pastāv ļoti daudzi rādītāji, kas tiek izmantoti attīstības mērīšanā, tomēr pētnieki atzīmē, ka tikai daži no tiem var samērā skaidri un precīzi liecināt par noteiktu sociāli ekonomisko procesu vai sasniegumu teritorijā.<sup>14</sup>

#### Teritoriālās kohēzijas rādītāji (INTERCO)

Pētījuma<sup>15</sup> mērķis bija izstrādāt salīdzināmus un drošus indikatorus un rādītājus, lai izmērītu teritoriālo kohēziju, kopējo teritoriālo attīstību, strukturālās izmaiņas, teritoriālos izaicinājumus un iespējas, kā arī teritoriju nozīmi dažādos reģionos. Rezultātā tika identificēti 32 rādītāji, kas strukturēti atbilstoši 6 teritoriāliem mērķiem, kuri raksturo katras teritorijas attīstību.

Pētījumā tika secināts, ka pastāv būtiskas atšķirības teritoriju attīstības līmeņa ziņā Eiropas Savienības reģionos NUTS 3 līmenī. Pagājušā dekādē veiksmīgāka rādītāju vērtību izlīdzināšanās bija novērota attiecībā uz teritoriālo mērķi „Spēcīga vietējā ekonomika, kas nodrošina globālu konkurētspēju”, lai gan atšķirības teritoriju starpā joprojām ir vidēji augstas. Rādītāji, kas raksturo „Inovātivās teritorijas”, ir izteikti neviendabīgi, vienīgi augstākās izglītības rādītāji parāda tendenci izlīdzināties, savukārt nodarbinātības rādītāju atšķirības pat ir palielinājušās. Mērķa „Pakalpojumu un darbavietu pieejamība” rādītāju vērtības parāda visbūtiskākās atšķirības, kas nozīmē nevienlīdzīgu pakalpojumu, tirgus un darbavietu pieejamību. Piemēram, atšķirības dzelzceļa pakalpojumu pieejamībā ir nemainīgas pēdējo desmit gadu laikā. Lai arī „Dzīves kvalitāti” raksturojošie rādītāji ir mazāk heterogēni, pozitīvas izmaiņas ir nelielas, kas liecina par stagnāciju šajā jautājumā. Izņēmums ir mājsaimniecību rīcībā esošie ienākumi un iedzīvotāju īpatsvars ar nepabeigtu pamatizglītību – šo rādītāju vērtības uzrāda pozitīvu kohēzijas tendenci. Pēdējo divu teritoriālo mērķu rādītāju vērtības ir būtiski atšķirīgas, galvenokārt datu trūkuma dēļ.

---

<sup>12</sup> Farrugia N., Gallina A. (2008) Developing Indicators of Territorial Cohesion. Pieejams: [http://rudar.ruc.dk/bitstream/1800/5276/1/Research\\_Report\\_1\\_2008\\_Farrugia\\_Gallina.pdf](http://rudar.ruc.dk/bitstream/1800/5276/1/Research_Report_1_2008_Farrugia_Gallina.pdf)

<sup>13</sup> ESPON kontaktpunkts. Valsts reģionālās attīstības aģentūra. Pieejams: [http://www.vraa.gov.lv/lv/espon\\_contact/](http://www.vraa.gov.lv/lv/espon_contact/)

<sup>14</sup> Duhr S., Colomb C., Nadin V., (2010) European Spatial Planning and Territorial Cooperation. London: Routledge.

<sup>15</sup> INTERCO - Indicators of Territorial Cohesion (2012) Final Report. ESPON & University of Geneva. Pieejams: [http://www.espon.eu/main/Menu\\_Projects/Menu\\_ScientificPlatform/interco.html](http://www.espon.eu/main/Menu_Projects/Menu_ScientificPlatform/interco.html)

1. tabula. Teritoriālo mērķu novērtēšanas rādītāji<sup>16</sup>

Teritoriālais mērķis	Rādītāji
Spēcīga vietējā ekonomika, kas nodrošina globālu konkurētspēju	Darba ražīgums, IKP uz vienu iedzīvotāju, bezdarba līmenis, pēc darbības vecuma iedzīvotāju īpatsvars pret darbības vecuma iedzīvotāju skaitu.
Inovatīvas teritorijas	Iedzīvotāju īpatsvars ar augstāko izglītību, izdevumi pētniecībai un zinātnei, nodarbinātības līmenis.
Pakalpojumu, tirgus un darbavietu pieejamība	Obligātās izglītības un augstākās izglītības pieejamība, veselības aprūpes pieejamība, ceļu, dzelzceļu tīkls un satiksmes intensitāte, gaisa satiksmes intensitāte un pieejamība, pirmās nepieciešamības preču pieejamība.
Dzīves kvalitāte	Mājsaimniecību rīcībā esošie ienākumi, paredzamais dzīves ilgums dzimšanas brīdī, dzimumu nelīdzsvarotība, sieviešu un vīriešu bezdarba līmeņa atšķirības, novecošanās indekss, iedzīvotāju īpatsvars ar nepabeigtu pamatzglītību.
Teritorijas ar augstu ekoloģisko vērtību un stipru teritoriālo kapitālu	Klimata izmaiņu iespējamība, gaisa piesārņojums, zemes apbūve, mirstības līmenis, bioloģiskā daudzveidība, atjaunojamās enerģijas potenciāls.
Policentriska teritoriālā attīstība	Policentritātes indekss, sadarbības līmenis, sadarbības intensitāte, migrācijas saldo, iedzīvotāju skaits 50 km attālumā no pilsētas.

Ņemot vērā datu pieejamību zemākā administratīvi teritoriālā dalījuma vienībām Latvijā – novadiem, jāsecina, ka šajā pētījumā šo pieeju izmantot nav iespējams. Arī pētījuma autori atzīst, ka veiksmīgam teritoriju novērtējumam šobrīd trūkst datu – tie nepieciešami vismaz NUTS 3 līmenī, ja ne vēl detalizētāki.

#### Galvenie rādītāji teritoriālajai kohēzijai un telpiskajai plānošanai (KITCASP)

KITCASP pētījumā<sup>17</sup> galvenā uzmanība pievērsta politikas veidošanai nepieciešamo rādītāju un indikatoru izvēlei un izveidei nacionālā un lokālā līmenī, sagatavojot un uzraugot teritoriju attīstības stratēģijas. Izvēlētas pētījumu teritorijas – Skotija, Īrija, Latvija, Islande un Basku zeme Spānijā. Galvenais uzsvars tiek likts uz rādītāju identificēšanu teritoriālās kohēzijas, ekonomiskās konkurētspējas un ilgtspējīgas attīstības novērtēšanai.

Pētījumā teritorijas attīstība tiek vērtēta atbilstoši četrām tēmām, kas izriet no politikas plānošanas dokumentiem telpiskās plānošanas un teritoriālās kohēzijas jomās. Katrai jomai izvēlēti atbilstoši rādītāji – kopā 20. Visām teritorijām noteikti kopīgi teritoriālās kohēzijas mērķi, uz ko balstās indikatoru izvēle. Metodoloģija ir izstrādāta, pamatojoties uz politiskajiem dokumentiem, nevis zinātniskajām teorijām un koncepcijām.

Pētījuma rezultātā tika analizēta situācija Latvijas reģionos NUTS 3 līmenī. Tika secināts, ka Latvijas reģioni ir izteikti neviendabīgi, salīdzinot ar citiem ES reģioniem. Galvenie rādītāji, kas ir būtiski atšķirīgi, ir IKP uz vienu iedzīvotāju reģionos, iedzīvotāju skaita izmaiņas, iedzīvotāju ienākuma nodokļa apmērs un nodarbinātības līmenis. Atšķirības reģionos nav būtiski mazinājušās iepriekšējā plānošanas perioda laikā.

<sup>16</sup> Avots: autoru veidots, INTERCO - Indicators of Territorial Cohesion, 2012

<sup>17</sup> KITCASP - Key Indicators for Territorial Cohesion and Spatial Planning (2013) Executive Summary. ESPON & National University of Ireland, Maynooth. Pieejams: [http://www.espon.eu/main/Menu\\_Projects/Menu\\_TargetedAnalyses/kitcasp.html](http://www.espon.eu/main/Menu_Projects/Menu_TargetedAnalyses/kitcasp.html)

2. tabula. Teritoriālo mērķi novērtēšanas rādītāji<sup>18</sup>

Telpiskās plānošanas jomas	Rādītāji
Ekonomiskā konkurētspēja un elastīgums	IKP uz vienu iedzīvotāju, nodarbinātības līmenis, izdevumu pētniecībai un zinātnei īpatsvars IKP, nodarbinātības īpatsvars primārā, sekundārā un terciārā sektorā, neto eksports.
Integrēta telpiskā attīstība	Iedzīvotāju skaita izmaiņas un blīvums, dzīvojamais fonds, mobilitātes līmenis, zemes izmantošanas izmaiņas, izglītības un veselības pakalpojumu pieejamība.
Dzīves kvalitātes un sociālā kohēzija	Iedzīvotāju īpatsvars ar augstāko izglītību, nabadzības riskam pakļauto iedzīvotāju īpatsvars, zaļās zonas pieejamība, labklājības indekss, demogrāfiskā slodze.
Dabas resursu pārvaldība	Atjaunojamās enerģijas ražošana, siltumnīcas gāzu emisijas, iedzīvotāju īpatsvars, kas dzīvo applūstošās teritorijās, aizsargājamo dzīvnieku un augu skaits, ūdens kvalitāte.

No identificētajiem rādītājiem novadu līmenī ir iespējams izvērtēt tikai dažus – nodarbinātības līmeni, iedzīvotāju skaita izmaiņas un blīvumu, dzīvojamā fonda lielumu, demogrāfisko slodzi.

### Baltijas jūras reģiona Teritoriālais monitorings (BSR-TeMo)

BSR-TeMo pētījuma<sup>19</sup> mērķis ir izveidot indikatoru kopumu monitoringa sistēmai, lai nodrošinātu nepieciešamo informāciju teritoriju attīstībai un kohēzijai Baltijas jūras reģionā. Sistēma paredzēta politikas veidotājiem gan nacionālā, gan reģionālā līmenī, lai nodrošinātu gudru, ilgtspējīgu un iekļaujošu izaugsmi.

Pētījumā noteikti četri izaicinājumi teritoriju veiktspējai, kuri nosaka tālāko rādītāju izvēli. Metodoloģijas izstrādes pamatā ir politiski deklarētās aktualitātes, nevis zinātniski pamatotā teritoriju veiktspējas būtība.

3. tabula. Teritoriju monitoringa novērtēšanas rādītāji<sup>20</sup>

Toritoriju monitoringa jomas	Rādītāji
Ekonomiskā darbība un konkurētspēja	IKP uz vienu iedzīvotāju, IKP uz vienu nodarbināto, primārā, sekundārā un terciārā sektora pievienotā vērtība, bezdarba līmenis, nodarbinātības līmenis, migrācijas saldo, iedzīvotāju skaita izmaiņas, demogrāfiskā slodze.
Pakalpojumu un darba tirgus pieejamība	Attālums līdz pilsētām, autoceļu, dzelzceļu un gaisa ceļu tīkls un pieejamība, iedzīvotāju īpatsvars 50 km robežās no pilsētām, mājāsaimniecību īpatsvars ar interneta pieslēgumu, dzimumu nelīdzsvarotība, robežu šķērsošanas intensitāte.
Inovatīvas teritorijas	Iedzīvotāju īpatsvars ar augstāko izglītību, nodarbināto skaits zināšanu ietilpīgās nozarēs, izdevumi pētniecībai un zinātnei, patentu pieteikumu skaits.
Dzīves kvalitāte un sociālā iekļaušanās	Nabadzības riska līmenis, materiālās nodrošinātības līmenis, jauniešu bezdarba līmenis, paredzamais dzīves ilgums, kopējais veselības stāvoklis.
Vides kvalitāte	Augsnes sablīvēšanās līmenis, gaisa piesārņojums, transporta sistēma, eitrofikācija, zemes platību sadrumstalotības indekss.
Teritoriju sadarbība un pārraudzība	Sadarbības līmenis un intensitāte.

<sup>18</sup> Avots: autoru veidots, KITCASP - Key Indicators for Territorial Cohesion and Spatial Planning, 2013

<sup>19</sup> BSR-TeMo: Territorial Monitoring for the Baltic Sea Region (2013) ESPON & Nordregio. Pieejams: [www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ScientificPlatform/BSR-TeMo/Interim\\_report\\_BSR\\_TeMo.pdf](http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ScientificPlatform/BSR-TeMo/Interim_report_BSR_TeMo.pdf)

<sup>20</sup> Avots: autoru veidots, BSR-TeMo: Territorial Monitoring for the Baltic Sea Region, 2013

## 2.4. Ilgtspējīgas attīstības indekss

Ilgtspējīgas attīstības jēdziens pirmo reizi tika lietots 1987. gadā<sup>21</sup>, attīstību apzīmējot kā ilgtspējīgu, ja tā „*nodrošina šodienas vajadzību apmierināšanu, neradot draudus nākamo paaudžu vajadzību apmierināšanai*”<sup>22</sup>. Teritoriju novērtēšanai pasaulē bieži tiek izmantoti dažādi ilgtspējīgas attīstības rādītāji. Eiropas Savienībā ilgtspējīgas attīstības novērtēšanai tiek izmantoti 10 galvenie rādītāji – IKP uz vienu iedzīvotāju (absolūtās vērtībās un izmaiņas), resursu ražīgums, nabadzības riskam vai sociālai izslēgšanai pakļauto iedzīvotāju skaits, gados vecāku cilvēku nodarbinātības līmenis, paredzamais dzīves ilgums, siltumnīcu gāzu emisijas, primārās enerģijas patēriņš, transportlīdzekļu enerģijas patēriņš attiecībā pret IKP, putnu apdzīvotības un izplatības indekss<sup>23</sup>.

Savukārt, cita pētnieku grupa<sup>24</sup>, analizējot vietējās nozīmes rādītājus ilgtspējīgā attīstībā, kā nozīmīgus atzīst šādus rādītājus – bezdarba līmenis, nodarbināto izglītības līmenis, enerģijas patēriņš, iedzīvotāju skaits un tā izmaiņas, vecuma struktūra, iedzīvotāju blīvums, veselības aprūpes pakalpojumu pieejamība, publisku zaļo zonu pieejamību, ūdens patēriņš, nabadzības riskam pakļauto iedzīvotāju skaits, atkritumu daudzums, uzņēmējdarbības struktūra (uzņēmumu skaits un apgrozījums), tūrisma sezonālā līmenis, noziedzības līmenis, dabas un kultūras vērtību saglabāšanas programmas, sabiedriskais transports, dzeramā ūdens kvalitāte, kultūras resursi un pasākumi, zemes izmantošana.

Latvijā 2013. gadā izdotajā kārtējā „Pārskatā par tautas attīstību”<sup>25</sup>, kurš bija veltīts ilgtspējīgas nācības tematam, bija iekļauta apakšnodaļa „Teritoriju ilgtspēja – skats no indivīda perspektīvas”. Nodaļā definēts, ka vietas, kopienas dzīvotspēja ir spēja pārdzīvot krīzes, adaptēties, elastīgi transformēties mainīgajos apstākļos un tas ir nozīmīgs ilgtspējīgas attīstības indikators. Ilgtspējīgas ir tās teritorijas, kas dažādos apstākļos spēj saglabāt pievilcību kā potenciālās dzīvesvietas.

Autori ir secinājuši, ka nozīmīgs sasniegums ir ilgtspējīgas attīstības jēdziena akcentēšana Latvijas valsts attīstības plānošanas dokumentos (Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020.gadam, (NAP 2020) un Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam). Tas nozīmē, ka sabiedrībā veidojas izpratne par ilgtspējīgu teritoriju attīstību un dzīvotspēju.

Nopietnākās problēmas ir datu ticamība un pieejamība, kā arī praksē izmantojamu teritoriju ilgtspējīgas attīstības instrumentu trūkums, kas kavē teritoriju attīstības ilgtspējas analīzi. Autori uzsver, ka visbiežāk ilgtspēja tiek reducēta līdz ekonomiskās un ekoloģiskās attīstības dimensijai, neveltot pienācīgu uzmanību sociālajiem ilgtspējas aspektiem, jo to mērīšana un analīze ir ļoti complicēta. Ekoloģisko un ekonomisko attīstību var mērīt ar kvantitatīviem rādītājiem, bet precīziem procesu novērtējumiem nepieciešami statistiski nozīmīgu, ticami iegūtu datu masīvi, kas raksturo norises ilgtermiņā. Ekonomisko attīstību raksturo, piemēram, radīto darbavietu skaits, piesaistīto investīciju apjoms un tamlīdzīgi rādītāji, kas tiek izmantoti, lai

---

<sup>21</sup> Brundtland. (1987). Brundtland, World Commission on Environment and Development (WCED). Oxford: Oxford University Press.

<sup>22</sup> Ilgtspējīga attīstība. VARAM. Pieejams: [http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas\\_veidi/ilgtspējiga\\_attistiba/](http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/ilgtspējiga_attistiba/).

<sup>23</sup> The Sustainable Development Indicators Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/indicators>

<sup>24</sup> Mascarenhas A., Coelho P., Subtil E., Ramos T. (2010) The role of common local indicators in regional sustainability assessment\* Ecological Indicators 10 (2010), pp 646–656.

<sup>25</sup> Latvija. Pārskats par tautas attīstību 2012/2013. Ilgtspējīga nācija, Galv. red. Baiba Bela. Rīga: LU Sociālo un politisko pētījumu institūts, 2013, 128 lpp., il., tab., karte. ISBN 978-9984-45-784-0

novērtētu dažādu īstenoto projektu ekonomisko efektivitāti, bet to izmantošanu bieži vien apgrūtina ne tikai datu ticamība (korektas datu ieguves metodes), bet arī datu trūkums nepieciešamajā teritoriālajā griezumā. Lēmumu pieņēmējiem (valsts un pašvaldību pārstāvjiem) ir pieejami dati labākajā gadījumā novada griezumā, bet par daudziem nozīmīgiem ekonomiskiem procesiem ticami dati nav pieejami pat reģionālā griezumā, nemaz nerunājot par pagastiem vai konkrētām apdzīvotām vietām. Sociālās ilgtspējas dimensijas raksturo gan objektīvas (kvantitatīvi izmērāmas) norises, piemēram, ienākumu līmenis, mājokļa labiekārtotības pakāpe u. tml., gan subjektīvas (kvalitatīvi mērāmas) norises – rādītāji, kas raksturo individuālo apmierinātību ar dzīves kvalitāti.

Pētījuma rezultātā akcentēta nepieciešamība pilnveidot teritoriju ilgtspējīgas attīstības metodoloģiju, īpašu uzmanību pievēršot ilgtspējas sociālajai dimensijai ar mērķi valsts un sabiedrības attīstības plānošanu balstīt uz precīzu informāciju, dziļu procesu izpratni un spēt veidot efektīvu rīcībpolitiku.

## 2.5. Teritoriju attīstības novērtēšanas indeksi Latvijā

Latvijā situācijas analīzei tiek izmantotas vairākas rādītāju grupas – attīstības plānošanas dokumentos un normatīvajos aktos noteiktie rādītāji, zinātniskos pētījumos izmantotie, kā arī dažādu institūciju publikācijās definētie rādītāji.

Latvijas Statistikas institūta 2000. gadā izveidotais un valdības apstiprinātais teritorijas attīstības indekss (TAI) tiek izmantots, lai aprēķinātu attīstības līmeni divām teritoriālā dalījuma grupām – plānošanas reģionu grupai (ietilpst 8 rādītāji) un novadu un republikas pilsētu grupai (ietilpst 8 rādītāji), kā rezultātā iespējams visas teritorijas ranžēt atbilstoši indikatora vērtībai. Novadu attīstības raksturošanai tiek izmantoti:

1. Ekonomiski aktīvo individuālo komersantu un komercsabiedrību skaits uz 1000 iedzīvotājiem (svars 0,25).
2. Bezdarba līmenis, % (svars 0,15).
3. Iedzīvotāju ienākuma nodoklis uz vienu iedzīvotāju, EUR (svars 0,2).
4. Trūcīgo personu īpatsvars iedzīvotāju kopskaitā, % (svars 0,1)
5. Kopējais noziedzīgo nodarījumu skaits uz 1000 iedzīvotājiem (svars 0,05).
6. Dabiskās kustības saldo uz 1000 iedzīvotājiem (svars 0,1).
7. Ilgtermiņa migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem (svars 0,1).
8. Iedzīvotāju skaits virs darbības vecuma uz 1 000 darbības vecuma iedzīvotājiem (svars 0,05)<sup>26</sup>.

2014. gadā pozitīvs TAI bija 35 novadiem jeb 32%. Lielākā daļa no tiem ir novadi, kas atrodas Rīgas tuvumā – Mārupes, Babītes, Ķekavas novads un citi savukārt novadi ar zemāko TAI atrodas Latgalē – Zilupes, Kārsavas un Baltinavas novadi.

Kaut arī sākotnēji indekss tika izveidots, lai noteiktu īpaši atbalstāmās teritorijas, šobrīd tas tiek izmantots arī citiem mērķiem – kopējās teritorijas attīstības līmeņa raksturošanai, piemēram, dažādu attīstības plānošanas dokumentu izstrādē. Tāpēc vairāki pētnieki un nozares eksperti (O. Krastiņš<sup>27</sup>, V. Vesperis<sup>28</sup>, Z. Hermansons<sup>29</sup>) ir norādījuši, ka indekss neatspoguļo esošo situāciju,

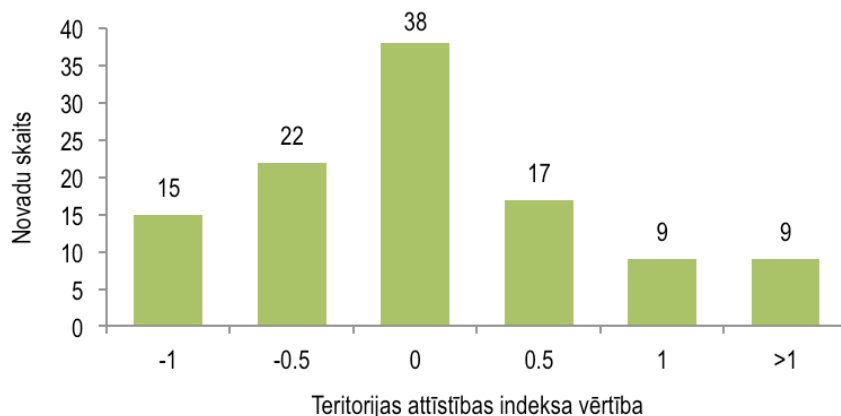
<sup>26</sup> Ministru kabineta noteikumi Nr.367 „Reģionālās attīstības uzraudzības un novērtēšanas kārtība” (01.07.2014).

<sup>27</sup> Krastiņš O., Locāne V. (2009) Teritoriju attīstības līmeņa un tā izmaiņu sakarības. No: Statistikas zinātnisko pētījumu rezultāti. Rīga: LR Centrālā Statistikas pārvalde, 88. –97. lpp

<sup>28</sup> Vesperis V. (2012) Reģionālās attīstības novērtēšana. Pieejams: <http://www.llu.lv/aktualitates?op=raksts&id=7597>

<sup>29</sup> Hermansons Z. (2012) Teritorijas attīstības indeksa praktiskā pielietojuma analīze un tā pilnveidošanas iespējas. No: Rīgas Tehniskās Universitātes Zinātniskie Raksti: 3.sērija, 22. sēj., 59. –65. lpp.

Īpaši pēc administratīvi teritoriālās reformas pabeigšanas 2009. gadā, kā rezultātā ir vērojamas būtiskas atšķirības, piemēram, novadu platības, iedzīvotāju skaita un citu rādītāju aspektā. V.Vesperis, izstrādājot promocijas darbu „Reģionālās attīstības novērtēšana”, papildus esošiem rādītājiem (bezdarba līmenis, iedzīvotāju ienākuma nodoklis (IIN) uz 1 iedzīvotāju, nefinanšu investīcijas, IK un komercsabiedrību skaits uz 1000 iedzīvotājiem) iekļāvis tādus rādītājus, kā nodarbinātības līmenis, 15–30 gadus vecu iedzīvotāju īpatsvars kopējā iedzīvotāju skaitā, jaundzimušo skaits uz 1000 iedzīvotājiem un vidējā ikmēneša bruto darba samaksa, norādot, ka šāds alternatīvs indikators veiksmīgāk atspoguļo esošo situāciju.



1. attēls. Novadu skaits grupās pēc teritorijas attīstības indeksa vērtībām, 2014. gadā<sup>30</sup>

Arī vairākos normatīvajos aktos ir definēti rādītāji vai to grupas ar mērķi novērtēt pašvaldību attīstību un nepieciešamos atbalsta pasākumus. Piemēram, dažādi demogrāfiskie rādītāji (iedzīvotāju skaits, bērnu skaits vecumā līdz 6 gadiem, bērnu un jauniešu skaits vecumā no 7 līdz 18 gadiem, darbspējas vecumu pārsniegušo iedzīvotāju skaits un teritorijas lielums) tiek izmantoti ar mērķi noteikt pašvaldības ieņēmumu un izmaksu attiecību pašvaldību finanšu izlīdzināšanas fondā. Fonds izveidots, lai radītu pašvaldībām līdzīgas iespējas ar likumu noteikto funkciju izpildei.<sup>31</sup>

Pētījumā „Latvijas pilsētu un lauku teritorijas mijiedarbības izvērtējums”<sup>32</sup>, kura pasūtītājs bija Valsts Reģionālās attīstības aģentūra, tika izvēlēti 44 rādītāji – ģeogrāfiskie (attālums, upes, ezeri, dabas parki teritorijā), demogrāfiskie (iedzīvotāju skaits), ekonomiskās aktivitātes (bezdarba līmenis, IIN, infrastruktūras uzņēmumu skaits), infrastruktūras (ceļu tīkls un kvalitāte, ostas) un sabiedrisko pakalpojumu pieejamības (skolas, medicīnas uzņēmumi, sabiedriskais transports) rādītāji. Rādītāji izmantoti, lai izveidotu 12 novadu grupas, piemēram, piepilsētas lauki, lauksaimniecības teritorijas, transporta plūsmu koridori, mazo ostu un piekrastes lauki u.c.

Pētījumā „Reģionālās politikas un teritoriju attīstības novērtēšanas metodoloģiskie risinājumi”<sup>33</sup> trīs svarīgākie rādītāji, kas tiek izmantoti teritoriju attīstības raksturošanai, ir IIN uz vienu iedzīvotāju, bezdarba līmenis un iedzīvotāju skaits, norādot, ka rādītājus jāanalizē vismaz 3 gadu periodā. Pētījumā secināts, ka papildus minētiem rādītājiem, jāizvērtē arī rādītāji, kas raksturo uzņēmējdarbību – lauksaimniecības un ražošanas uzņēmumu skaits un lielums pēc apgrozījuma un/vai darbinieku skaita, vispārējās izglītības iestāžu skaits, bērnudārzu skaits, teritorijas ar lielām meža un lauksaimniecības platībām. Izmantojot šos rādītājus un veicot „jūtīguma” analīzi,

<sup>30</sup> Teritorijas attīstības indekss. (2015). Valsts reģionālās attīstības aģentūra: <http://www.vraa.gov.lv>

<sup>31</sup> Pašvaldību finanšu izlīdzināšanas likums, 04.06.2015.

<sup>32</sup> Latvijas pilsētu un lauku teritorijas mijiedarbības izvērtējums (2009) Pieejams: [http://www.vraa.gov.lv/uploads/petnieciba/petijumi/Pilsetu\\_lauku\\_mijiedarbiba\\_GALA\\_Zinojums.pdf](http://www.vraa.gov.lv/uploads/petnieciba/petijumi/Pilsetu_lauku_mijiedarbiba_GALA_Zinojums.pdf)

<sup>33</sup> Reģionālās politikas un teritoriju attīstības novērtēšanas metodoloģiskie risinājumi (2009). Pieejams: [http://www.vraa.gov.lv/uploads/petnieciba/petijumi/Metodologiskie\\_risinajumi\\_GALA\\_zinojums.pdf](http://www.vraa.gov.lv/uploads/petnieciba/petijumi/Metodologiskie_risinajumi_GALA_zinojums.pdf)

iespējams noteikt tās teritorijas, kuras pie vienādiem attīstības nosacījumiem ir attīstījušās atšķirīgi.

Valsts reģionālās attīstības aģentūra katru gadu (līdz 2012. gadam) publicēja pārskatu „*Reģionu attīstība Latvijā*”<sup>34</sup>, kurā analizēta sociālekonomiskā attīstība valstī kopumā, plānošanas reģionos, republikas pilsētās un novados. Pārskatā novadi tika analizēti saskaņā ar šādām rādītāju vērtībām – iedzīvotāju skaits un tā izmaiņas, blīvums, dalījums vecuma grupās, demogrāfiskās slodzes līmenis, bezdarba līmenis, IIN apmērs uz 1 iedzīvotāju, ekonomiski aktīvo tirgus sektora statistisko vienību skaits, pašvaldības budžeta ieņēmumi un izdevumi, finanšu izlīdzināšanas rādītāji.

Apkopojot dažādu institūciju lietotos rādītājus un atbilstoši pieejamo statistiku par Latvijas novadiem, jāsecina, ka daļu rādītāju nav iespējams izvērtēt datu trūkuma dēļ.

---

<sup>34</sup> Reģionu attīstība Latvijā. Pieejams: <http://www.vraa.gov.lv/lv/parskats/>

### 3. Teritoriālo vienību definīcijas

Pētījumā analīze ir veikta par laika periodu no 2004. līdz 2014. gadam, kurā notika aktīvs administratīvo teritoriju pārveides process. Vairākas Latvijas administratīvi teritoriālās vienības mainīja nosaukumus, notika teritoriju apvienošanās, kā arī sadalīšanās process. Tāpēc ir svarīgi precizēt šajā pētījumā izmantotos teritoriālo vienību nosaukumus.

Lai varētu labāk strukturēt teritoriju apzīmējumu definīcijas, tika pielietotas divas pieejas – atkarībā no konteksta – novadu līmenī un pagastu līmenī.

4. tabula. Teritoriju apzīmējumi pētījumā

Teritoriju apzīmējumu piemēri, veicot analīzi novadu līmenī	Teritoriju apzīmējumu piemēri, veicot analīzi pagastu līmenī
Amatas novads	Amatas pagasts Drabešu pagasts Nītaures pagasts Skujenes pagasts Zaubes pagasts
Iecavas novads	Iecavas pagasts
Skrundas novads	Skrundas pilsēta Skrundas pagasts Nīkrāces pagasts Raņķu pagasts Rudbāržu pagasts

Veicot analīzi novadu līmenī, tiek izmantots novadu dalījums, kas pastāvēja 2015. gada sākumā. Piemēram, pētījuma kontekstā Amatas novadu veido 5 pagasti – Amatas, Drabešu, Nītaures, Skujenes un Zaubes pagasti, lai gan no 2000. līdz 2009. gadam Amatas novadu veidoja tikai 2 pagasti – Amatas un Drabešu.

Pagastu līmeņa analīzē teritoriju apzīmējumam tiek izmantots vārds “pagasts”. Šāds formulējums tiek izmantots arī attiecībā uz tām teritoriālajām vienībām, kuru nosaukumā šobrīd ir vārds “novads” un kuras nesastāv no vairākiem pagastiem, kā tas ir, piemēram, Iecavas vai Mārupes novada gadījumā. Respektīvi, veicot analīzi pagastu līmenī, visas teritoriālās vienības tiek apzīmētas vai nu kā pilsētas, vai kā pagasti.

Pētījumā arī netiek pielietota “pilsētas ar lauku teritoriju” koncepcija, piemēram, Skrundas pilsēta ar lauku teritoriju tiek analizēta, atsevišķi izdalot Skrundas pilsētu un Skrundas pagastu.

Pilsētas pētījumā ir sadalītas četros līmeņos – Rīga, republikas nozīmes pilsētas un citas pilsētas.

## 4. Novadu salīdzinošā analīze

### 4.1. Metodoloģija

Pētījumā novadu attīstība tika izvērtēta, analizējot šādus rezultātīvos rādītājus:

1. Iedzīvotāju skaits 2014. gadā.
2. Iedzīvotāju skaita izmaiņas, % – iedzīvotāju skaita izmaiņas laika periodā no 2004. līdz 2014. gadam, attiecinātas pret 2004. gadu.
3. Iedzīvotāju ienākuma nodokļa apmērs pašvaldības budžetā uz vienu iedzīvotāju 2013. gadā, EUR.
4. IIN izmaiņas novadā uz vienu iedzīvotāju, % – IIN izmaiņas laika periodā no 2004. līdz 2013. gadam, attiecinātas pret 2004. gadu.

Novadu attīstību raksturo iedzīvotāju skaita pieaugums un IIN pieaugums uz vienu iedzīvotāju, savukārt iedzīvotāju skaita samazinājums un zems IIN pieauguma temps tiek saistīts ar novadu stagnāciju. Ņemot vērā 2009. gadā pabeigto administratīvi teritoriālo reformu, dati, kas bija pieejami pagastos, tika pārrēķināti novadis (iedzīvotāju skaits, IIN apjoms). Rādītāju vērtību aprēķināšanai LVL un EUR tika pielietots oficiālais Latvijas Bankas valūtas maiņas kurss 1 EUR=0,702804 LVL.

Kā novadu attīstību ietekmējošie rādītāji tika izvēlēti:

1. Attālums līdz Rīgai, km.
2. Atrašanās vieta:
  - a. Rīgas robežnovadi – 11 novadi, kas robežojas ar galvaspilsētu Rīgu;
  - b. Pierīgas novadi – 23 novadi, ieskaitot Rīgas robežnovadus, kas atrodas Rīgas ietekmes areāla teritorijā (Ādažu, Babītes, Baldones, Carnikavas, Engures, Garkalnes, Iecavas, Ikšķiles, Inčukalna, Krimuldas, Ķeguma, Ķekavas, Lielvārdes, Mālpils, Mārupes, Ogres, Olaines, Ozolnieku, Ropažu, Salaspils, Saulkrastu, Sējas un Siguldas novads);
  - c. Republikas pilsētu robežnovadi – 22 novadi, kas robežojas ar deviņām republikas pilsētām.
3. Strādājošo vidējā mēneša bruto darba samaksa 2014. gadā, EUR.
4. Ārvalstu investīcijas uz vienu iedzīvotāju laika periodā no 2009. līdz 2013. gadam, EUR.
5. Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF), Eiropas Sociālā fonda (ESF) un Kohēzijas fonda (KF) apgūtie līdzekļi laika periodā no 2009. līdz 2013. gadam, EUR.
6. Pašvaldību izlīdzināšanas fonda maksājumi laika periodā no 2004. līdz 2013. gadam, EUR.
7. Lauksaimniecībā izmantojamās zemes (LIZ) kopējā platība novadā 2013. , ha.
8. Koptas LIZ platība novadā 2013. gadā, ha.
9. Zemes kvalitāte vidēji novadā, ballēs (2013. gads, VZD dati).
10. Eiropas Lauksaimniecības garantiju fonda (ELGF), Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) un Eiropas Zivsaimniecības fonda (EZF) apgūtie līdzekļi laika periodā no 2009. līdz 2013. gadam, EUR.
11. Mežu platība novadā uz vienu iedzīvotāju 2013. gadā, ha.
12. Stratēģisko uzņēmumu raksturojums novadā:
  - a. uzņēmumu kopējais apgrozījums uz vienu iedzīvotāju 2014. gadā, EUR;
  - b. primārā ražošanas sektora uzņēmumu apgrozījums uz vienu iedzīvotāju 2014. gadā, EUR;

- c. sekundārā ražošanas sektora uzņēmumu apgrozījums uz vienu iedzīvotāju 2014. gadā, EUR;
- d. pakalpojumu sektora uzņēmumu apgrozījums uz vienu iedzīvotāju 2014. gadā, EUR.

13. Lauku atbalsta dienesta veiktās izmaksas laika periodā no 2002. līdz 2015. gadam, EUR.

14. Platību maksājumu apjoms laika periodā no 2002. līdz 2015. gadam, EUR.

Lai izslēgtu iedzīvotāju skaita ietekmi, rādītāji tika rēķināti uz vienu iedzīvotāju. Dati iegūti no Centrālās statistikas pārvaldes, Valsts zemes dienesta, Zemkopības ministrijas, Lauku atbalsta dienesta, Valsts meža dienesta, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas uzturētās datu bāzes *raim.gov.lv*.

Uzņēmējdarbības raksturošanai izmantoti Lursoft dati par novada 20 lielākajiem uzņēmumiem pēc to apgrozījuma, kas grupēti trīs grupās. Primāro sektoru<sup>35</sup> veido lauksaimniecība, medniecība, mežsaimniecība, zvejniecība un ieguves rūpniecība. Pētījumā primārais sektors tiek dalīts trīs grupās – lauksaimniecība, mežsaimniecība un citas jomas. Sekundāro sektoru veido apstrādes rūpniecība, energoapgāde, gāzes apgāde, ūdensapgāde un būvniecība. Pētījumā ir noteiktas šādas grupas – pārtikas ražošana, kokapstrāde (ietver tādas darbības jomas kā 1) zāģēšana, ēvelēšana un impregnēšana, 2) namdaru un galdniecības izstrādājumu ražošana, 3) mēbeļu ražošana, 4) koka taras ražošana u.c.), kā arī cita apstrādes rūpniecība. Terciārais jeb pakalpojumu sektors – uzņēmumi sniedz dažādus pakalpojumus uzņēmumiem un iedzīvotājiem – tiek dalīts divās lielās grupās: privātie pakalpojumi (vairum un mazumtirdzniecība, būvniecība u.c.) un sabiedriskie pakalpojumi (komunālie, izglītības, veselības aprūpes, elektroenerģijas ražošana, atkritumu apsaimniekošana utt). Enerģijas ražošana tiek pieskaitīta sabiedrisko pakalpojumu grupā.

## 4.2. Salīdzinošā analīze

Latvijas 110 novadi ir analizēti, izmantojot rādītājus, kas raksturo demogrāfisko situāciju, ekonomisko attīstību un pieejamos resursus, tajā skaitā lauksaimniecībā izmantojamās zemes un mežu platības novadā. Novadu salīdzinošā analīze ir veikta vairākos posmos:

1. Novadi sargrupēti, balstoties uz nozīmīgiem attīstību un izaugsmi raksturojošiem rādītājiem – iedzīvotāju skaits 2014. gadā un tā izmaiņas, salīdzinot ar 2004. gadu, kā arī IIN maksājumi pašvaldības budžetā, rēķinot uz vienu iedzīvotāju 2013. gadā un IIN izmaiņas, salīdzinot ar 2004. gadu. Izvēlētie rādītāji atspoguļo gan pašreizējo situāciju, gan attīstības tendences, salīdzinot ar bāzes gadu (2004. gads).
2. Akcentējot primārās ražošanas un novadu teritorijā esošo dabas resursu lomu un nozīmi novadu attīstībā, raksturoti un analizēti Lauku atbalsta dienesta veiktie maksājumi dažādu programmu ietvaros, tajā skaitā platību maksājumi, kā arī maksājumi no Eiropas Lauksaimniecības Garantiju fonda (ELGF), Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) (līdz 2006. gadam – Eiropas Lauksaimniecības virzības un garantiju fonda maksājumi) un Zivsaimniecības fondu (EZF, kas sevī ietver Zivsaimniecības vadības finanšu instrumenta 2004.-2006. gadam un Eiropas Zivsaimniecības fonda 2007.-2013. gadam atbalstu) finansētiem pasākumiem.
3. Izvērtēta naudas plūsma novados, identificējot galvenās ienākošās un izejošās naudas plūsmas trīs sektoros – sabiedriskā sektora naudas plūsma (novada pašvaldības finanšu analīze), iedzīvotāju ienākumi un izdevumi (darba alga, pensijas, pabalsti, nodokļu

<sup>35</sup> Akadēmiskā terminu datubāze AkadTerm. Pieejams: <http://termini.lza.lv/term.php?term=prim%C4%81rais%20sektors&list=sektors&lang=LV>

maksājumi), uzņēmējdarbības finanses (investīcijas, apgrozījums, nodokļu maksājumi). Naudas plūsmu analīze ļauj secināt, kādi ir galvenie ienākošās naudas avoti, piemēram, valsts atbalsta maksājumi, darba algas, uzņēmējdarbība, kas raksturo turpmākās novada attīstības nosacījumus un intensitāti.

#### 4.2.1. Novadu vispārīgs raksturojums

Novadu attīstības raksturošanai ir izvēlēti četri rezultatīvie rādītāji – iedzīvotāju skaits un tā izmaiņas, salīdzinot ar 2004. gadu, IIN pašvaldības budžetā uz vienu iedzīvotāju un tā izmaiņas, salīdzinot ar 2004. gadu.

Viens no biežāk lietotajiem rādītājiem novadu raksturošanai ir iedzīvotāju skaits. Neskatoties uz to, ka administratīvi teritoriālās reformas viens no mērķiem bija izveidot maksimāli līdzīgas teritorijas pēc iedzīvotāju skaita, šobrīd ir vērojamas lielas atšķirības iedzīvotāju skaita ziņā. Rādītāju vērtību pieaugums atspoguļo veiksmīgu novadu attīstību, savukārt rādītāju zemās un negatīvās vērtības norāda uz iespējamu stagnāciju un attīstības neesamību. Pētījumā novadi ir grupēti piecās grupās pēc to iedzīvotāju skaita – rezultātā iegūti 37 novadi, kuros iedzīvotāju skaits ir līdz 4 000, 30 novadi, kuros iedzīvotāju skaits ir no 4 000 līdz 8 000, 23 novadi, kuros iedzīvotāju skaits ir no 8 000 līdz 12 000 un 20 novadi, kuros iedzīvotāju skaits ir lielāks par 12 000. Katrai grupai ir aprēķinātas ietekmējošo faktoru vidējās vērtības.

5. tabula. Latvijas novadu raksturojums, grupējot pēc iedzīvotāju skaita 2014. gadā<sup>36</sup>

	Iedzīvotāju skaits novadā				
	≤ 4000	4 000 – 8 000	8 000 – 12 000	12 000 – 20 000	> 20 000
Novadu skaits grupā	37	30	19	10	14
Iedzīvotāju skaita izmaiņas 10 gados	0,81	1,02	0,96	1,14	0,88
Attālums līdz Rīgai (vidēji grupā), km	158	123	99	135	110
Rīgas robežnovadi	0	3	4	2	2
Pierīgas novadi	2	9	7	3	3
Republikas pilsētu robežnovadi	3	6	6	2	5
IIN uz iedz., EUR	341	396	471	438	411
IIN pieaugums uz iedz., %	2,05	1,98	1,81	1,77	1,63
Mēneša darba alga, EUR	562	640	709	646	656
Ārvalstu investīcijas uz iedz., EUR	136	747	1489	1751	1458
ERAF, ESF, KF apjoms uz iedz., EUR	1693	2477	1554	1205	1067
Pašvaldību izlīdz. maksājumi uz iedz., EUR	889	799	271	234	642
Koptas LIZ platība uz iedz., ha	3,90	2,91	1,57	1,17	1,91
Zemes kvalitāte, balles	37	37	38	36	40
Mežu platība uz iedz., ha	5,58	4,32	2,88	2,41	2,25
ELGF, ELFLA, EZF apjoms uz iedz., EUR	3431	2704	2205	1182	951
20 lielāko uzņēmumu apgrozījums:					
Kopā apgrozījums uz iedz., EUR	5195	7460	9388	13650	8840
Primārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	1886	1372	804	367	687
Sekundārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	1387	2194	3390	3181	2328
Pakalpojumu sektors, apgroz. uz iedz., EUR	2076	4056	5500	10397	5952
LAD maksājumi, EUR	4747	4703	5659	5780	6313
Platību maksājumi, EUR	2811	3085	3519	3842	3837

<sup>36</sup> Avots: autoru aprēķini

Novados, kuros iedzīvotāju skaits ir līdz 4 000 (skat. 5. tabula), iedzīvotāju skaits 10 gadu laikā ir samazinājies viskrasāk – vidēji vienā novadā par gandrīz 20%. Šajā grupā esošie novadi atrodas tālu no Rīgas, līdz ar to galvaspilsētas ekonomiskā un sociālā ietekme nav vērojama. Ekonomiskie rādītāji ir izteikti zemi – lai arī IIN uz vienu iedzīvotāju kopš 2004. gada ir divkārtšojies, salīdzinot ar pārējām novadu grupām, faktiskais IIN apjoms ir viszemākais (par 13% mazāks nekā vidēji Latvijā, atpaliekot no augstākā rādītāja par 27%), arī atalgojums un investīcijas ir viszemākie, kas liecina par zemu uzņēmējdarbības aktivitāti. Savukārt pašvaldības maksājumi no pašvaldību finanšu izlīdzināšanas fonda ir visaugstākie, salīdzinot ar pārējām novadu grupām. Novados dominē primārā ražošana (vislielākās koptas LIZ platības un mežu platības, lai arī zemes kvalitāte ir vidēja un saņemtie LAD maksājumi ir vidēji zemā līmenī) un pakalpojumu sektors, no kura 7% aizņem sabiedriskie pakalpojumi (izglītība, veselības aprūpe, komunālie pakalpojumi). Vidēji novadā tiek nodarbināti 600 strādājošie, no tiem gandrīz 50% strādā sabiedriskajā sektorā. Var secināt, ka novados ar mazu iedzīvotāju skaitu ļoti nozīmīgi ir finanšu izlīdzināšanas fonda maksājumi un pašvaldības vai valsts iestādes kā darba devējs, iedzīvotājiem ir zemi ienākumi, kas veicina iedzīvotāju pārvietošanos uz citām teritorijām.

Otrās grupas novados ar salīdzinoši mazu iedzīvotāju skaitu ir vērojams iedzīvotāju skaita pieaugums, arī IIN izmaiņas ir salīdzinoši lielas, tomēr citi ekonomiskie rādītāji ir zemi, tajā skaitā darba alga, ārvalstu investīcijas, uzņēmumu apgrozījums. Izteikti dominē pakalpojumu sektors, kas ilgtermiņā var mazināt attīstības tempu. Novados ir vidēji lielas LIZ un mežu platības, bet zems LAD maksājumu apjoms. Vērojams augsts saņemtais finansējums no ERAF, ESF, KF, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, kas liecina par iedzīvotāju un uzņēmēju aktivitāti finansējuma piesaistē. Šie novadi atrodas salīdzinoši tuvu Rīgai, ar labvēlīgu demogrāfisko situāciju, bet salīdzinoši zemu ekonomisko aktivitāti un augstu sabiedriskajā sektorā strādājošo skaitu.

Novados ar iedzīvotāju skaitu no 8 000 līdz 12 000 ir visaugstākie iedzīvotāju ienākumi, uz ko norāda augstā vidējā darba samaksa, gan IIN apmērs pašvaldības budžetā uz vienu iedzīvotāju. Novadi atrodas tuvu Rīgai vai robežojas ar kādu republikas nozīmes pilsētu, kas nodrošina iedzīvotājus ar plašāku darba vietu pieejamību un salīdzinoši augstāku atalgojumu. Novados iedzīvotāju skaits kopš 2004. gada ir nedaudz samazinājies, savukārt citi rādītāji atspoguļo vidēju situāciju. Uzņēmējdarbībā dominē pakalpojumu sektors, savukārt sekundārā sektora uzņēmumu apgrozījums uz vienu iedzīvotāju vidēji novadā ir visaugstākais, kas ir vērtējams ļoti pozitīvi. Primārās ražošanās uzņēmumu apgrozījums ir salīdzinoši neliels - koptas LIZ platības un mežu platības uz vienu iedzīvotāju novadā ir vidējas (attieciņi 1,57 ha un 2,88 ha), arī saņemtais atbalsts no LAD vai ES lauksaimniecības un lauku attīstības programmām ir vidējs. Privātā sektorā, atšķirībā no divām iepriekšējām novadu grupām, ir nodarbināta lielākā strādājošo daļa – 64%. Novadi šajā grupā izceļas ar augstiem ienākumiem un uz ražošanu balstītu ekonomiku, kas nodrošina veiksmīgu attīstību nākotnē.

Vislabvēlīgākā situācija ir desmit novados, kuros iedzīvotāju skaits ir no 12 000 līdz 20 000 – iedzīvotāju skaits ir pieaudzis visbūtiskāk, salīdzinājumā ar citām novadu grupām, neskatoties uz to, ka novadi atrodas salīdzinoši tālu no Rīgas. Šie novadi vidēji saņem viszemākos maksājumus no pašvaldību izlīdzināšanas fonda, kas liecina par to spēju patstāvīgi segt nepieciešamos izdevumus. Lai arī strādājošo darba algas un IIN apjoms pašvaldību budžetā uz vienu iedzīvotāju nav visaugstākie, būtiski ir citi rādītāji – ārvalstu investīcijas un uzņēmējdarbības apgrozījuma apjoms, kuru vidējās vērtības ir augstākās starp pārējo novadu grupām. Uzņēmējdarbībā izteikti dominē pakalpojumu sektors – uzņēmumu apgrozījums uz vienu iedzīvotāju ir divas reizes lielāks nekā pārējās novadu grupās. Starp 20 lielākajiem uzņēmumiem ļoti maz ir primārā sektorā strādājošie uzņēmumi, jo koptas LIZ platības uz vienu iedzīvotāju ir mazas un zemes kvalitāte salīdzinoši sliktāka, arī mežu platības vidēji novadā ir nelielas.

Novados ar lielu iedzīvotāju skaitu ir vērojams vismazākais IIN pieaugums kopš 2004. gada – tikai 63% (salīdzinājumam – pirmās grupas novadiem vidēji 105%), arī iedzīvotāju skaits ir

samazinājies visai būtiski – par 12%. Novados strādājošiem ir zema vidējā darba alga un vismazākais ES fondu programmu piesaistītais finansējums gan ERAF, ESF, KF programmās, gan ELGF, ELFLA, EZF programmās. Attiecībā uz dabas resursiem, šajos novados vidēji ir augstākā zemes kvalitāte un LAD maksājumi, savukārt mežu platības uz vienu iedzīvotāju ir salīdzinoši mazas. Lielākie uzņēmumi darbojas pakalpojumu jomā un privātā sektorā tiek nodarbināti 64% strādājošo.

Grupējot novadus pēc iedzīvotāju skaita, var secināt, ka:

1. Novados ar lielāku iedzīvotāju skaitu ir augstāki iedzīvotāju ienākumi un darba algas, kā arī uzņēmumu apgrozījums ir izteikti lielāks savukārt novados ar iedzīvotāju skaitu virs 20 000, ir vērojams šo rādītāju vērtību samazinājums.
2. Vislabākās ekonomisko rādītāju vērtības uz vienu iedzīvotāju ir novados, kuros iedzīvotāju skaits ir no 8 000 līdz 12 000. Šajos novados ir augstākais investīciju līmenis, lielāki uzņēmumi pēc to apgrozījuma, mazāks sabiedriskā sektorā strādājošo īpatsvars.
3. Novados ar zemu iedzīvotāju skaitu dominē primārā sektora ražošana – ir lielas LIZ un mežu platības, bet kopējie LAD maksājumi ir salīdzinoši zemi, kas liecina par neefektīvu zemes apsaimniekošanu.

Teritorijas pievilcību iedzīvotāju acīs raksturo iedzīvotāju skaita izmaiņas ilgtermiņā – šajā pētījumā izvērtēta situācija 10 gadu periodā. Novadi grupēti trīs grupās – pirmajā grupā ir 49 novadi, kuros iedzīvotāju skaits 2014. gadā, salīdzinot ar 2004. gadu, ir samazinājies par vairāk nekā 20%, otrajā grupā – 43 novadi, kuros iedzīvotāju skaits samazinājies mazāk nekā par 20% un trešajā grupā ir 18 novadi, kuros iedzīvotāju skaits ir pieaudzis.

**6. tabula. Situācijas analīze, novadus grupējot pēc iedzīvotāju skaita izmaiņām 2004.-2014. gadā<sup>37</sup>**

	Iedzīvotāju skaita izmaiņas		
	< -20%	≥ -20% – 0%	≥ 0%
Novadu skaits grupā	49	43	18
Iedzīvotāju skaits, vidēji novadā	6211	11214	10647
Attālums līdz Rīgai (vidēji grupā), km	181	110	40
Rīgas robežnovadi	0	0	11
Pierīgas novadi	0	7	17
Republikas pilsētu robežnovadi	3	10	9
IIN uz iedz., EUR	305	405	624
IIN pieaugums uz iedz., %	1,55	1,73	3,31
Mēneša darba alga, EUR	564	631	797
Ārvalstu investīcijas uz iedz., EUR	316	908	2174
ERAF, ESF, KF apjoms uz iedz., EUR	1811	2027	976
Pašvaldību izlīdzināšanas maksājumi uz iedz., EUR	1113	604	-397
Koptas LIZ platība uz iedz., ha	3,53	2,59	0,86
Zemes kvalitāte, balles	37	38	35
Mežu platība uz iedz., ha	2,74	5,71	1,28
ELGF, ELFLA, EZF apjoms uz iedz., EUR	3178	2436	813
20 lielāko uzņēmumu apgrozījums:			
Kopā apgrozījums uz iedz., EUR	4440	7419	17672
Primārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	1603	1242	418
Sekundārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	1244	2753	3701
Pakalpojumu sektors, apgroz. uz iedz., EUR	1767	3607	13809

<sup>37</sup> Avots: autoru aprēķini

LAD maksājumi, EUR	5600	4981	4547
Platību maksājumi, EUR	3580	3057	2704

Analizējot situāciju iedzīvotāju skaita izmaiņu aspektā, iezīmējas ļoti konkrētas tendences – Rīgas tuvumā esošajos novados iedzīvotāju skaits ir palielinājies. Šajos novados ir izteikti lielāks IIN pieaugums kopš 2004. gada, vislielākā vidējā darba samaksa un attiecīgi lielāki IIN maksājumi pašvaldības budžetā, rēķinot uz vienu iedzīvotāju. Šajos novados vērojama izteikti aktīva uzņēmējdarbība – augsts investīciju apjoms un kopējais uzņēmumu apgrozījums uz vienu iedzīvotāju (vairāk nekā divas reizes, salīdzinājumā ar pārējiem novadiem). Vislielākais apgrozījums ir pakalpojumu sektorā (13 809 EUR uz iedzīvotāju jeb trīs reizes lielāks nekā vidēji valstī), arī sekundārā sektora uzņēmumu apgrozījums ir liels – 1,7 reizes lielāks nekā valstī vidēji. Savukārt primāro resursu daudzums ir vismazākais – koptas LIZ platība (0,86 ha uz iedzīvotāju), kā arī mežu platība (1,28 ha uz iedzīvotāju) ir ļoti maza, zemes kvalitāte zema (vidēji 35 balles), kā rezultātā arī LAD maksājumi ir vismazākie. Šiem novadiem raksturīga iezīme ir ar lauksaimniecību saistīto ES fondu apgūšanas apjoms uz vienu iedzīvotāju – līdz pat divām reizēm zemāks nekā citās novadu grupās. Par labvēlīgu attīstību liecina arī fakts, ka šie novadi nesaņem dotācijas no pašvaldību izlīdzināšanas fonda, bet gan veic iemaksas – vidēji 394 EUR, rēķinot uz vienu iedzīvotāju.

Pretēja situācija ir 49 novados, kuros iedzīvotāju skaits ir samazinājies par vairāk nekā 20%. Novadi atrodas tālāk no Rīgas un ekonomiskā situācija ir būtiski sliktāka: zems atalgojums, mazas IIN iemaksas pašvaldību budžetā, nelielas investīcijas, zems uzņēmējdarbības apgrozījums, kurā lielu lomu ieņem primārais sektors. Novados ir augstas dotācijas no pašvaldību izlīdzināšanas fonda. Salīdzinājumā ar pārējām novadu grupām, ir veiksmīgāk apgūti ES fondu programmu līdzekļi, īpaši lauksaimniecības un lauku attīstības jomās. Lielākais koptas LIZ platības apjoms uz vienu iedzīvotāju un LAD maksājumi, tajā skaitā platību maksājumi, norāda uz galvenajiem iedzīvotāju ienākumu avotiem.

Novados, kuros iedzīvotāju skaits ir samazinājies mazāk nekā par 20%, situācija ir vidēja. Novados ir visaugstākais ERAF, ESF, KF programmu piesaistītais finanšu apjoms uz iedzīvotāju, kā arī vislielākās mežu platības, rēķinot uz vienu iedzīvotāju.

Grupējot novadus pēc iedzīvotāju skaita izmaiņām 2014. gadā, salīdzinājumā ar 2004. gadu, jāsecina, ka iedzīvotāju skaita pieaugums un ekonomisko rādītāju pozitīvās vērtības ir savstarpēji saistītas. Turklāt – ne vienmēr būtiskākais faktors ir liels iedzīvotāju skaits, bet gan drīzāk novada atrašanās vieta. Tomēr pastāv arī vairāki diskutabli aspekti – Pierīgas novados tiek izvietoti lieli mazum un vairumtirdzniecības uzņēmumi, kuri nosacīti pozitīvi ietekmē vietējo teritoriju un tās ekonomisko situāciju. Statistiskie rādītāji un aprēķini parāda būtiski labākus rezultātus gan apgrozījuma, gan darba atalgojuma jomā, bet tas var neatspoguļot patieso situāciju. Piemēram, Stopiņu novadā uzņēmums ar vislielāko apgrozījumu ir “Depo”, kura veikalu tīkls ir izvietots visā Latvijā. Tā kā oficiālā uzņēmuma reģistrācijas adrese ir Stopiņu novadā, tad statistiskā informācijā uzņēmuma kopējais apgrozījums tiek iekļauts šajā novadā. Ķekavas novada lielākais uzņēmums ir “Maxima” un situācija ir līdzīga. Vairāku uzņēmumu, kuru darbība bieži ir starptautiska vai attiecas uz visas Latvijas teritoriju, oficiālā reģistrācijas vieta dažādu iemeslu dēļ ir Pierīgas novados, līdz ar to nevar apgalvot, ka uzņēmējdarbības attīstība ir konkrēta novada nopelns.

Otra rādītāju grupa, kas parāda novadu attīstības tendences, ir IIN maksājumi, no kuriem lielākā daļa (80%) nonāk pašvaldību budžetā un ir galvenais pašvaldību ienākumu avots. IIN apjoms uz vienu iedzīvotāju parāda iedzīvotāju ienākumu līmeni un attiecīgi – dzīves kvalitāti.

Grupējot novadus pēc IIN apjoma pašvaldības budžetā, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, tiek iegūtas četras grupas – lielākais skaits novadu (43) iekļaujas grupā ar IIN apjomu 281-380 EUR uz iedzīvotāju 2013. gadā.

7. tabula. Situācijas analīze, novadus grupējot pēc IIN uz vienu iedzīvotāju 2013. gadā<sup>38</sup>

	IIN apjoms uz iedz., EUR			
	≤ 280	281-380	381-480	≥ 481
Novadu skaits grupā	18	43	26	23
Iedzīvotāju skaits	7019	7414	10129	11724
Iedzīvotāju skaita izmaiņas 10 gados	0,77	0,78	0,84	1,46
Attālums līdz Rīgai (vidēji grupā), km	234	147	110	40
Rīgas robežnovadi	0	0	0	11
Pierīgas novadi	0	0	4	20
Republikas pilsētu robežnovadi	3	5	5	9
IIN pieaugums uz iedz., %	2,23	1,63	1,66	2,45
Mēneša darba alga, EUR	532	583	644	769
Ārvalstu investīcijas uz iedz., EUR	107	538	998	1854
ERAF, ESF, KF apjoms uz iedz., EUR	909	2188	1787	1591
Pašvaldību izlīdz. maksājumi uz iedz., EUR	1572	931	494	-341
Koptas LIZ platība uz iedz., ha	4,67	3,09	2,61	0,66
Zemes kvalitāte, balles	37	38	39	36
Mežu platība uz iedz., ha	5,43	5,02	3,92	1,34
ELGF, ELFLA, EZF apjoms uz iedz., EUR	3785	3012	2518	521
20 lielāko uzņēmumu apgrozījums:				
Kopā apgrozījums uz iedz., EUR	3207	5633	7457	15689
Primārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	1198	1768	1261	398
Sekundārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	731	1693	3110	3441
Pakalpojumu sektors, apgroz. uz iedz., EUR	1443	2367	3219	12124
LAD maksājumi, EUR	6029	4792	5047	5420
Platību maksājumi, EUR	3831	3005	3086	3353

Izvērtējot ietekmējošo rādītāju vērtības novadu grupās, iezīmējas vairākas ļoti izteiktas tendences. Novados ar lielāku IIN uz iedzīvotāju ir lielāks iedzīvotāju skaits, kas kopš 2004. gada ir palielinājies, mazāks attālums līdz Rīgai (visi Rīgas robežnovadi atrodas grupā ar augstākajiem IIN rādītājiem), lielāka ikmēneša vidējā darba alga, izteikti augstākas investīcijas. Pašvaldības no pašvaldību izlīdzināšanas fonda nesaņem dotācijas, bet gan veic iemaksas fondā. Savukārt primārās ražošanas resursi ir mazāki nekā citās grupās, tajā skaitā koptas LIZ platības, zemes kvalitāte un mežu platības, kas rezultējas izteikti zemā primārā sektora uzņēmumu apgrozījumā. LAD maksājumi, tajā skaitā arī platību maksājumi, ir vidēji, bet ES fondu programmās lauksaimniecībai un lauku attīstībai tiek apgūti salīdzinoši mazi līdzekļi. Attiecīgi – novados ar zemu IIN rādītāju vērtības ir diametrāli pretējas, norādot uz nelabvēlīgu ekonomisko situāciju, kurā dominē primārā ražošana, ar lieliem zemes un meža platību resursiem un augstiem LAD maksājumiem, rēķinot uz vienu iedzīvotāju.

IIN ir viens no būtiskākajiem pašvaldību ienākumu avotiem un datu analīze parāda, ka, jo zemāks ir IIN uz vienu iedzīvotāju, jo lielākas dotācijas pašvaldība saņem no finanšu izlīdzināšanas fonda. Tas liecina par nestabilitāti un iespējamu stagnāciju. Iezīmējas arī krasa atšķirība novadu novietojuma ziņā attiecībā pret Rīgu – jo tālāk novads atrodas no Rīgas, jo IIN ir mazāks, norādot uz Rīgas pozitīvo ietekmi.

Analizējot situāciju, būtisks ir ne tikai esošās situācijas izvērtējums, izmantojot aktuālākos datus, bet arī attīstības tendenču izvērtēšana ilgākā laika periodā. Lai noskaidrotu, kā novadi ir attīstījušies 10 gadu laikā, tika analizētas IIN izmaiņas pašvaldību budžetā, salīdzinājumā ar 2004. gadu.

<sup>38</sup> Avots: autoru aprēķini

8. tabula. Situācijas analīze, novadus grupējot pēc IIN izmaiņām 2004.-2013. gadā<sup>39</sup>

	IIN pieaugums, %			
	≤ 150	151-200	201-250	≥ 251
Novadu skaits	37	45	16	12
Iedzīvotāju skaits	10188	8971	6770	7431
Iedzīvotāju skaita izmaiņas, %	0,78	0,95	1,00	1,26
Attālums līdz Rīgai (vidēji grupā), km	150	137	92	94
Rīgas robežnovadi	0	3	3	5
Pierīgas novadi	3	8	6	7
Republikas pilsētu robežnovadi	0	10	5	7
IIN uz iedz., EUR	355	371	436	567
Mēneša darba alga, EUR	590	622	665	716
Ārvalstu investīcijas uz iedz., EUR	1075	581	849	1179
ERAF, ESF, KF apjoms uz iedz., EUR	2020	1853	1037	1564
Pašvaldību izlīdzināšanas fonda maksājumi uz iedz., EUR	569	820	755	275
Koptas LIZ platība uz iedz., ha	2,18	3,15	3,37	1,95
Zemes kvalitāte, balles	37	38	37	36
Mežu platība uz iedz., ha	4,30	4,05	4,41	2,84
ELGF, ELFLA, EZF apjoms uz iedz., EUR	2251	2711	2875	1987
20 lielāko uzņēmumu apgrozījums:				
Kopā apgrozījums uz iedz., EUR	5496	6188	11176	16169
Primārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	811	1605	1591	986
Sekundārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	1961	2100	2072	3813
Pakalpojumu sektors, apgroz. uz iedz., EUR	3008	2608	7715	11516
LAD maksājumi, EUR	5736	4802	5624	4341
Platību maksājumi, EUR	3778	2860	3437	2670

Grupējot novadus pēc IIN pieauguma tempa, nevar viennozīmīgi apgalvot, ka augstāks pieauguma temps ir proporcionāls ekonomisko rādītāju augstākām vērtībām un citu ietekmējošo faktoru pozitīvām izmaiņām. Ir izteikta tendence attiecībā uz iedzīvotāju skaita pieaugumu, vidējo mēneša atalgojumu, IIN uz vienu iedzīvotāju 2013. gadā un uzņēmumu kopējo apgrozījumu uz iedzīvotāju – šo rādītāju vērtības palielinās, ja ir augstāks IIN pieauguma temps. Savukārt pašvaldību izlīdzināšanas fonda dotāciju apjoms samazinās.

Nevar viennozīmīgi apgalvot, ka intensīvākā attīstība pēc IIN pieauguma tempa ir tiem novadiem, kas atrodas vistuvāk Rīgai, vai kuros ir vislielākais iedzīvotāju skaits. Tas nozīmē, ka ilgtermiņā ekonomisko izaugsmi ir ietekmējuši arī citi faktori. Interessants ir aspekts, kas saistīts ar investīcijām – pieaugot IIN tempam, investīciju apjoms būtiski samazinās, izņemot ceturto novadu grupu ar lielāko IIN pieauguma tempu, kur investīciju apjoms ir visaugstākais. Līdzīga situācija ir attiecībā uz ERAF, ESF, KF programmu piesaistīto finansējumu. Savukārt pārējo rādītāju vērtības novadu grupās variē, neuzrādot noteiktas pieauguma vai samazinājuma tendences. Piemēram, zemes un meža resursi ir zemi novadu grupā ar augstāko IIN pieauguma tempu, bet augsti trešajā grupā, kurā iekļauti novadi ir vidēji augstu IIN pieauguma tempu. Tas norāda, ka ekonomisko attīstību, kuras rezultatīvais rādītājs ir IIN pieauguma temps, nevar viennozīmīgi izskaidrot ar esošajiem rādītājiem. Papildus būtu jāanalizē detalizētāki dati, iekļaujot arī subjektīvos rādītājus un cilvēkfaktoru, piemēram, konkrēta novada pašvaldības darbinieku profesionalitāti, teritorijas pievilcību iedzīvotāju acīs, valsts politiku attiecībā uz, piemēram, veselības un izglītības iestāžu izvietojumu un reorganizēšanu.

<sup>39</sup> Avots: autoru aprēķini

#### 4.2.2. Primāro resursu izmantošanas raksturojums Latvijas novados

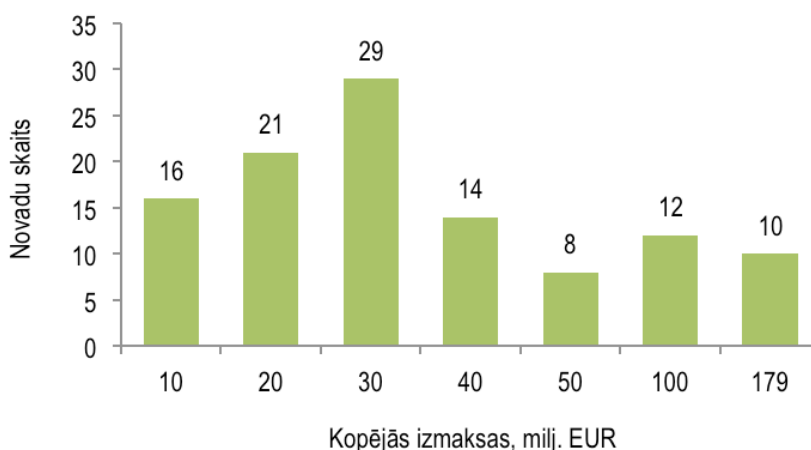
Nodaļā ekonomiskā aspektā ir raksturoti un analizēti divi no novados nozīmīgākajiem primārajiem resursiem – LIZ un mežu platības. Detalizēts pētījums par novados un pagastos esošām LIZ un mežu platībām ir veikts 2013. gadā – “Zemes ekonomiski efektīva, ilgtspējīga un produktīva izmantošana lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcijas ražošanai”. Pētījumā secināts, ka gan lauksaimniecībā, gan mežsaimniecībā pastāv zemes izmantošanas efektivitātes palielināšanas potenciāls – gan iesaistot lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcijas ražošanā neizmantotas platības, gan efektīvāk izmantojot jau ražojošās zemes platības.

Šajā apakšnodaļā primāro resursu ietekme raksturota no ekonomiskā aspekta, analizējot Lauku atbalsta dienesta kopējās veiktās izmaksas 14 gadu periodā, kā arī ES programmu lauksaimniecībai un lauku attīstībai (ELGF, ELFLA un EZF) projektu finansējumu uz vienu iedzīvotāju. LAD izmaksas un projektu finansējums ir būtisks ienākošo maksājumu avots novadā, kas var veicināt kopējo attīstību.

LAD izmaksās iekļauti Latvijas maksājumi (subsīdijas, atbalsts biodegvielas ražošanai, maksājumi neparedzētos gadījumos u.c.) un Eiropas Savienības maksājumi lauksaimniekiem, ieskaitot Latvijas līdzfinansējumu. ES maksājumi ir sadalīti divos blokos:

1. Projektu veida pasākumu, piemēram, Zivsaimniecības pasākumu (ZVFI un EZF), SAPARD programmas, cukurrūpniecības restrukturizācijas, struktūrfondu un ELFLA finansēto projektu maksājumi lauku attīstībai.
2. Platību maksājumi, t.sk. papildu (PVTM) un pārejas posma (PPVA) maksājumi un citi.

Izmaksu aprēķināšanā zemes īpašniekam, kura īpašumi ir izvietoti vairākos novados, aprēķins un uzskaitē tiek veikts par novadu, kurā atrodas lielākā īpašuma daļa.



2. attēls. Novadu skaita sadalījums pa kopējām LAD veiktajām izmaksām 2002. - 2015. gadā, milj. EUR<sup>40</sup>

14 gadu periodā LAD ir izmaksājis 4,610 miljardus EUR, no tiem novadiem piesaistītie maksājumi ir 4,126 miljardi EUR (90%), bet republikas pilsētām – 271,575 tūkstoši EUR.

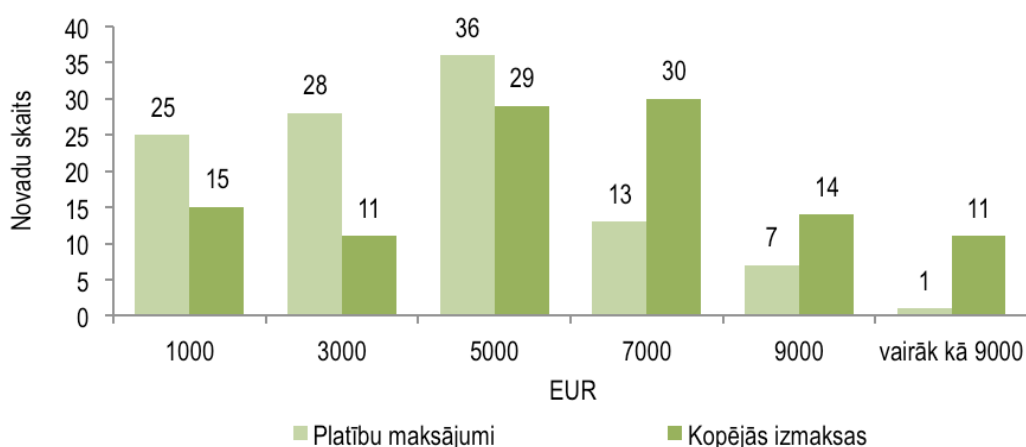
Latvijas maksājumi novadiem ir 418,09 miljoni EUR (10% no kopējās summas), projektu veida maksājumi ir 1 180,40 miljoni EUR (29%), savukārt vislielākā summa ir platību maksājumiem – 2 527,43 miljoni EUR (61%). Papildu finansējums, kurš nav piesaistīts konkrētam novadam,

<sup>40</sup> Avots: Autoru aprēķini pēc LAD datiem

piemēram, tehniskā palīdzība utt., ir 212,27 miljoni EUR, no tiem 16% ir Latvijas maksājumi un 84% ir ES maksājumi. Šī finansējuma izlietojums ietekmē visu Latvijas teritoriju.

Kopējās LAD izmaksas novados ir būtiski atšķirīgas – sākot ar Garkalnes (1,25 milj. EUR), Inčukalna (3,23 milj. EUR) un Carnikavas (3,73 milj. EUR) novadu un beidzot ar Talsu (153,16 milj. EUR), Madonas (153,18 milj. EUR) un Jelgavas novadu (179,17 milj. EUR). Saņemtie maksājumi ir cieši saistīti ar LIZ platībām novadā (korelācijas koeficients 0,81) un koptas LIZ platībām (korelācijas koeficients 0,83). 37 novados piesaistītais finansējums ir salīdzinoši zems – līdz 20 miljoniem EUR, kas liecina, ka šajos novados zemes resursi ir salīdzinoši mazi. Turklāt piesaistītais finansējums galvenokārt ir no projektu veida pasākumiem, mazāk – no platību maksājumiem. 22 novados saņemtie Latvijas un ES maksājumi ir lielāki par 100 milj. EUR, kas norāda uz būtisku zemes resursu lomu ienākošās naudas plūsmas nodrošināšanā.

Novadu teritorijas un attiecīgi LIZ teritorijas ir atšķirīgas, tāpēc nākamajā attēlā atspoguļoti LAD maksājumi, rēķinot uz vienu iedzīvotāju.

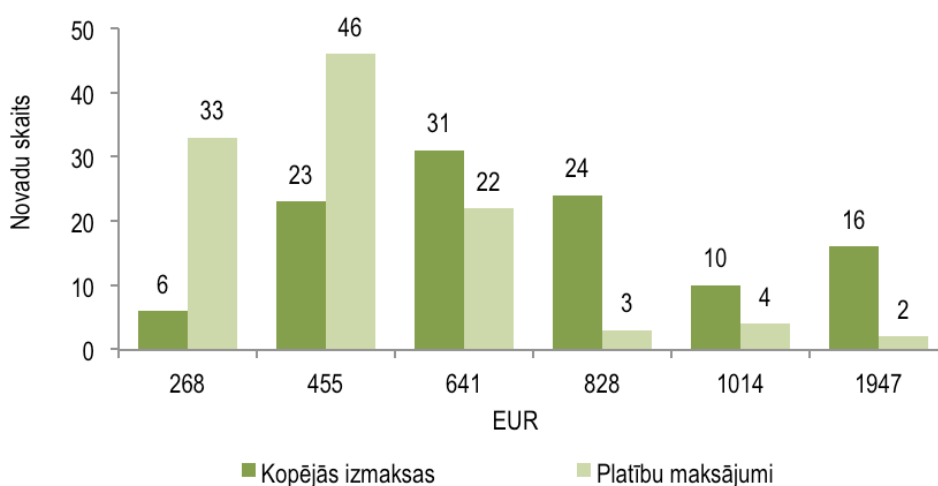


**3. attēls. Novadu skaits sadalījumā pa LAD veiktām izmaksām 2002. - 2015. gadā uz vienu iedzīvotāju, EUR<sup>41</sup>**

Attiecinot LAD veiktos maksājumus pret iedzīvotāju skaitu, jāsecina, ka situācija ir ļoti atšķirīga. Visbiežāk (59 novados jeb 54% novadu) uz vienu iedzīvotāju visā laika periodā ir saņemti no 3 000 līdz 7 000 EUR. Līdz vienam tūkstošim EUR finansējums ir piesaistīts 15 novados. Viszemākās LAD izmaksas ir Garkalnes (159 EUR), Olaines (234 EUR) un Inčukalna (423 EUR) novados, atbilstoši kopējo izmaksu situācijai. LAD izmaksas ir visaugstākās Jaunpils (14 042 EUR), Naukšēnu (16 108 EUR) un Vārkavas (16 166 EUR) novados.

Attiecībā uz platību maksājumiem, situācija ir viendabīgāka. 89 novados platību maksājumu kopsumma nepārsniedz 5 000, rēķinot uz vienu iedzīvotāju. Vismazākie platību maksājumi ir Saulkrastu, Carnikavas un Garkalnes novados, savukārt vislielākie – Naukšēnu, Baltinavas un Vārkavas novados, norādot, ka šajos novados ir lielākas LIZ platība uz vienu iedzīvotāju, kas rada lielāku ienākošo finanšu plūsmu novada teritorijā dzīvojošiem zemes īpašniekiem.

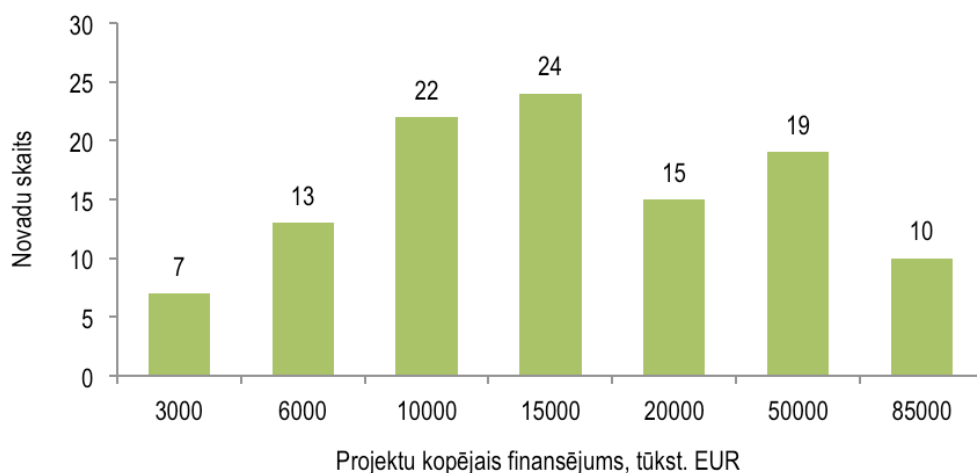
<sup>41</sup> Avots: Autoru aprēķini pēc LAD datiem



4. attēls. Novadu skaita sadalījums pa LAD veiktajām izmaksām 2002. - 2015. gadā, rēķinot uz vienu hektāru, EUR<sup>42</sup>

Attiecinot LAD veiktās izmaksas uz vienu hektāru, var redzēt, ka lielākajā daļā (70%) novadu tās svārstās no 268 līdz 828 EUR. Novadi ar zemāko izmaksu apjomu ir Garkalnes (82 EUR), Olaines (155 EUR), Dundagas (190 EUR) un Ropažu (194 EUR) novadi. Novadi ar augstāko izmaksu apjomu ir Rundāles (1947 EUR), Tērvetes (1 925 EUR), Jaunpils (1640 EUR) un Saulkrastu (1623 EUR) novadi. Savukārt platību maksājumu kopējās izmaksas uz vienu hektāru 101 novadam ir zemākas par 641 EUR. Mērsraga (4 EUR), Saulkrastu (6 EUR), Garkalnes (14 EUR) un Carnikavas (20 EUR) novados ir izteikti zemi platību maksājumi, rēķinot uz vienu hektāru laika periodā no 2002. līdz 2015. gadam. Rundāles (1348 EUR) un Tērvetes (1228 EUR) novados ir saņemti augstākie platību maksājumi.

Raksturojot LAD izmaksu apjomu Latvijas novados dažādos aspektos, jāsecina, ka viszemākās izmaksas ir iegūtas Garkalnes novadā – gan kopējās izmaksas visā laika periodā, gan attiecinot uz iedzīvotāju skaitu un platību. Garkalnes novadā ir viena no mazākajām LIZ platībām (423 ha) – vēl mazāka platība ir tikai Saulkrastu novadā (157 ha), un arī zemes kvalitāte ir ievērojami sliktāka (24 balles) kā citviet Latvijā – šie faktori noteica zemās LAD izmaksas kopumā.



5. attēls. Novadu skaita sadalījums pa ELGF, ELFLA un EZF projektu kopējo finansējumu 2009.-2013. gadā, tūkst. EUR<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Avots: Autoru aprēķini pēc LAD datiem

<sup>43</sup> Avots: Autoru aprēķini pēc RAIM datiem

Piesaistītais ELGF, ELFLA un EZF programmu finansējums lauksaimniecībai un lauku attīstībai piecu gadu periodā ir 1,962 mljrd. EUR (vidēji 17,83 milj. EUR novadā) – finansējums tieši un pastarpināti ir ieplūdis novadu pašvaldību, iedzīvotāju vai uzņēmumu budžetos. Piesaistītā finansējuma apjoms novados ir būtiski atšķirīgs – vismazākais tas ir Garkalnes (380 tūkst. EUR), Carnikavas (874 tūkst. EUR) un Inčukalna (1 milj. EUR) novados. Vēl četros novados kopējais finansējuma apjoms ir zem 3 miljoniem EUR. Lielākajā daļā (55%) Latvijas novadu piesaistītais finansējums ir robežās no 10 līdz 20 miljoniem EUR. Vairāk par 70 miljoniem EUR ir piesaistīti Rēzeknes, Madonas un Jelgavas novados, kuri ir novadi ar lielu kopējo un LIZ platību, augstu zemes kvalitāti un aktīvu lauksaimniecisko darbību.

Attiecinot ES fondu finansējumu lauksaimniecībai un lauku attīstībai uz vienu iedzīvotāju, Latvijas novadi tika sagrupēti sešās grupās. Visi Rīgas robežnovadi (11) un lielākā daļa (18 no 24) Pierīgas novadu iekļaujas grupā ar vismazāko piesaistīto ES finansējumu uz vienu iedzīvotāju (līdz 1000 EUR), kas skaidrojams ar lielo iedzīvotāju skaitu novadā un minimālām lauksaimnieciskās darbības aktivitātēm. Savukārt tajos novados, kur iedzīvotāju skaits ir zemāks, piesaistītais finansējums uz vienu iedzīvotāju ir lielāks. Vidēji Latvijā uz vienu iedzīvotāju ir piesaistīts 2501 EUR liels finansējums.

**9. tabula. Situācijas analīze, novadus grupējot pēc ELFLA un EZF projektu finansējuma uz vienu iedzīvotāju 2009.-2013. gadā, EUR<sup>44</sup>**

	Projektu finansējums uz vienu iedzīvotāju, EUR					
	≤ 1000	1001-2000	2001-3000	3001-4000	4001-5000	≥ 5001
Novadu skaits grupā	22	23	28	21	8	8
Iedzīvotāju skaits	12467	9707	10563	6570	3706	2796
Iedzīvotāju skaita izmaiņas, %	1,46	0,86	0,79	0,79	0,77	0,80
Attālums līdz Rīgai (vidēji grupā), km	38	121	157	165	200	148
IIN uz iedz., EUR	613	395	326	336	304	314
IIN pieaugums uz iedz., %	2,50	1,48	1,54	1,88	1,67	3,18
Mēneša darba alga, EUR	785	627	574	575	566	603
Ārvalstu investīcijas uz iedz., EUR	2093	1122	438	61	960	254
ERAF, ESF, KF apjoms uz iedz., EUR	1496	1422	2148	2296	1372	1198
Pašvaldību izlīdz. maksājumi uz iedz., EUR	-224	315	835	1070	1733	1384
Koptas LIZ platība uz iedz., ha	0,89	1,71	2,75	3,41	4,92	6,60
Zemes kvalitāte, balles	35	38	39	36	33	44
Mežu platība uz iedz., ha	0,99	4,29	4,25	5,76	6,23	4,23
20 lielāko uzņēmumu apgrozījums:						
Kopā apgrozījums uz iedz., EUR	16861	6448	5117	5781	4082	5718
Primārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	363	1542	945	1617	1378	3084
Sekundārā ražošana, apgroz. uz iedz., EUR	3772	2246	1978	1831	1127	1199
Pakalp. sektors, apgroz. uz iedz., EUR	13012	2926	2323	2547	1633	1490
LAD maksājumi, EUR	5482	5016	5889	4338	5614	4317
Platību maksājumi, EUR	3299	2991	3857	2644	3609	2798

Analizējot datus, var secināt, ka pastāv izteikta sakarība starp finansējuma apjomu uz vienu iedzīvotāju un pašvaldību izlīdzināšanas fonda dotācijām, koptas LIZ platībām un primārā sektorā strādājošo uzņēmumu apgrozījumu: jo lielāks ir finansējuma apjoms, jo lielākas ir šo rādītāju vērtības. Tas norāda, ka 8 novados ar augstāko finansējumu uz vienu iedzīvotāju dominē lauksaimnieciskā darbība, tomēr ar zemu efektivitāti, jo neskatoties uz lielu LIZ platību un augstu zemes kvalitāti, kopējie LAD maksājumi un platību maksājumi uz vienu iedzīvotāju ir

<sup>44</sup> Avots: Autoru aprēķini

vidēji zemi. Novados ir lielas dotācijas no pašvaldību izlīdzināšanas fonda. Novados konstatēts vislielākais IIN pieaugums, salīdzinot ar 2004. gadu, savukārt darba samaksa un ārvalstu investīcijas ir vidējā līmenī.

Novadi (22) ar viszemāko fondu finansējumu uz vienu iedzīvotāju, atrodas vistuvāk Rīgai (vidēji 38 km attālumā), šajos novados ir vislielākais iedzīvotāju skaits un novērojams iedzīvotāju skaita pieaugums kopš 2004. gada. Augstā darba samaksa, IIN apjoms uz vienu iedzīvotāju, ārvalstu investīciju apmērs un būtiski lielāks uzņēmējdarbības apgrozījums, kurā dominē pakalpojumu (galvenokārt vairumtirdzniecības) un sekundārais sektors, liecina par šo novadu labvēlīgu uzņēmējdarbības vidi. Pozitīva demogrāfiskā un ekonomiskā situācija rezultējas ar iemaksām pašvaldību izlīdzināšanas fondā. Dabas resursi (LIZ un meži) šajos novados ir maz, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, arī primārā sektora uzņēmumu apgrozījums ir viszemākais, salīdzinot ar pārējām novadu grupām. Neskatoties uz to, LAD maksājumi, tajā skaitā platību maksājumi, ir vidējā līmenī.

## 5. Gadījuma analīze – Aknīstes un Viesītes novads

Dažādās teritoriālajās vienībās pastāv daudzi specifiski faktori, kas ietekmē situāciju un kurus ar statistiskām metodēm ir grūti identificēt. Šādās situācijās pielieto gadījuma analīzi (*case study*).

Šajā pētījumā gadījuma analīzes ietvaros ir izvērtēti divi novadi – Aknīstes un Viesītes. Novadi atrodas Zemgales reģionā, Sēlijā, viens otram blakus. Novadi ir salīdzinoši līdzīgi, un abos ir vērojams izteikts iedzīvotāju skaita samazinājums (tomēr vienā no novadiem šis samazinājums bija mazāks).

Abos novados ir salīdzinoši līdzīgs iedzīvotāju skaits – 2014. gadā Aknīstes novadā dzīvoja 2857 iedzīvotāji, savukārt Viesītes novadā 3925 iedzīvotāji. Abu novadu centrs ir pilsēta (attiecīgi Aknīste un Viesīte), kurā dzīvo 38% iedzīvotāju Aknīstes novada gadījumā un 43% iedzīvotāju Viesītes novada gadījumā.

Salīdzinot ar 2000. gadu, iedzīvotāju skaits Aknīstes novadā ir samazinājies – par 933 iedzīvotājiem jeb 25%. Viesītes novadā iedzīvotāju skaita samazinājums ir bijis lielāks – par 1658 iedzīvotājiem jeb 30%. Arī lauku iedzīvotāju skaits Aknīstes novadā samazinājies ne tik strauji kā Viesītes novadā – attiecīgi par 27% un 33%.

10. tabula. Iedzīvotāju skaita izmaiņas Aknīstes un Viesītes novadā<sup>45</sup>

	Iedzīvotāju skaits 2000. gadā	Iedzīvotāju skaits 2014. gadā	Iedzīvotāju skaita izmaiņas 2000. - 2014. gadā	Iedzīvotāju skaita izmaiņas (%)
Aknīstes novads	3790	2857	-933	-25%
Aknīstes pilsēta	1352	1087	-265	-20%
Lauku teritorija	<u>2438</u>	<u>1770</u>	<u>-668</u>	<u>-27%</u>
Aknīstes pagasts	679	396	-283	-42%
Asares pagasts	650	491	-159	-24%
Gārsenes pagasts	1109	883	-226	-20%
Viesītes novads	5583	3925	-1658	-30%
Viesītes pilsēta	2249	1691	-558	-25%
Lauku teritorija	<u>3334</u>	<u>2234</u>	<u>-1100</u>	<u>-33%</u>
Viesītes pagasts	880	608	-272	-31%
Elkšņu pagasts	764	478	-286	-37%
Rites pagasts	814	569	-245	-30%
Saukas pagasts	876	579	-297	-34%

Salīdzinājumā ar Viesītes novadu, Aknīstes novadā ir lielāks skaits iedzīvotāju darbaspējas vecumā – daļēji tas ir saistīts ar mazāku to iedzīvotāju īpatsvaru, kas ir pensijas vecumā, bet daļēji – ar mazāku bērnu īpatsvaru. Tāpat Aknīstes novadā ir mazāks bezdarba līmenis (11. tabula).

Viesītes novadā aptuveni 1/4 daļa no visām ģimenēm saņem dzīvokļa pabalstu (Aknīstes novadā tādu ir apmēram 1/10 daļa). Tomēr Aknīstes novadā ir nedaudz lielāks pabalstu saņēmēju skaits garantētā minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai (arī aptuveni 1/10 daļa).

Laika posmā no 2010. līdz 2014. gadam iedzīvotāju skaits Viesītes novadā ir samazinājies nedaudz straujāk – par 6,5% salīdzinājumā ar 5,9% samazinājumu Aknīstes pagastā.

<sup>45</sup> Avots: CSP, autoru aprēķini

**11. tabula. Sociālā situācija Aknīstes un Viesītes novadā<sup>46</sup>**

	Aknīstes novads	Viesītes novads
Iedzīvotāji darbības vecumā (RAIM), % no kopējā skaitā	68,3%	63,4%
Bezdarba līmenis 2014. gadā (NVA), %	7,9%	8,7%
Mēneša vidējā bruto darba samaksa pašvaldību struktūrās 2014. gadā (CSP), EUR	513	541
Ģimeņu skaits, kas saņem dzīvokļa pabalstu (LM), skaits	91	356
Pabalstu skaits garantētā minimālā ienākumu līmeņa nodrošināšanai (LM), skaits	104	85
Iedzīvotāju skaita izmaiņas 2010.-2014. gadā (CSP), %	-5,9%	-6,5%

Veiktā datu analīze ļauj secināt, ka sociālā situācija Viesītes novadā ir sliktāka nekā Aknīstes novadā. Šādu pieņēmumu apstiprina arī īstermiņa un ilgtermiņa iedzīvotāju skaita samazinājuma salīdzinājums.

Lai identificētu atšķirību iemeslus – kāpēc sociālekonomiskā situācija Viesītes novadā ir sliktāka un iedzīvotāju skaita samazinājums ir straujāks, nepieciešams analizēt atsevišķus novadu ekonomiskās dzīves aspektus.

Neraugoties uz samērā līdzīgo iedzīvotāju skaitu novadā, novadu platība ir būtiski atšķirīga – Viesītes novads ir vairāk nekā divas reizes lielāks par Aknīstes novadu. Viesītes novadā ir nedaudz lielāka kopējā LIZ platība, tomēr, ņemot vērā iedzīvotāju skaita atšķirības, LIZ platība uz vienu iedzīvotāju Viesītes novadā ir tikai nedaudz lielāka – 4,5 ha uz iedzīvotāju Aknīstes novadā un 4,7 ha Viesītes novadā. Tomēr VPM platība uz vienu iedzīvotāju Viesītes novadā jau ir mazāka – 3,2 ha uz vienu iedzīvotāju, salīdzinājumā ar 3,7 ha uz vienu iedzīvotāju Aknīstes novadā. Daļēji tas ir skaidrojams ar zemes kvalitāti – Aknīstes novadā tā ir vidēji 38 balles, savukārt Viesītes novadā tikai 33 balles un lielo meža platību Viesītes novadā.

**12. tabula. Dabas resursi Aknīstes un Viesītes novadā<sup>47</sup>**

	Aknīstes novads	Viesītes novads
Novada platība (CSP), km <sup>2</sup>	285	651
LIZ platība 2012. gadā (LAD), ha	13 234	18 927
LIZ platība uz iedz. 2012. gadā, ha/iedz.	4,5	4,7
Koptas LIZ platība 2012. gadā (LAD), ha	12 131	16 579
Koptas LIZ platība uz iedz., ha/iedz.	4,1	4,1
VPM platība 2014. gadā (LAD), ha	10 505	12 782
VPM platība 2014. gadā uz iedz., ha/iedz.	3,7	3,2
VPM platība 2005. gadā (LAD), ha	9 156	11 445
Zemes kvalitāte (LAD), balles	39	33
Meža platība 2012. gadā (VMD), ha	10 979	35 370
Mežu platība 2012. gadā uz iedz., ha	3,7	8,7
Meža ciršanas apjomi kopā 2004.-2014. gadā (VMD), tūkst. m <sup>3</sup>	565	1 658
Meža ciršanas apjomi vidēji gadā (2004.-2014.) uz 1 iedz., m <sup>3</sup>	17	36

Meža platība Viesītes novadā ir būtiski lielāka – 35 tūkst. ha (kas ir 8,7 ha, pārrēķinot uz vienu iedzīvotāju), salīdzinājumā ar Aknīstes novada 10,9 tūkst. ha (3,7 ha, pārrēķinot uz vienu iedzīvotāju).

Pēc VZD datiem Viesītes novadā saimnieciskā darbība tiek veikta 30,5 tūkst. ha meža platībā, bet Aknīstes novadā – 9,3 tūkst. ha meža platībā.

<sup>46</sup> Avots: autoru aprēķini, izmantojot dažādus informācijas avotus

<sup>47</sup> Avots: autoru aprēķini, izmantojot dažādus informācijas avotus

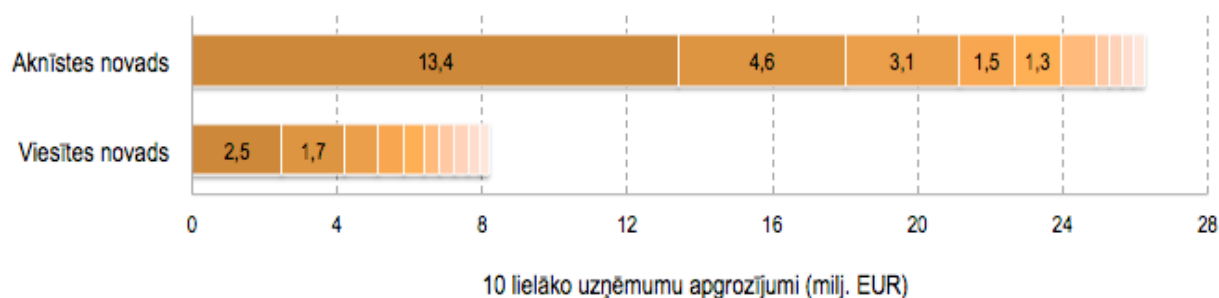
Meža ciršanas apjomi Viesītes novadā laika posmā no 2004. līdz 2014. gadam kopā bija ievērojami lielāki – 1658 tūkst. m<sup>3</sup>, no kuriem 887 tūkst. m<sup>3</sup> valsts mežos un 771 tūkst. m<sup>3</sup> pārējos mežos. Aknīstes novadā meža ciršanas apjomi šajā laika posmā bija 565 tūkst. m<sup>3</sup>, no kuriem 318 tūkst. m<sup>3</sup> valsts mežos un 247 tūkst. m<sup>3</sup> pārējos mežos. Pārreķinot uz iedzīvotāju skaitu, tie ir 14 m<sup>3</sup> Aknīstes novadā un 36 m<sup>3</sup> Viesītes novadā.

Var secināt, ka lauksaimniecības potenciāla ziņā Aknīstes novadam ir neliela priekšrocība, savukārt mezsaimniecībai ir vairāk nekā divas reizes lielāka nozīme Viesītes novadā.

No citiem dabas resursiem Viesītes novadā ir kūdras atradnes, smilts un smilts-grants atradnes, sapropeļa, dolomīta un māla atradnes, bet 2013. gadā tiek izmantotas tikai 7 smilts un smilts-grants atradnes un viena kūdras atradne. Krājumi šajās atradnēs nav pārāk lieli, tāpēc nevienai nav piešķirts valsts nozīmes derīgo izrakteņu atradnes statuss.

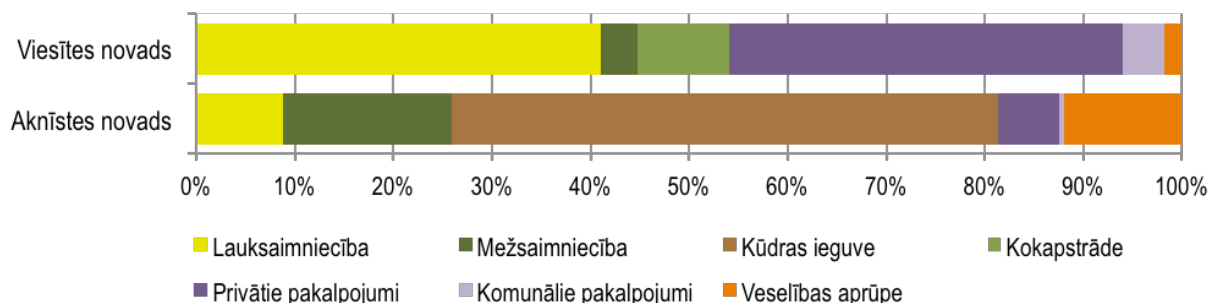
Arī Aknīstes novadā nav valsts nozīmes derīgo izrakteņu atradņu, bet teritorijā ir smilts, grants, kūdras, sapropeļa, māla, dolomīta, avotkaļķa iegulas. Aktīvi izstrāde notiek 2 kūdras atradnēs (īpaši Aknīstes Lielajā purvā). Smilts un grants ieguve notiek nelielos apjomos, galvenokārt grants ceļu rekonstrukcijas vajadzībām.

Lursoft dati par lielākajiem novada uzņēmumiem pēc apgrozījuma 2013. gadā atspoguļo uzņēmumu darbības apjomu un galvenās nozares. Var secināt, ka Aknīstes novadā ir izteikti intensīvāka uzņēmējdarbība nekā Viesītes novadā – 10 lielāko uzņēmumu kopējais apgrozījums Aknīstes novadā 2013. gadā bija 26,2 milj. EUR, savukārt Viesītes novadā – tikai 8,2 milj. EUR.



6. attēls. 10 lielāko uzņēmumu apgrozījums Aknīstes un Viesītes novadā 2013. gadā

Būtiskās atšķirības galvenokārt veido 3 Aknīstes novada lielākie uzņēmumi – tie ir SIA “Nordtorf” ar 13,4 milj. EUR apgrozījumu 2013. gadā, SIA “Indāres” ar 4,6 milj. EUR apgrozījumu 2013. gadā un valsts SIA “Aknīstes psihoneiroloģiskā slimnīca” ar 3,1 milj. EUR apgrozījumu.



7. attēls. Viesītes un Aknīstes novadu nozīmīgākie uzņēmējdarbības sektori 2013. gadā<sup>48</sup>

<sup>48</sup> Avots: autoru indikatīvie aprēķini, izmantojot Lursoft datus

Šie 3 uzņēmumi (īpaši “Nordtorf” un “Aknīstes psihoneiroloģiskā slimnīca”) būtiski maina uzņēmējdarbības struktūru Aknīstes novadā, salīdzinājumā ar Viesītes novadu – bez tiem 10 lielāko uzņēmumu apgrozījums abos novados būtu līdzīgs.

Aknīstes novada lielākais uzņēmums SIA “Nordtorf” ar darbinieku skaitu no 80 līdz 180 (atkarībā no sezonas) darbojas kūdras ieguves biznesā.

Otrais lielākais uzņēmums SIA “Indāres” darbojas mežizstrādes biznesā un tajā vidēji strādā ap 60 darbiniekiem. Interesanti atzīmēt, ka Viesītes novadā tik liela mežizstrādes uzņēmuma nav, kaut arī novadā ir lielākas meža platības. Tas ir saistīts mežsaimniecības uzņēmumu plašāku darbību, kas pārsniedz pagasta vai novada robežas.

Trešais pēc apgrozījuma, bet lielākais no trijiem pēc nodarbināto skaita, ir valsts SIA “Aknīstes psihoneiroloģiskā slimnīca”, kas nodrošina 275 darbavietas. Tāpat nozīmīga loma nodarbinātības nodrošināšanā ir arī pašvaldībai, kurā strādā 160 darbinieki.

Visi šie uzņēmumi ir saistīti vai nu ar zemes resursu izmantošanu, vai to darbību finansē publiskais sektors.

Novadu lielāko uzņēmumu darbība lielā mērā izskaidro sociālekonomiskās atšķirības starp Aknīstes un Viesītes novadu. Tomēr, ņemot vērā nodarbināto skaitu lielākajos uzņēmumos pret kopējo iedzīvotāju skaitu Aknīstes novadā, sociālekonomiskās situācijas atšķirībām būtu jābūt vēl lielākām. Jāatzīmē, ka atšķirības nav tik izteiktas, pateicoties līdzekļu pārdales mehānismiem valstī.

**13. tabula. Galvenās pašvaldību ieņēmumu pozīcijas Aknīstes un Viesītes novadā 2014. gadā<sup>49</sup>**

	<b>Aknīstes novads (EUR)</b>	<b>Viesītes novads (EUR)</b>
<b>Ieņēmumi kopā</b>	<b>2198301</b>	<b>3676500</b>
Iedzīvotāju ienākuma nodoklis	1187478	1403704
Nekustamā īpašuma nodoklis	124414	220844
Valsts budžeta transferti	739078	1814231
t.sk. dotācija no pašvaldību finanšu izlīdzināšanas fonda	272236	738011
<b>Ieņēmumi kopā, rēķinot uz 1 iedz.</b>	<b>764</b>	<b>927</b>
Iedzīvotāju ienākuma nodoklis uz 1 iedz.	413	354
Nekustamā īpašuma nodoklis uz 1 iedz.	43	56
Valsts budžeta transferti uz 1 iedz.	257	458
t.sk. dotācija no pašvaldību finanšu izlīdz. fonda uz 1 iedz.	95	186

Veicot pašvaldību ieņēmumu analīzi, var secināt, ka IIN ieņēmumi, rēķinot uz 1 iedzīvotāju, Aknīstes novadā ir par 59 EUR lielāki (kas ir saistīts ar lielāku uzņēmējdarbības aktivitāti). Savukārt Viesītes novadā ieņēmumi no NĪN, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, ir par 13 EUR lielāki nekā Aknīstes novadā, kas ir saistīts ar lielāku novada platību (13. tabula).

Kopā nodokļu ieņēmumi (IIN un NĪN) Aknīstes novadā ir par 46 EUR lielāki, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, nekā Viesītes novadā. Tomēr šī starpība tiek divkārtšā apmērā kompensēta no pašvaldību finanšu izlīdzināšanas fonda – Viesītes novads no šī fonda ir saņēmis par 91 EUR vairāk, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, nekā Aknīstes novads.

Var secināt, ka iedzīvotāju noturēšanai izšķiroša loma ir darba vietām un uzņēmumiem, kuri šīs darba vietas rada. Tomēr pašvaldību motivācijas sistēmā veidojas zināmā pretruna – no vienas puses pašvaldības ir ieinteresētas uzņēmējdarbības attīstībā. No otras puses veiksmīga darbība uzņēmējdarbības attīstības veicināšanā var ne tikai nepalielināt pašvaldības finanšu iespējas, bet arī nozīmēt mazākus pašvaldības budžeta ieņēmumus.

<sup>49</sup> Avots: autoru aprēķini, izmantojot Valsts kases datus

## 6. Teritoriju attīstību ietekmējošo faktoru novērtējums

### 6.1. Galveno teritoriju attīstību potenciāli ietekmējošo faktoru apskats

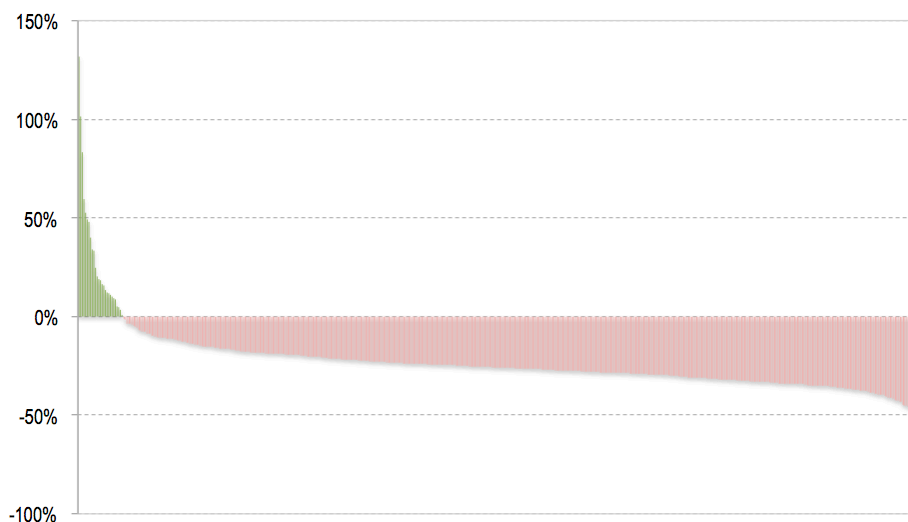
#### 6.1.1. Iedzīvotāju skaita izmaiņas teritorijās

Lai novērtētu attīstības tendences dažādās Latvijas teritorijās (pagastos un pilsētās), ir pieejams plašs rādītāju klāsts. Šādam nolūkam iespējams izmantot, piemēram, darba vietu pieejamības, ienākumu līmeni raksturojošus rādītājus, veselības aprūpes pieejamību un kvalitāti, skolu un pirmsskolas iestāžu infrastruktūru, kultūras un sabiedrisko dzīvi, attālumu līdz ekonomiskajiem centriem un citus rādītājus. Analizējot jau esošos pētījumus, var secināt, ka teritoriju attīstības novērtēšanai tiek izstrādāti arī dažādi kompleksi rādītāji, kas atspoguļo situācijas izmaiņas dažādās sfērās.

Atkarībā no tā, kādi rādītāji tiek analizēti, radīsies arī atšķirīgi secinājumi par konkrētu teritoriālo vienību attīstību un to ietekmējošiem faktoriem.

Lai vienkāršotu šo salīdzinoši komplicēto jautājumu, šajā pētījumā tiek pielietota pieeja, ko pamato ar uzskatu, ka “cilvēks balso ar kājām”. Katrs indivīds izvērtē, vai konkrētajā teritorijā apmierina viņa vajadzības, un pieņem lēmumu palikt vai pārcelties uz citu teritoriju, kur viņa vajadzības tiktu apmierinātas labāk. Tāpēc pieņemts, ka galvenais rādītājs, kas raksturo situācijas izmaiņas (uzlabošanas vai pasliktināšanos) katrā konkrētajā teritoriālajā vienībā, ir iedzīvotāju skaita relatīvās izmaiņas (pagasta sniegums kopējās tendences kontekstā).

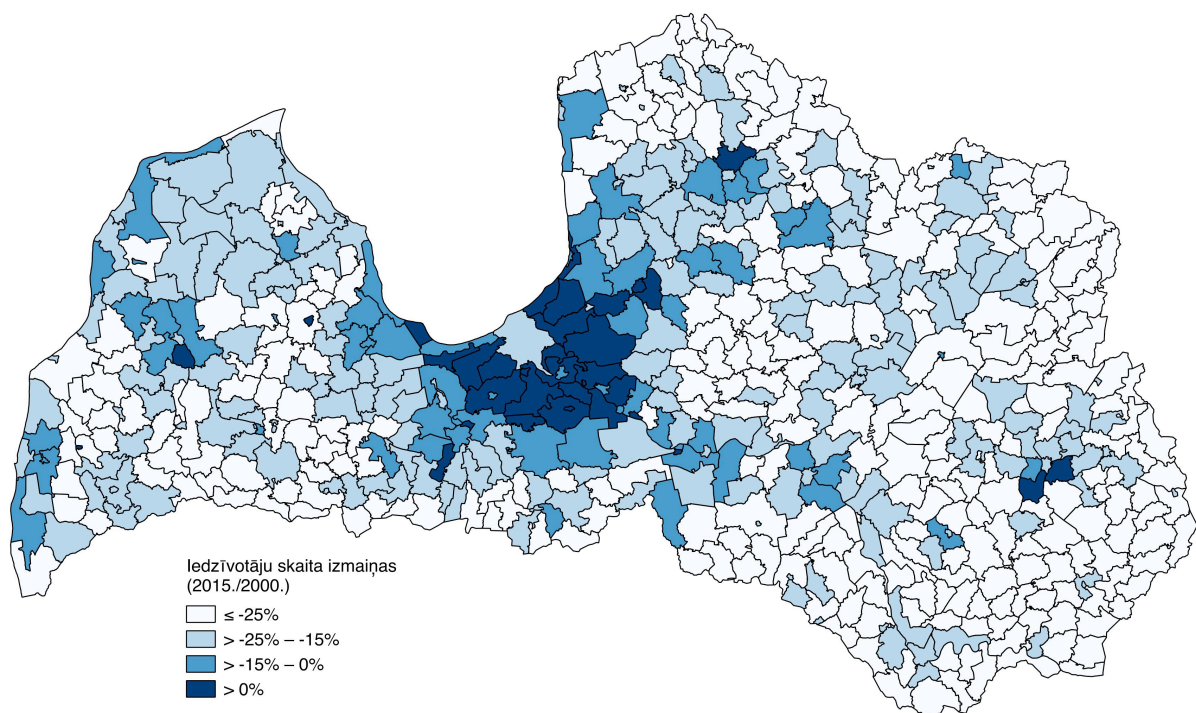
Lai novērstu epizodisku īstermiņa svārstību ietekmi un skaidrāk konstatētu tendences, analizēti ilgtermiņa dati.



8. attēls. Iedzīvotāju skaita izmaiņas pagastos un pilsētās 2000. - 2014. gadā (dati sarindoti dīlstošā secībā)<sup>50</sup>

Latvijā vairākus gadu desmitus ir vērojama negatīva kopējā iedzīvotāju skaita dinamika. Tomēr arī uz šī negatīvā fona atsevišķās teritorijās situācija ir labāka. Iedzīvotāju skaits ir pieaudzis (tikai) 27 Latvijas pagastos un pilsētās, pārējās teritorijās iedzīvotāju skaits ir samazinājies, bet arī samazinājuma temps ir atšķirīgs (8. attēls).

<sup>50</sup> Avots: CSP dati



9. attēls. Iedzīvotāju skaita izmaiņas pagastos un pilsētās 2000. - 2015. gadā (karte)<sup>51</sup>

Absolūti lielākā daļa no pagastiem un pilsētām ar pozitīvu iedzīvotāju skaita izmaiņu tendenci pēdējos 15 gados atrodas Pierīgā (9. attēls). Citos pagastos ir vērojams atšķirīgs samazinājuma temps.

### 6.1.2. Pilsētu ietekme

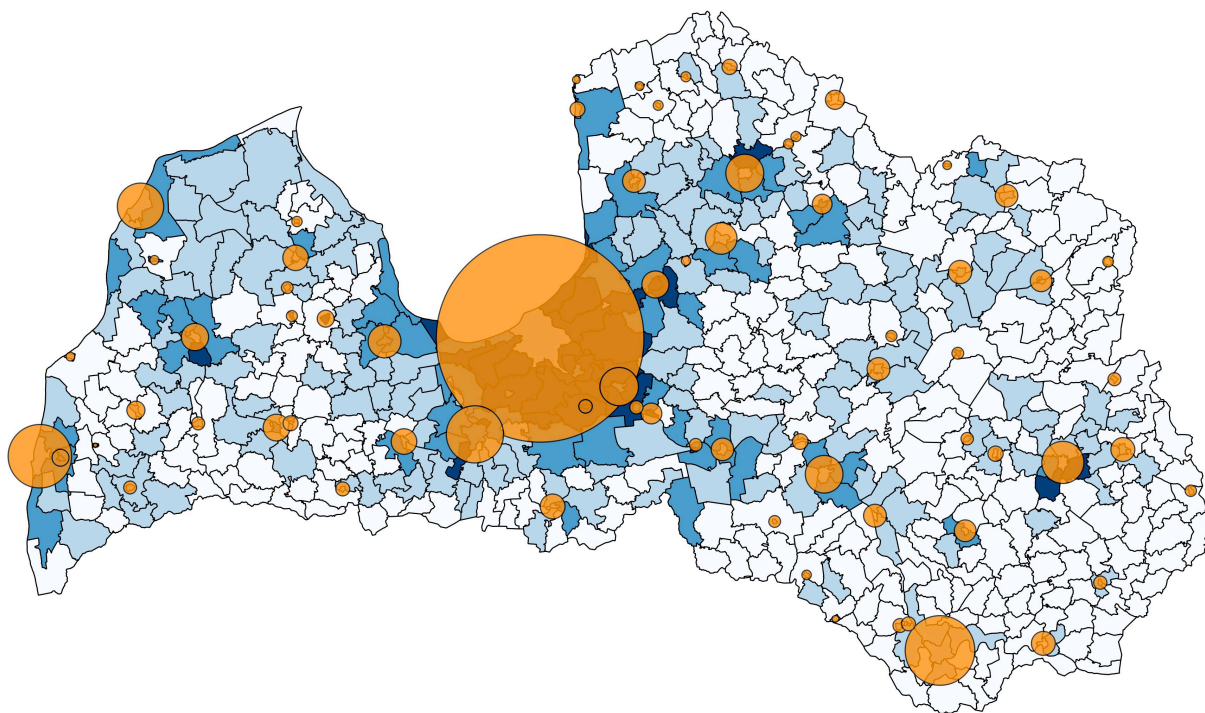
Viens no faktoriem, kas būtiski ietekmē iedzīvotāju skaitu, ir teritorijas atrašanās Rīgas tuvumā. Pierīgas pagasti lielā mērā ir saistīti ar Rīgu, pēc būtības esot Rīgas ekonomiskās zonas (aglomerācijas) turpinājums. Šajos pagastos ekonomisko piensumu dod arī zeme kā ražojošais resurss, tomēr acīmredzami citu faktoru ietekme ir būtiski lielāka nekā pārējos pagastos.

Pierīgas pagastos dzīvojošo skaita izmaiņas ir ievērojami pozitīvākas nekā valstī kopumā, vērojama iedzīvotāju koncentrācija Pierīgā.

Līdz ar to ir pamats uzskatīt, ka Rīgas tuvums (liels tirgus, darba vietas) ir definējams kā viens no pagastu attīstību potenciāli ietekmējošiem faktoriem.

Lielā mērā Rīgas ietekme veidojas tāpēc, ka iedzīvotāju skaita sadalījumā valstī Rīga izteikti dominē (10. attēls). Vēl izteiktāka šī dominance ir ekonomiskajā aspektā. Pirmkārt, Rīgā un Pierīgā iedzīvotāju pirktspējas līmenis ir augstāks nekā citos Latvijas reģionos (detalizēta analīze veikta pētījuma tālākajās sadaļās), otrkārt, daļa no Pierīgas teritorijās dzīvojošajiem iedzīvotājiem strādā Rīgā – līdz ar to veidojas vēl lielāka cilvēku koncentrācija, nekā ir redzams no deklarēto personu datiem.

<sup>51</sup> Avots: CSP dati



10. attēls. Pilsētu izvietojums un mērogs pēc iedzīvotāju skaita (dzīvesvietas) 2015. gadā<sup>52</sup>

Iedzīvotāju skaita izmaiņas Rīgas kontekstā rada divi galvenie iedzīvotāju pārvietošanās virzieni:

1. Iedzīvotāji pārvietojas no citiem Latvijas reģioniem uz Rīgu un Pierīgas teritorijām.
2. Rīgas iedzīvotāji izvēlas dzīvot Pierīgas teritorijās.

Rīgā kopā ar 30 km rādiusā esošajām Pierīgas teritorijām iedzīvotāju skaits pēdējo 15 gadu laikā ir samazinājies par aptuveni 10%. Tajā pašā laikā citās Latvijas teritorijās (ārpus Rīgas un Pierīgas) iedzīvotāju skaits pēdējo 15 gadu laikā samazinājās par 20%.

Rīgā pēdējo 15 gadu laikā bija vērojams iedzīvotāju skaita samazinājums par 16%, bet tajā pašā laikā visās Pierīgas teritorijās (izņemot Jūrmalu) bija vērojams iedzīvotāju skaita pieaugums, kas arī noteica tikai 10% kopējo iedzīvotāju skaita samazinājumu Rīgas aglomerācijā (Rīgā kopā ar Pierīgas teritorijām).

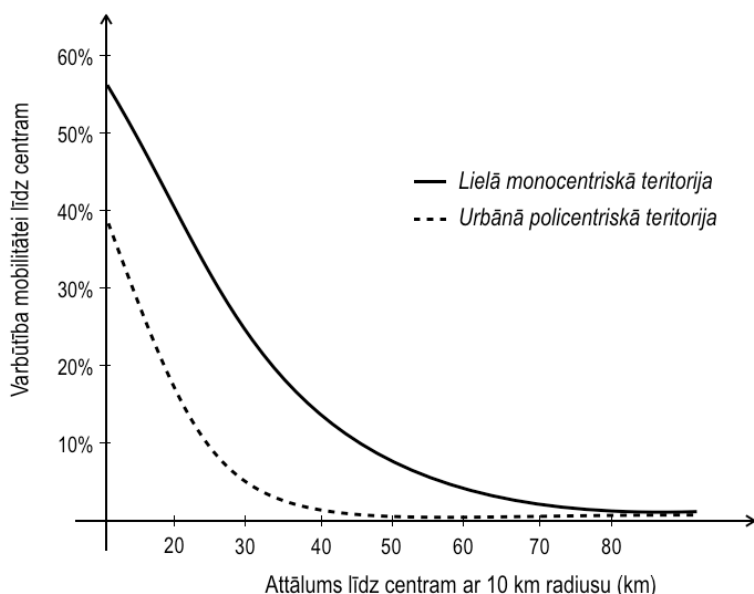
Šajā gadījumā Rīgas aglomerācijas ietekmi iedzīvotāju skaita izmaiņu kontekstā nosaka vairāku faktoru kopums:

1. Lielāka iedzīvotāju koncentrācija veicina ekonomiskās aktivitātes.
2. Lielāka ekonomiskā aktivitāte nodrošina labākas iespējas atrast darbu un saņemt lielākus ienākumus.
3. Labākas darba un ienākumu gūšanas iespējas veicina cilvēku migrāciju no citiem Latvijas reģioniem uz Rīgu un Pierīgas teritorijām.

Labāku ekonomisko situāciju raksturo arī tādi statistikas rādītāji kā lielāks vidējais ienākums un zemāks bezdarba līmenis, salīdzinot ar situāciju valstī kopumā (analīze veikta nākamajā sadaļā).

Jāatzīmē, ka līdzīgs process ir noticis arī ap atsevišķām citām Latvijas lielākajām pilsētām, tomēr tas ir ievērojami mazāk izteikts. Teorētiski šāda situācija ir saistīta ar dažāda lieluma pilsētām raksturīgu potenciāli atšķirīgu “pievilkšanas spēku” (11. attēls).

<sup>52</sup> Avots: CSP dati (2015. gads)



11. attēls. Varbūtība braukšanai līdz teritorijas centram atkarībā no teritorijas tipa<sup>53</sup>

Ņemot vērā Rīgas lielumu, tās ietekme uz blakus esošajām teritorijām ir ievērojami būtiskāka nekā pārējām Latvijas pilsētām (lielā monocentriskā teritorija). Savukārt valsts mēroga pilsētām teorētiski ir piemērotāka policentriskās attīstības vienību loma.

### 6.1.3. Ienākumu līmeņa atšķirības

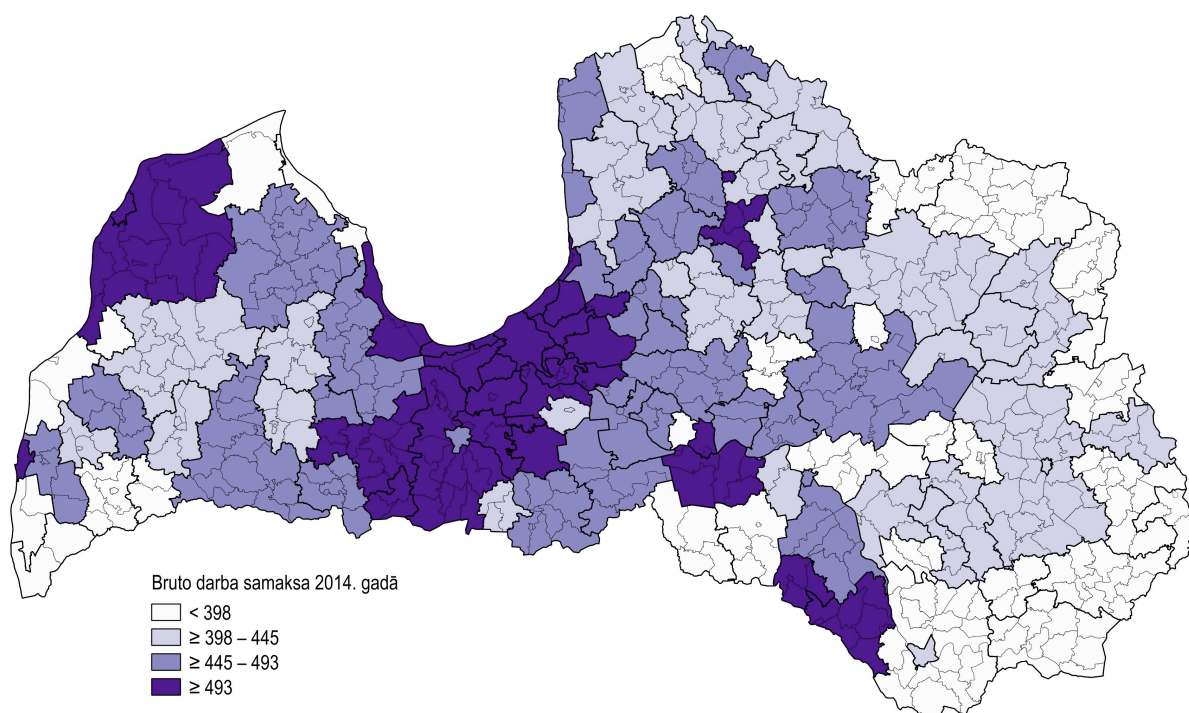
Analizējot datus par vidējo bruto darba algu valstī (statistika sniedz datus tikai novadu griezumā), redzams, ka 4. kvintiles pagasti jeb teritorijas ar augstāko ienākumu līmeni koncentrējas ap Rīgu (12. attēls), tāpat augstāks ienākumu līmenis vērojams teritorijās ap lielākajām valsts pilsētām – īpaši Jelgavu un Ventspili.

Tomēr šo datu ticamību ietekmē informācijas iegūšanas metodoloģija, jo datus netiek iekļauta informācija par privātā sektora komersantiem ar nodarbināto skaitu līdz 50 cilvēkiem. Turklāt dati ir pieejami tikai par pēdējiem gadiem un novadu griezumā.

Izvērtējot alternatīvas iespējas ienākumu līmeņa atšķirību analīzei, secināts, ka atalgojuma līmeni teritoriālajā aspektā labi raksturo arī IIN ieņēmumi uz vienu iedzīvotāju (13. attēls). Ņemot vērā, ka mazākā administratīvi teritoriālā vienība šobrīd ir novads, datus par pēdējiem gadiem praktiski nav iespējams iegūt katram pagastam.

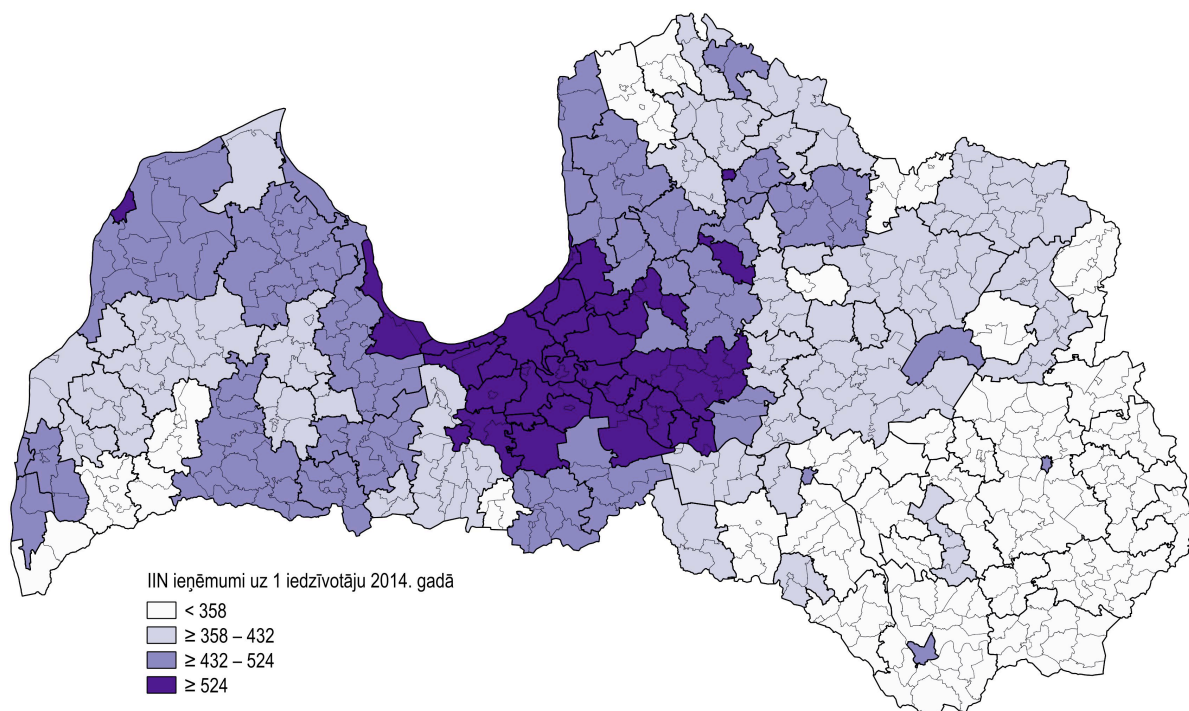
Augstākie IIN ieņēmumi pārsvarā tiek gūti Rīgā un teritorijās ap Rīgu. Arī lielākajās pilsētās IIN ieņēmumi uz vienu iedzīvotāju ir augstāki nekā pagastos, kuri atrodas ap šīm pilsētām.

<sup>53</sup> Avots: Mika Ristimaki (2010) "Peri-urbanisation in Europe Towards European Policies to Sustain Urban-Rural Futures: Mobility and Transport", FP6 project PLUREL, Syntesis Report, 62.lpp.



**12. attēls. Vidējā bruto darba samaksa Latvijas novados 2104. gadā (EUR, sadalījums kvintilēs)<sup>54</sup>**

Jāatzīmē arī, ka pastāv zināma kopsakarība starp CSP datiem par vidējo bruto algu un Valsts kases datiem par IIN ieņēmumiem (12. un 13. attēls) – tomēr tā nav izteikta (2014. gadam korelācijas pakāpe bija vien 0,54).



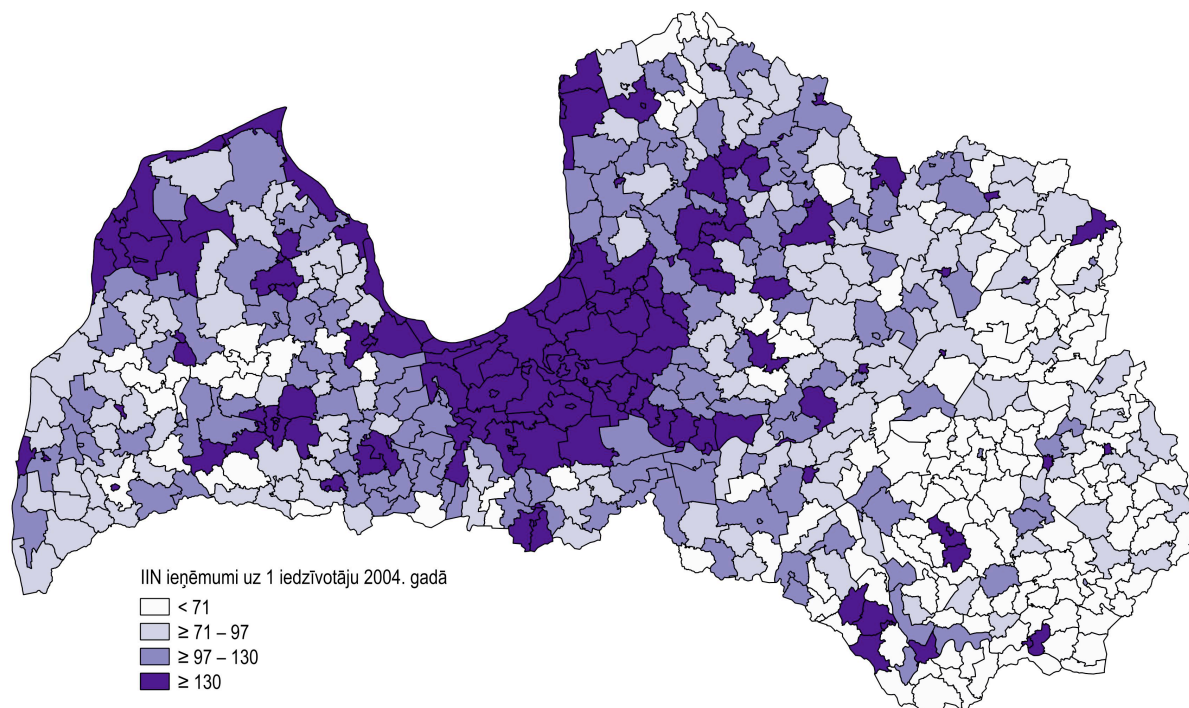
**13. attēls. IIN ieņēmumi uz 1 iedzīvotāju Latvijas novados 2014. gadā, EUR (sadalījums kvintilēs)<sup>55</sup>**

Lai gan procentuāli atšķirības starp IIN ieņēmumiem uz 1 iedzīvotāju attīstītākajos novados un mazāk attīstītajos novados pēdējo 10 gadu periodā ir samazinājušās, tomēr starpība joprojām ir

<sup>54</sup> Avots: CSP dati, bez privātā sektora komersantiem ar nodarbināto skaitu <50

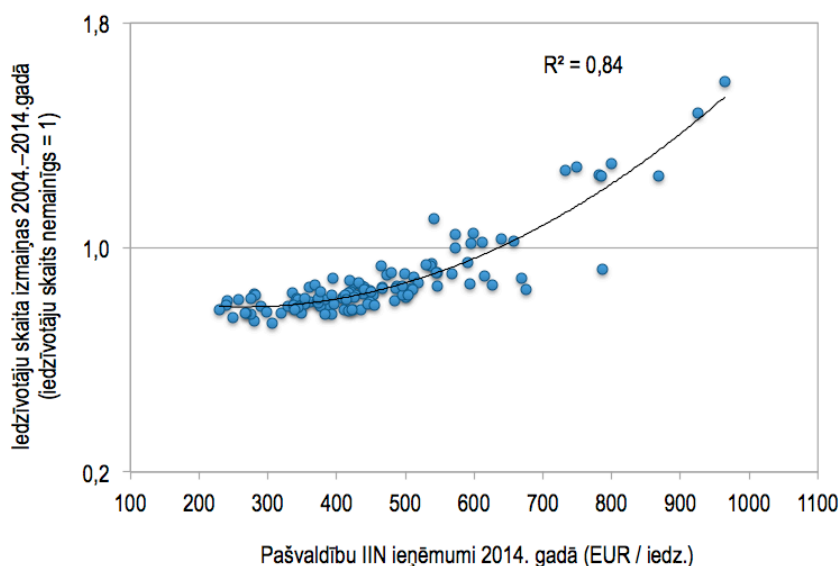
<sup>55</sup> Avots: Valsts kase

liela (absolūtos skaitļos tā ir pat palielinājusies). Arī visā analizētajā periodā situācija ir saglabājusies līdzīga (augstāki IIN ieņēmumi ir vērojami teritorijā ap Rīgu), – salīdzinājumam IIN ieņēmumi uz 1 iedzīvotāju 2004. gadā (14. attēls, pagastu griezumā).



14. attēls. IIN ieņēmumi uz 1 iedzīvotāju Latvijas pagastos 2004. gadā (EUR, sadalījums kvintilēs)<sup>56</sup>

Jau analizētie faktori norāda, ka iedzīvotāju skaita izmaiņas ir tiešā veidā saistītas ar ienākumu līmeni – pēdējos gados notiek iedzīvotāju koncentrēšanās tajās teritorijās, kurās ienākumu līmenis ir augstāks. Saskaņā ar veiktajiem aprēķiniem būtisks iedzīvotāju skaita samazinājums vērojams pašvaldībās, kurās IIN ieņēmumi ir zemāki par 500 EUR, rēķinot uz vienu iedzīvotāju (15. attēls).



15. attēls. Kopsakarība starp pašvaldību IIN ieņēmumiem 2014. gadā un iedzīvotāju skaita izmaiņām novados 2004.-2014. gadā<sup>57</sup>

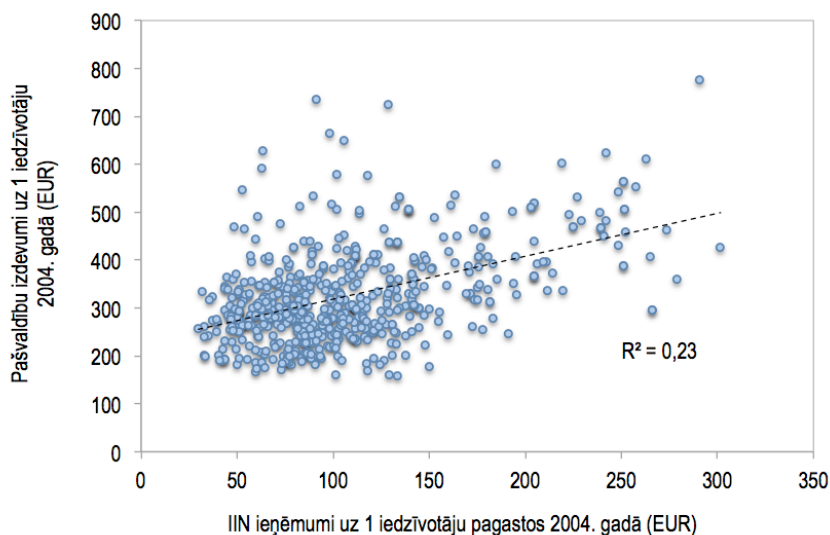
<sup>56</sup> Avots: Valsts kase

<sup>57</sup> Avots: CSP (iedzīvotāju skaita izmaiņas), Valsts kase (IIN ieņēmumi)

Šajā nodaļā veiktā analīze norāda, ka labākas ienākumu gūšanas iespējas ir viens no faktoriem, kas ir veicinājis iedzīvotāju koncentrēšanos Rīgā un tai pieguļošajās teritorijās.

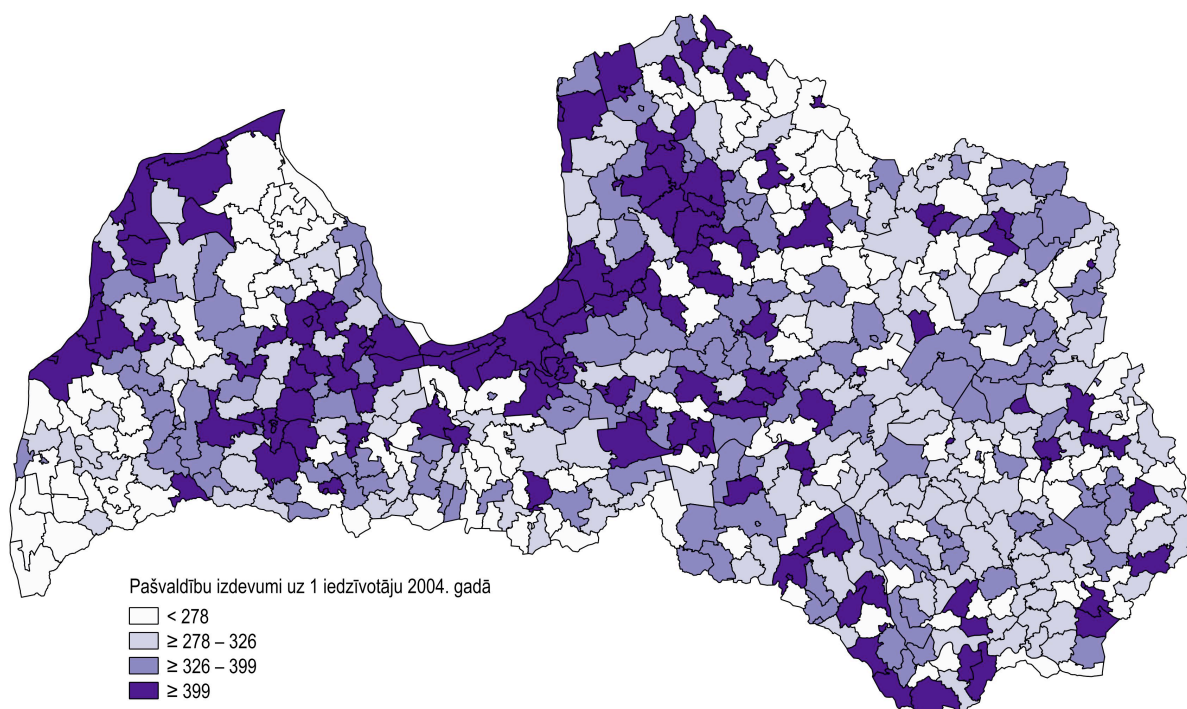
#### 6.1.4. Pašvaldību izdevumi

Viens no nozīmīgākajiem sociālekonomiskās situācijas uzlabošanas veicinošiem faktoriem pagastos ir pietiekami pašvaldību budžeta ieņēmumi. Pašvaldību budžeta apjoms un tā tērēšanas veidi potenciāli var ietekmēt konkrētu indivīdu vēlmi dzīvot attiecīgajā teritorijā.



16. attēls. Pašvaldību IIN ieņēmumi un kopējie izdevumi uz 1 iedzīvotāju 2004. gadā<sup>58</sup>

No analītiski statistiskā viedokļa ir svarīgi atzīmēt, ka nav vērojama kopsakarība starp pašvaldību IIN ieņēmumiem (kā galveno pašvaldību budžeta ieņēmumu pozīciju) un kopējiem pašvaldību izdevumiem (16. attēls).



17. attēls. Pašvaldību izdevumi uz 1 iedzīvotāju 2004. gadā<sup>59</sup>

<sup>58</sup> Avots: Valsts kase, pašvaldību izdevumi tiek vērtēti kā pamatbudžeta un speciālā budžeta izdevumi

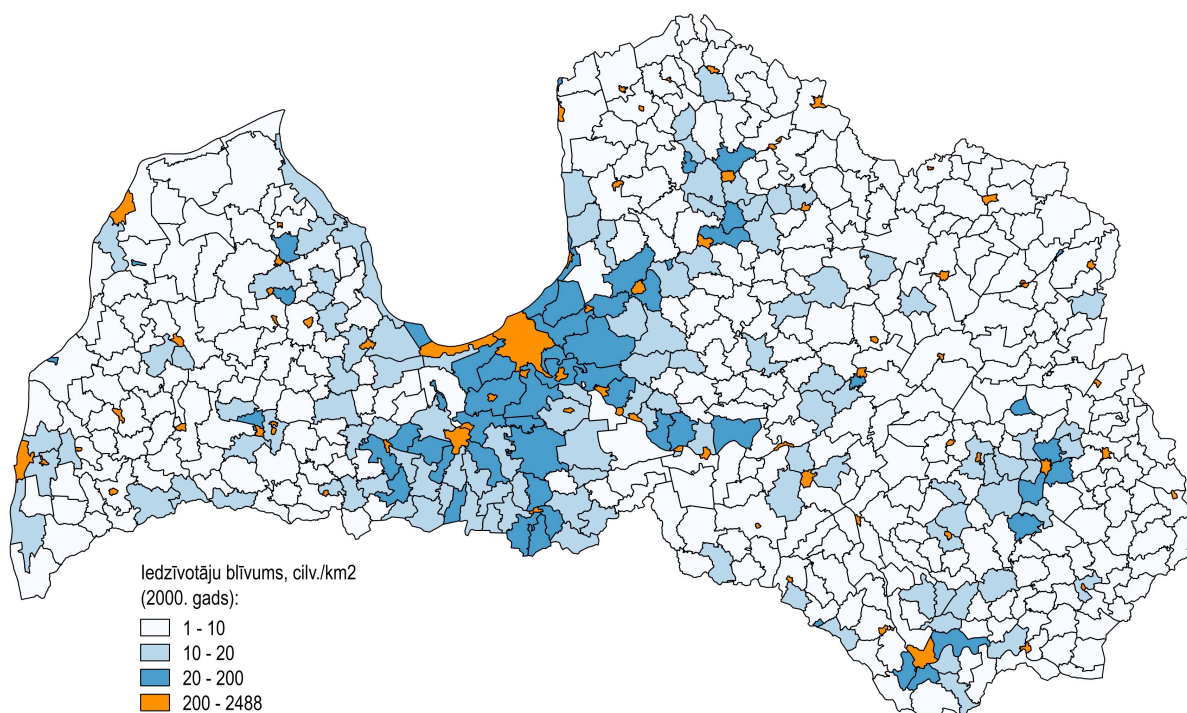
Šādu situāciju var izskaidrot ar salīdzinoši spēcīgu līdzekļu pārdales sistēmu valstī, atbalstot ekonomiski vājākas pašvaldības.

Pēc 16. un 17. attēlos atspoguļotajiem datiem var secināt, ka, vērtējot pašvaldību izdevumus uz 1 iedzīvotāju, Rīgas dominance nav tik izteikta kā IIN ieņēmumiem un bruto darba samaksai.

### 6.1.5. Iedzīvotāju blīvuma faktors

Blīvāk apdzīvotās vietas Latvijā (bez pilsētām) ir Pierīgas pagasti, kā arī Zemgales pagasti (īpaši Jelgavas, Dobeles un Bauskas virzienā). Tāpat lielāks iedzīvotāju blīvums ir vērojams gar maģistrālēm Rīga-Jēkabpils un Rīga-Cēsis/Valmiera.

Daļēji iedzīvotāju blīvums ir skaidrojams ar vēsturiskām tendencēm, piemēram, Latgale vēsturiski bija blīvi apdzīvota teritorija.



18. attēls. Iedzīvotāju blīvums Latvijas pilsētās un pagastos 2000. gadā<sup>60</sup>

Teorētiski pagastos ar lielāku iedzīvotāju blīvumu ir labāki priekšnosacījumi augstākai ekonomiskajai un sabiedriskajai aktivitātei – lielākām darba iespējām pakalpojumu sektorā, labākai publisko pakalpojumu infrastruktūrai (t.sk. izglītības un medicīnas infrastruktūra). Tātad iedzīvotāju skaita samazinājums varētu būt mazāks tajos pagastos un pilsētās, kuros iedzīvotāju skaits ir lielāks.

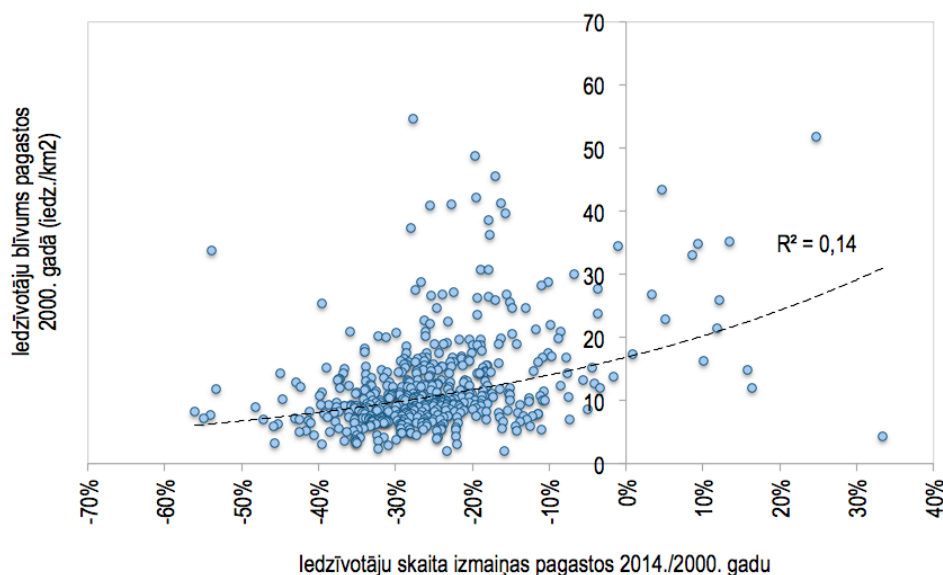
Lai pārbaudītu, vai pastāv tieša kopsakarība starp iedzīvotāju blīvumu un iedzīvotāju skaita izmaiņām, tika veikta korelācijas analīze. Zemes resursu nozīmes analīze ir šī pētījuma primārais mērķis, tāpēc iedzīvotāju blīvuma faktora nozīmes analīzē no datiem ir izslēgtas pilsētas. Arī Pierīgas pagastos dominē iedzīvotāju skaita pieaugums (kam par iemeslu ir cits faktors), tāpēc arī tie ir izslēgti no kopsakarību grafika. Tāpat ir izslēgti Ozolnieku pagasts (kas ir teritoriāli

<sup>59</sup> Avots: Valsts kase un autoru aprēķini, pašvaldību izdevumi atspoguļoti kā pašvaldību kopbudžeta (pamatbudžets un speciālais budžets) izdevumi, pārrēķinot uz iedzīvotāju skaitu

<sup>60</sup> Avots: CSP dati

maza Jelgavas piepilsētas teritorija), Kupravas pagasts (kas faktiski ir ciemata teritorija) un Kalnciema pagasts (teritoriāli dominē Kalnciema pilsēta).

Kopumā var secināt, ka, analizējot iedzīvotāju blīvumu kā iedzīvotāju skaita izmaiņu dinamiku ietekmējošo faktoru, tieša kopsakarība starp šiem rādītājiem nav konstatēta (19. attēls). Tas nozīmē, ka iedzīvotāju blīvumam pagastā vai nu nav ietekmes uz iedzīvotāju skaita izmaiņām, vai arī ir citi faktori, kuru ietekme ir būtiskāka un līdz ar to tiešā veidā kopsakarības nav redzamas.



19. attēls. Tieša kopsakarība (nav) starp iedzīvotāju blīvumu 2000. gadā un iedzīvotāju skaita izmaiņām 2000. - 2014. gadā<sup>61</sup>

Vērtējot no teorētiskā viedokļa, iespējams, ka iedzīvotāju blīvums atsevišķās teritorijās jau ir zem kritiskā līmeņa (*breaking point*), kad tā ietekme pazūd. Situāciju var izskaidrot ar sekojošu piemēru – ja frizētavas rentablai darbībai, piemēram, ir nepieciešami 100 klienti, tad šo darbību nav iespējams uzsākt ne teritorijā, kurā ir 40 klienti, ne arī tādā, kurā ir 80 klienti - jo nevienā no tām nav nodrošināts nepieciešamais klientu skaits frizētavas veiksmīgai darbībai.

Tomēr jāatzīmē, ka, vērtējot kopsakarību starp iedzīvotāju blīvumu 2014. gadā kontekstā ar iedzīvotāju skaita izmaiņām kopš 2000. gada, veidojas ļoti vāja kopsakarība ( $R^2 = 0,32$ ). Tas nozīmē, ka iedzīvotāju skaita izmaiņām, iespējams, ir loma iedzīvotāju blīvuma pārmaiņu tendencēs (vismaz vērtējot virspusēji, neredzot citu faktoru ietekmi). Tāpat tas var liecināt par strukturālām pārmaiņām – iedzīvotāju skaita pārmaiņām atbilstoši katras teritorijas faktoru spējai ekonomiski uzturēt konkrētu iedzīvotāju skaitu.

Lai iegūtu pamatotus secinājumus par iedzīvotāju blīvuma ietekmi uz iedzīvotāju skaita izmaiņām, ir nepieciešama kompleksa ekonometriskā analīze.

#### 6.1.6. Ceļu infrastruktūras faktors

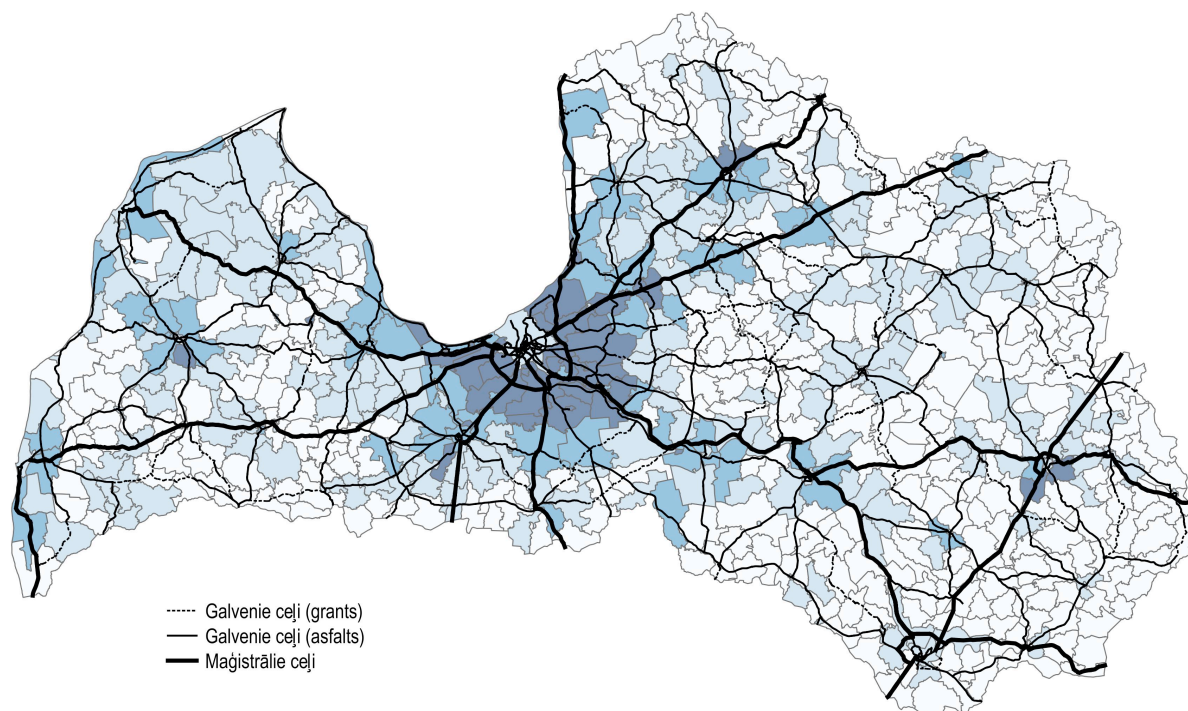
Ceļu infrastruktūra ir vēl viens iedzīvotāju skaitu pagastā potenciāli ietekmējošs faktors.

Attiecībā uz ceļu infrastruktūras ietekmi, rezultātus, kas iegūti, veicot divfaktoru analīzi ar iedzīvotāju skaita izmaiņām, nevar vērtēt pilnīgi viennozīmīgi.

<sup>61</sup> Avots: CSP dati

Indikatīvi, tajos pagastos, kuros ir maģistrālie ceļi, iedzīvotāju skaits ir samazinājies mazāk nekā tajos, kuros maģistrālo ceļu nav. Tomēr daļēji tas varētu būt izskaidrojams arī ar faktu, ka ar maģistrālajiem ceļiem ir savienotas lielākās pilsētas.

Galveno ceļu ar asfalta segumu ietekme arī ir epizodiska, daļēji tāpēc, ka galvenais ceļš ar asfalta segumu ne vienmēr ir kvalitatīvs ceļš.



20. attēls. Galveno ceļu infrastruktūra 2004.- 2014. perioda pirmajā pusē<sup>62</sup>

Ceļu infrastruktūras ietekmi katrā reģionā nosaka konkrēti apstākļi. Piemēram, analizējot situāciju ceļa Rīga-Jēkabpils apkārtnē, var secināt, ka iedzīvotāju skaita samazinājums pagastos, kurus šķērso šis maģistrālais ceļš, ir mazāks nekā attālākajos pagastos. Tomēr šajā gadījumā tas vismaz daļēji ir saistīts ar lielāku iedzīvotāju blīvumu un pilsētu esamību gar šo ceļu. Līdzīga situācija ir vērojama arī trases posmā Rīga-Cēsis/Smiltene/Valmiera.

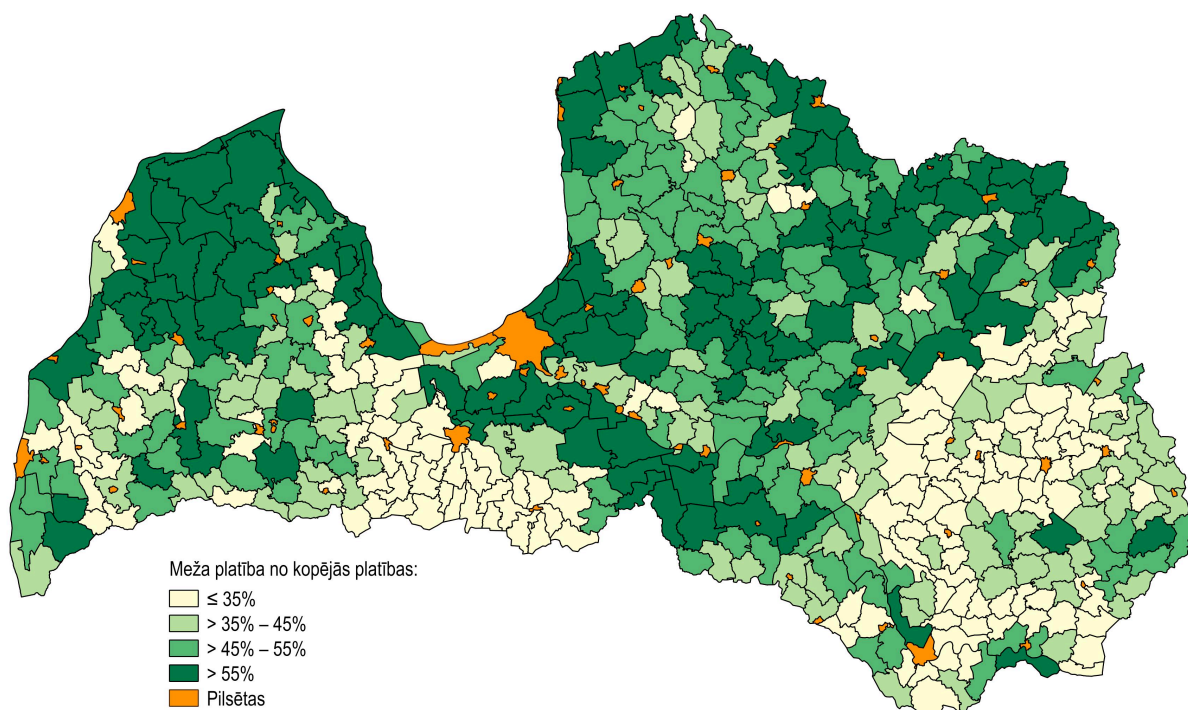
Savukārt situācija virzienā uz Rēzekni ir atšķirīga. Lai gan iedzīvotāju skaita samazinājums gar maģistrālajiem un galvenajiem ceļiem ir mazāks, tomēr iedzīvotāja blīvumam šajā gadījumā nav nozīmes. Līdzīgi apstākļi ir vērojami arī ap ceļiem no Daugavpils – gan virzienā uz Līvāniem, gan Krāslavas virzienā.

### 6.1.7. Mežsaimniecība kā faktors

Mežs ir viens no ekonomikas resursiem un veids kā produktīvi izmantot zemes resursus. Meža resursi Latvijā nav izvietoti vienmērīgi, kas ir svarīgi pētījumā veiktās analīzes kontekstā. Mežainākās platības (vairāk nekā puse no kopējās Latvijas zemes platības ir klāta ar mežiem) ir koncentrējušās Ziemeļkurzemes augstienē, Piejūras zemienē un Vidzemē. Savukārt Zemgales līdzenumā un Latgales augstienē mežu īpatsvars kopējā platībā pārsvarā ir mazāks par 35%. Pēc statistikas datiem uz 2014. gada 1. janvāri, Latgales reģionā vidējais mežainums ir 39,9%, bet Zemgalē – 44,1%. Lielākais mežu īpatsvars kopējā zemes platībā ir Vidzemē – 55,7%.<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Avots: autoru vērtējums, situācija vidēji 2000.-2014. gadā

<sup>63</sup> Avots: Mežsaimniecība 2014. gadā, CSP dati



**21. attēls. Mežu īpatsvars kopējā zemes platībā 2012. gadā<sup>64</sup>**

Tomēr meža zemes īpatsvars neatspoguļo faktisko labumu, ko sniedz (vai var sniegt) mežs gan ekonomikai kopumā, gan pagastam. Tas ir saistīts ar vairākiem faktoriem:

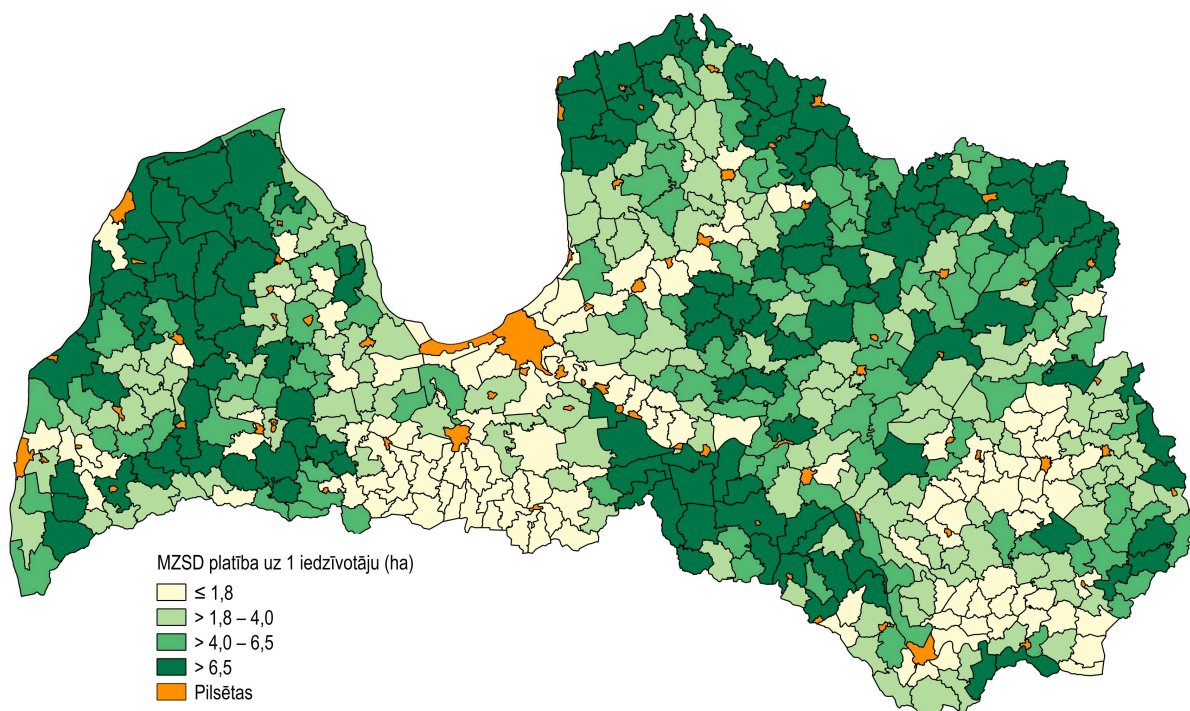
1. Saimnieciskā darbība tiek veikta tikai daļā no mežu platībām.
2. Atsevišķās mežu teritorijās pastāv ierobežojumi saimnieciskās darbības veikšanai.
3. Meža vērtība pagastos ir atšķirīga.
4. Dažādos pagastos ir atšķirīgs iedzīvotāju skaits, bet meža resursu nozīme blīvi apdzīvotā teritorijā ir potenciāli mazāka nekā mazapdzīvotā teritorijā.

Starp meža platībām pagastos un platībām, kurās tiek veikta mežsaimnieciskā darbība, pastāv izteikta korelācija ( $R^2 = 0,95$ ), tomēr, lai padarītu pētījumu mērķtiecīgāku, analīzē ir iekļautas tikai apsaimniekotās mežu platības.

Galvenais konkrētā pētījuma analīzes objekts ir cilvēks un faktori, kuri ietekmē cilvēka mobilitātes lēmumus, tāpēc apsaimniekotās mežu platības ir aprēķinātas uz vienu iedzīvotāju, ņemot vērā iedzīvotāju skaitu konkrētajā pagastā (22. attēls). Šādu aprēķinu rezultātā situācija būtiski mainās pagastos, kuros iedzīvotāju skaits ir relatīvi lielāks, īpaši Pierīgā.

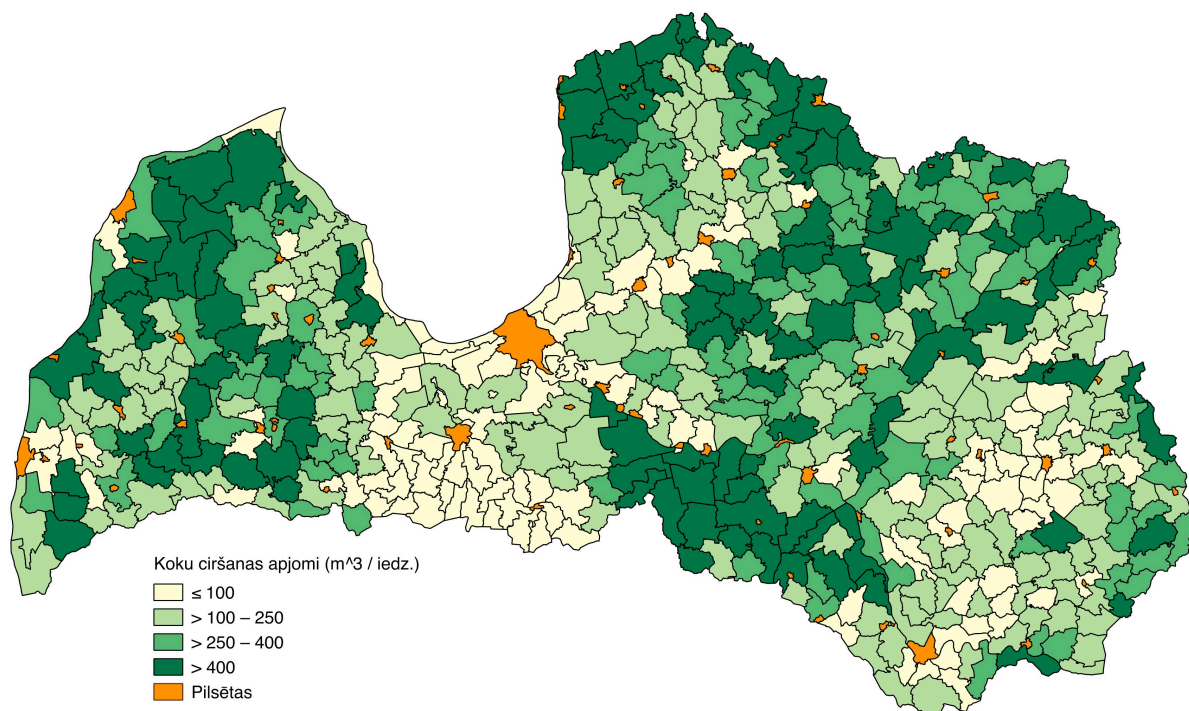
Meža platība pati par sevi nenodrošina ienākumus, tāpēc ir izvērtēta produkcijas iegūšana, ko raksturo ciršanas apjomi. Koku ciršanas apjomi ir novērtēti laika periodā no 2004. līdz 2014. gadam, pārreķinot tos uz iedzīvotāju skaitu 2004. gadā (23. attēls).

<sup>64</sup> Avots: VMD (meža platība), VZM (teritoriālo vienību platība)



22. attēls. Platība, kurā tiek veikta mežsaimnieciskā darbība uz 1 iedzīvotāju 2012. gadā<sup>65</sup>

Kopumā koku ciršanas apjomi uz vienu iedzīvotāju pagastā izteikti korelē ar mežsaimnieciskās darbības platībām uz vienu iedzīvotāju ( $R^2 = 0,91$ ), kā arī ar meža platību (korelācija ir nedaudz mazāk izteikta – 0,87).

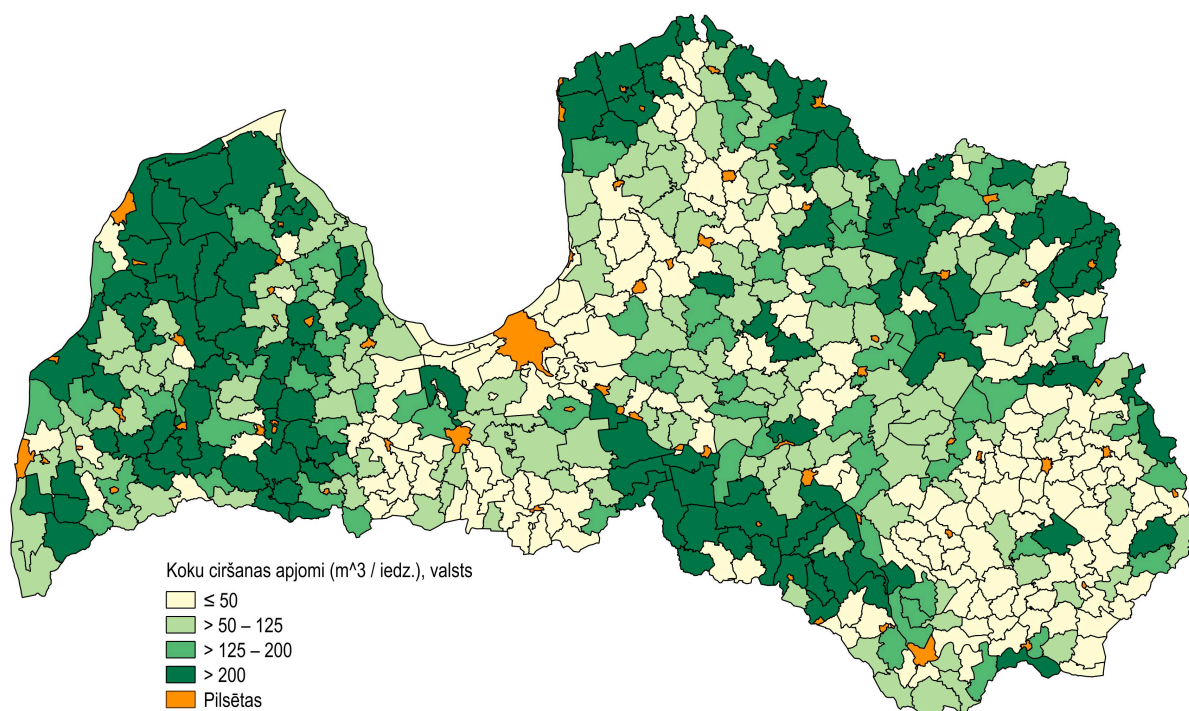


23. attēls. Koku ciršanas apjomi uz vienu iedzīvotāju kopsummā 2004.-2014. gadā<sup>66</sup>

Ņemot vērā zināmas atšķirības biznesa organizēšanā, atsevišķi tiek vērtēti koku ciršanas apjomi, ko veic valsts un pārējie tirgus dalībnieki.

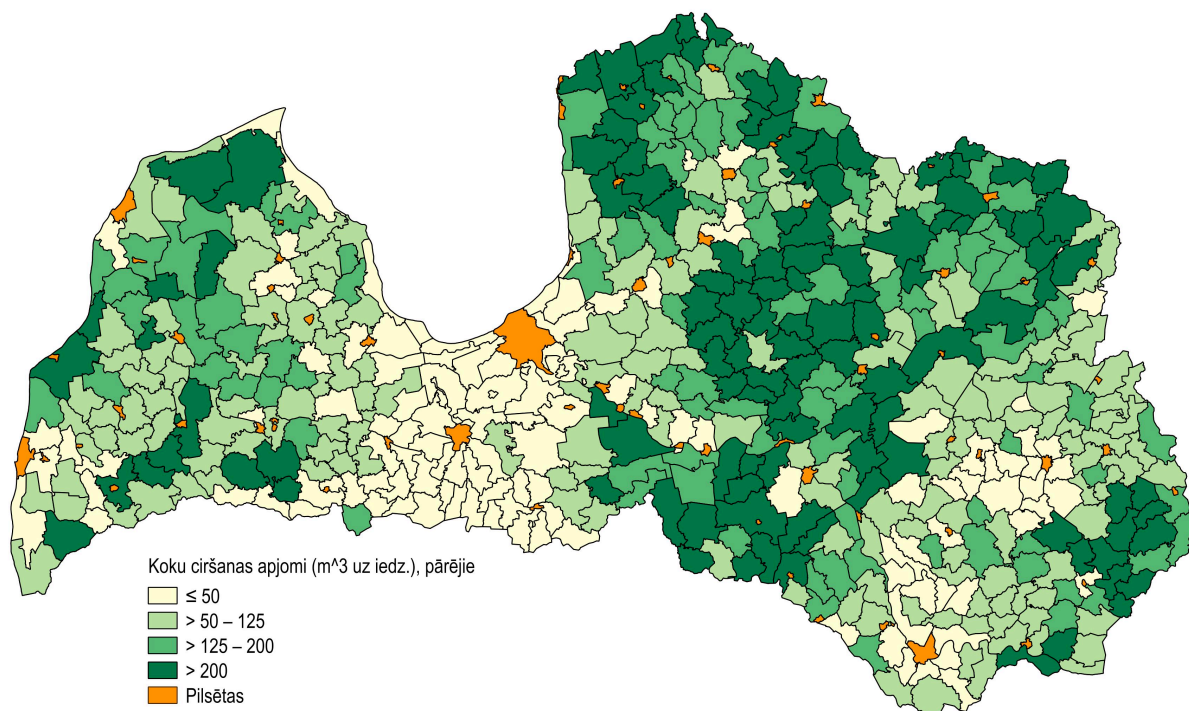
<sup>65</sup> Avots: VMD (mežsaimnieciskās darbības platība), CSP (iedzīvotāju skaits)

<sup>66</sup> Avots: VMD (koku ciršanas apjomi), CSP un autoru aprēķini (iedzīvotāju skaits)



24. attēls. Koku ciršanas apjomi uz vienu iedzīvotāju kopsummā 2004.-2014. gadā (valsts meži)<sup>67</sup>

Reģionāli lielāki valsts mežos veiktie ciršanas apjomi, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, ir vērojami Kurzemē un Zemgalē, kamēr pārējie tirgus dalībnieki (pamatā privātpersonas) lielākus ciršanas apjomus veic Vidzemes centrālajā daļā un Latgalē.



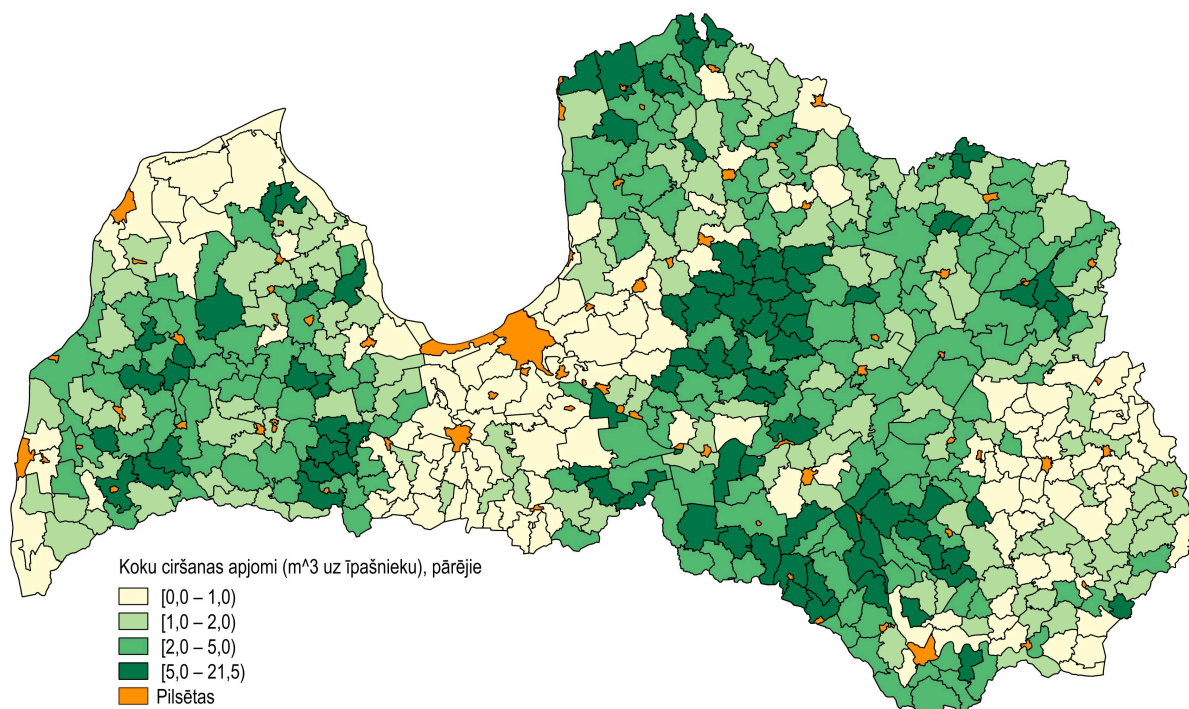
25. attēls. Koku ciršanas apjomi uz vienu iedzīvotāju kopsummā 2004.-2014. gadā (pārējie meži)<sup>68</sup>

<sup>67</sup> Avots: VMD (koku ciršanas apjomi), CSP un autoru aprēķini (iedzīvotāju skaits)

<sup>68</sup> Avots: VMD (koku ciršanas apjomi), CSP un autoru aprēķini (iedzīvotāju skaits)

Šajā pētījumā meža vērtība (un iegūtas koksnes vērtība) pagastos detalizēti netiks analizēta, jo šī faktora nozīme ir pakāpi mazāka, salīdzinājumā ar ciršanas apjomu atšķirībām, rēķinot uz vienu pagasta iedzīvotāju.

Mežsaimniecības lomu iedzīvotāju ienākumu nodrošināšanā teritoriālā aspektā var raksturot arī iegūtas produkcijas apjoms, rēķinot to uz meža īpašnieku privātajos un pašvaldību mežos.



26. attēls. Koku ciršanas apjomi vidēji uz īpašnieku kopsummā 2004.-2014. gadā (pārējie meži)<sup>69</sup>

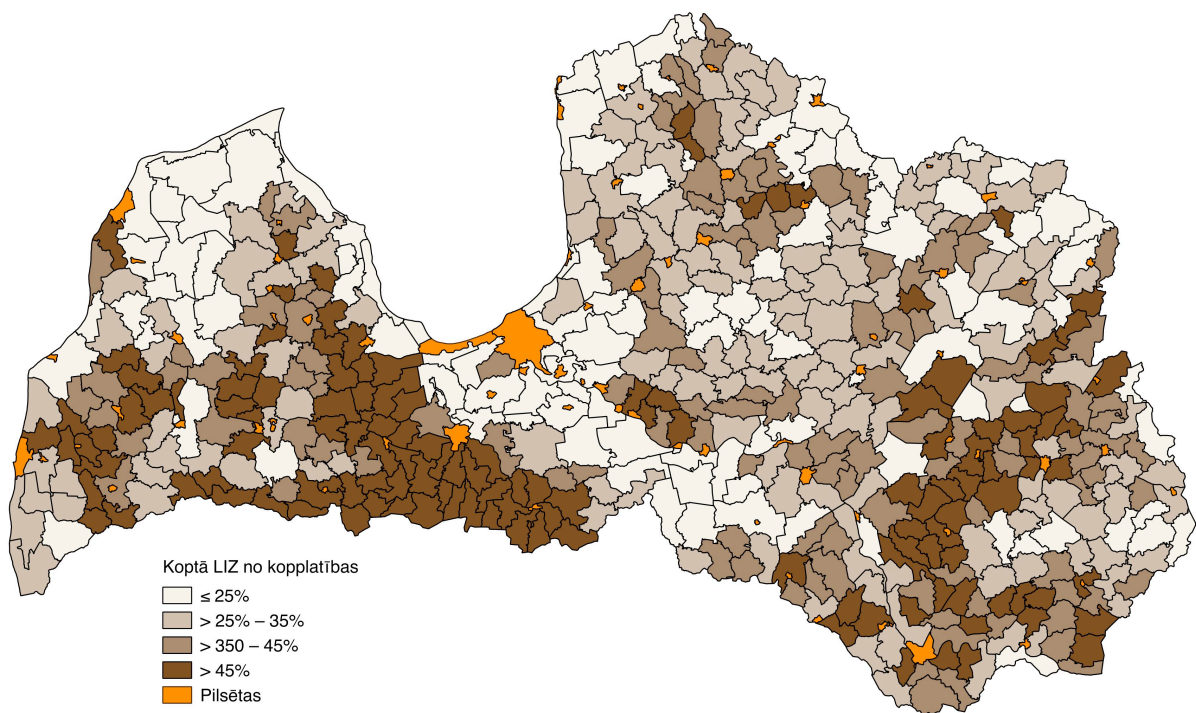
Lielāki koku ciršanas apjomi, rēķinot uz meža īpašnieku, nodrošina arī lielākus ieņēmumus no mežsaimnieciskās darbības, un tas (tāpat kā jebkuras citas veiksmīgas uzņēmējdarbības pastāvēšana) ir priekšnosacījums personas vēlmei atrasties konkrētajā teritorijā. Pie lielākiem ražošanas apjomiem sāk darboties arī mēroga efekts, palielinoties darbības ekonomiskajai efektivitātei. Saskaņā ar veiktajiem aprēķiniem, mežsaimniecība kā būtisks ienākumu avots dominē Vidzemes un Augšzemes augstienēs, kā arī Rietumkursas un Austrumkursas augstienēs.

### 6.1.8. Lauksaimniecības zeme kā faktors

Lauksaimniecības zeme ir viens no galvenajiem resursiem produkcijas ražošanai lauku teritorijās. Lauksaimniecības zemes īpatsvars no kopējās zemes platības dažādos pagastos ir atšķirīgs (27. attēls).

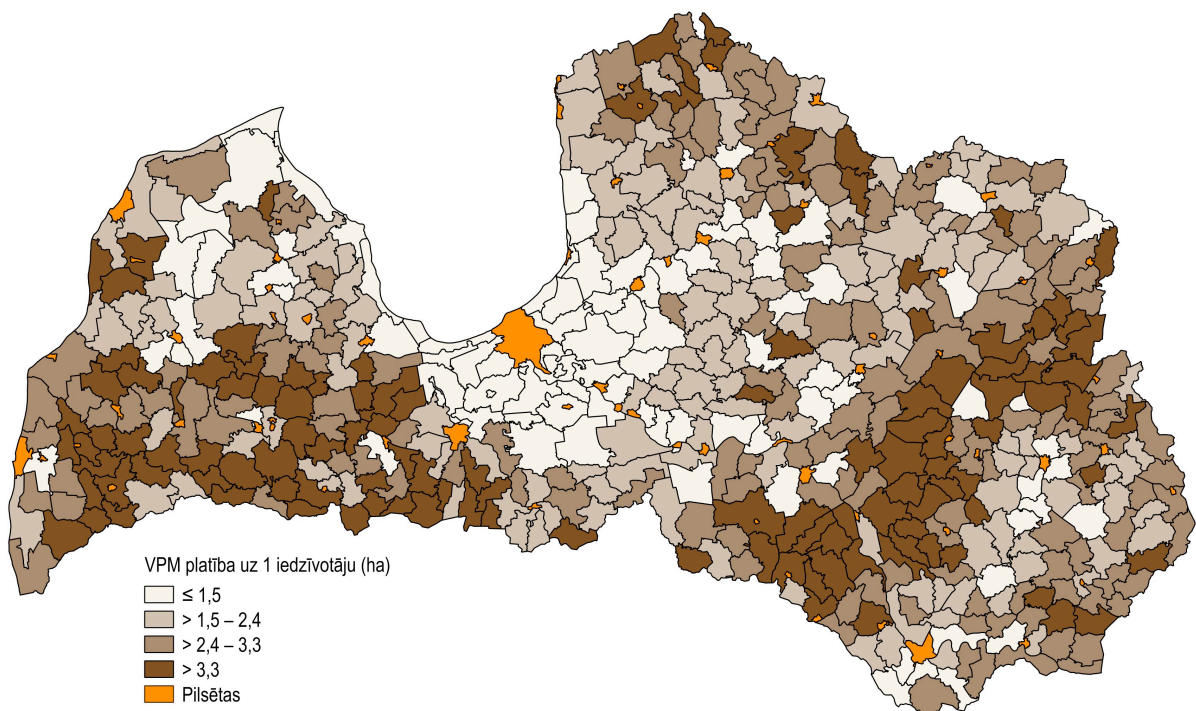
Analīzei ir pakļauta koptā LIZ platība, jo kopējos LIZ rādītājos jau ir iekļautas platības, kuru atgriešana ražošanā ir saistīta ar nozīmīgām izmaksām.

<sup>69</sup> Avots: VMD (koku ciršanas apjomi), CSP un autoru aprēķini (iedzīvotāju skaits)



27. attēls. Koptā LIZ no zemes kopējās platības pagastos 2012.gadā, %<sup>70</sup>

Lielākais koptās LIZ īpatsvars ir vērojams trijos reģionos – Zemgalē, Dienvidkurzemē un Latgalē. LIZ platību īpatsvaram ir loģiska pretēja korelācija ar meža zemēm – teritorijās, kurās ir lielāks meža zemes īpatsvars, ir mazāk lauksaimniecības zemes, un otrādi.



28. attēls. VPM pieteiktā platība uz 1 iedzīvotāju pagastos 2005. gadā, ha<sup>71</sup>

Nosakot lauksaimniecībā izmantojamās zemes nozīmi iedzīvotāju ienākumu nodrošināšanā, ir jāņem vērā arī iedzīvotāju blīvums katrā pagastā. Jo vairāk ir iedzīvotāju, jo vidēji ir mazāk

<sup>70</sup> Avots: LAD (koptā LIZ), CSP (zemes platība)

<sup>71</sup> Avots: LAD (VPM platība), CSP un autoru aprēķini (iedzīvotāju skaits)

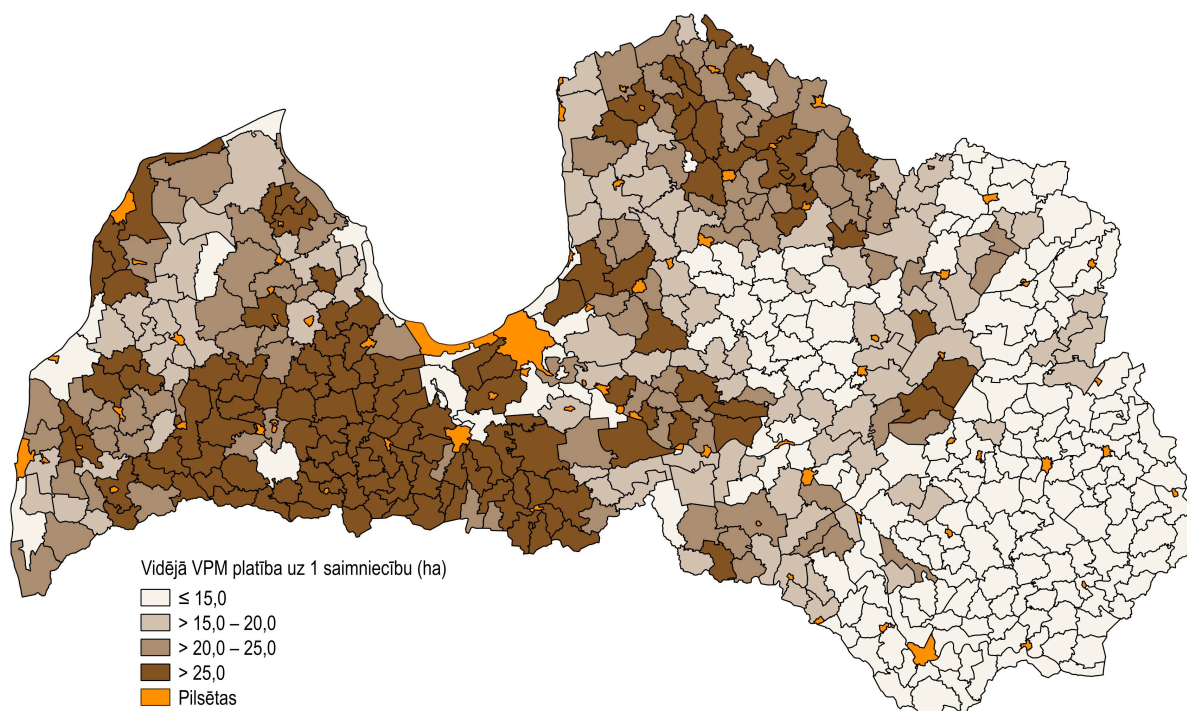
lauksaimniecības zemes resursu, rēķinot uz vienu iedzīvotāju un tas teorētiski varētu nozīmēt arī vidēji mazāku labumu no zemes izmantošanas, rēķinot uz 1 iedzīvotāju.

Viens no rādītājiem, kas atspoguļo zemes izmantošanu, ir VPM pieteiktās platības, jo praktiski visa komerciāli izmantojamā lauksaimniecības zeme tiek pieteikta šiem maksājumiem. Atšķirībā no citiem rādītājiem, ir izmantoti 2005. gada dati un šāda izvēle ir saistīta ar datu kvalitāti, jo VPM sistēma sāka darboties tikai 2004. gadā un LAD eksperti ieteica lietot nākamā gada datus.

28. attēlā apkopotā informācija norāda, ka lielākas VPM pieteiktās platības, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, ir vērojamas reģionos ar lielāko koptās LIZ platības īpatsvaru.

Jāatzīmē, ka, ja pagastā lielākas zemes platības apsaimnieko dažas personas, kopējais ieguvums no zemes izmantošanas pagasta iedzīvotājiem varētu samazināties, un tas var veicināt straujāku iedzīvotāju skaita samazināšanos. Tomēr no otras puses lielāki zemes apsaimniekotāji varētu nozīmēt lielāku konkurētspēju un līdz ar to ienākumu gūšanas iespējas darbiniekiem šajās saimniecībās, kas var veicināt iedzīvotāju palikšanu pagastā.

Svarīgi arī aplūkot VPM platību, rēķinot uz vienu saimniecību, atšķirības. Reģionos ar mazāku šī rādītāja vērtību varētu notikt aktīvāki strukturālo pārmaiņu procesi - zemes konsolidācija konkurētspējīgākajās saimniecībās.



29. attēls. Vidējā VPM pieteiktā platība uz 1 saimniecību pagastos 2005. gadā <sup>72</sup>

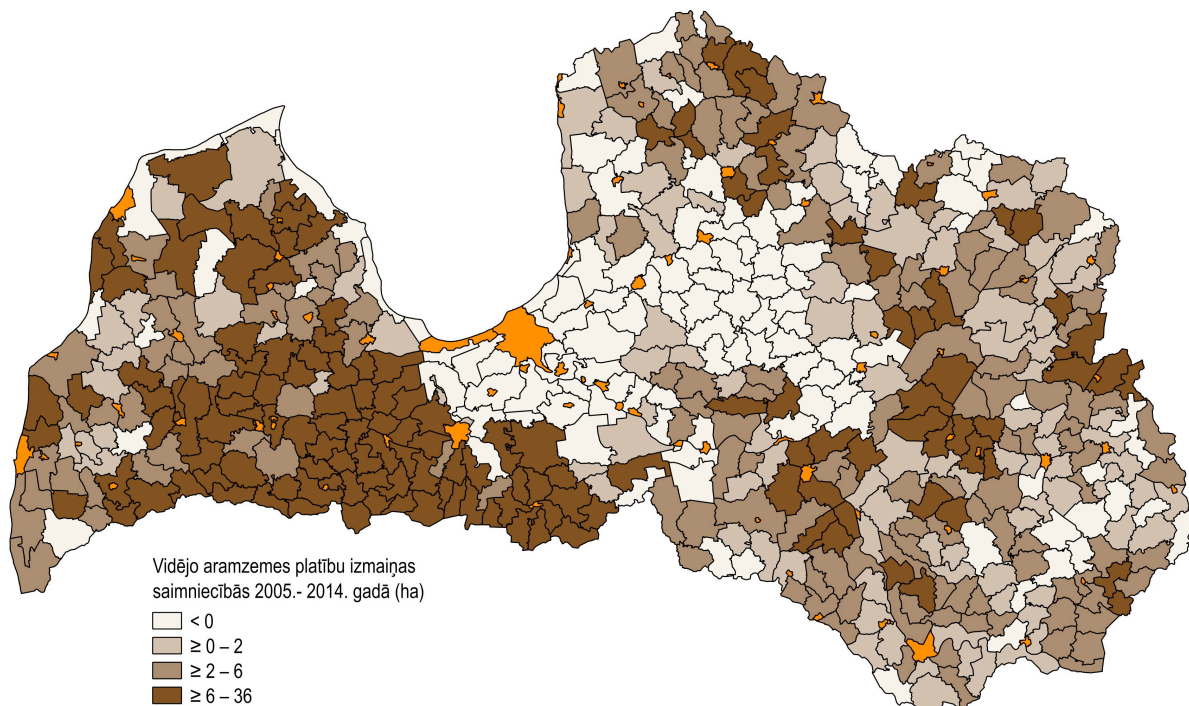
Līdzīgi kā gadījumā ar VPM pieteiktajām platībām, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, platības ziņā lielākās saimniecības ir koncentrējušās Zemgalē un Dienvidkurzemē, kamēr Latgales reģionā saimniecību platības ir vismazākās, norādot uz lielāku lauksaimniecībā pašnodarbināto iedzīvotāju īpatsvaru.

Šie divi faktori netiešā veidā ietver sevī arī trešo - saimniecību skaitu, rēķinot uz iedzīvotāju skaitu:

$$VPM/iedz. = VPM/saimn. + saimn./iedz.$$

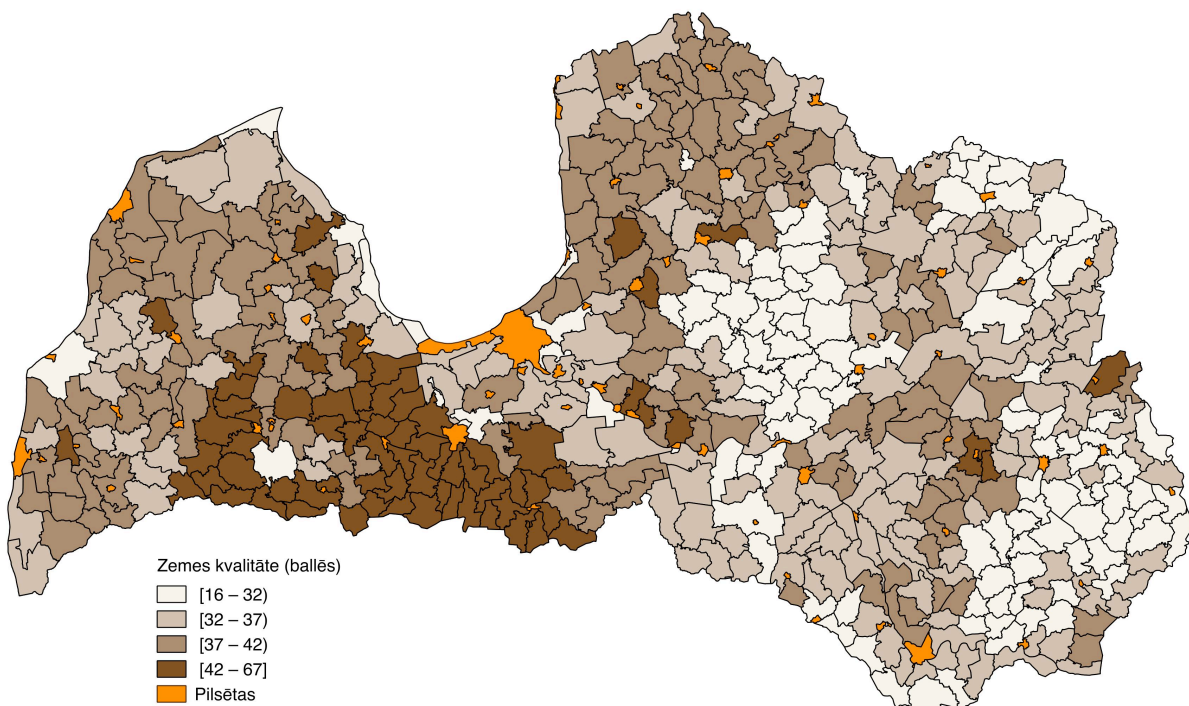
<sup>72</sup> Avots: LAD dati

Svarīgi atzīmēt, ka VPM pieteiktā platība uz 1 saimniecību laika periodā no 2005. līdz 2014. gadam visos pagastos nav palielinājusies proporcionāli un īpaši izteikti tas ir redzams attiecībā uz aramzemes platībām.



30. attēls. Vidējo aramzemes platību saimniecībās izmaiņas 2005. - 2014. gadā<sup>73</sup>

Aramzemes platības ir strauji palielinājušās saimniecībās Zemgales rietumos, tāpat straujš palielinājums bija vērojams Kurzemē.



31. attēls. Zemes kvalitāte (ballēs) pagastos 2012.gadā<sup>74</sup>

<sup>73</sup> Avots: LAD dati

<sup>74</sup> Avots: LAD dati

Mazāk straujš palielinājums noticis Vidzemes ziemeļos un Austrumlatvijas zemienē. Savukārt Vidzemes augstienē un Pierīgā vidējā aramzemes platība saimniecībās ir samazinājusies. Neliels palielinājums un vairākos pagastos arī samazinājums bija noticis Latgales dienvidaustrumu daļā.

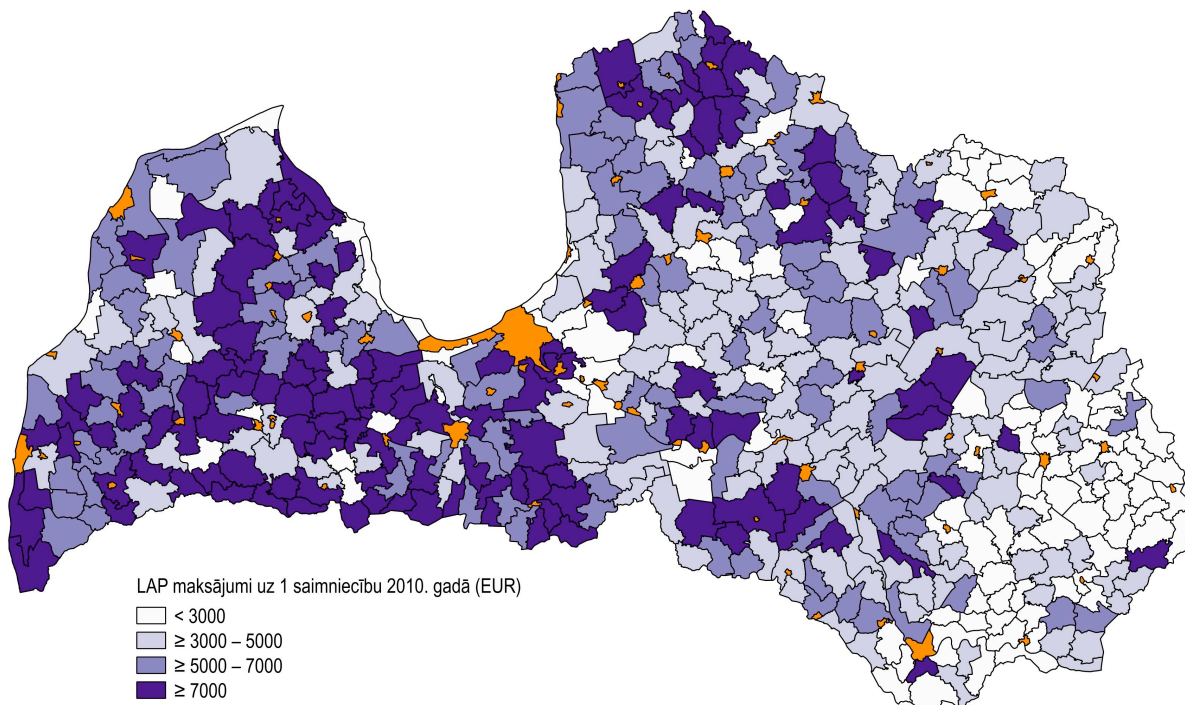
Vēl viens būtisks faktors, kas ietekmē lauksaimnieciskās ražošanas ienesīgumu, ir zemes kvalitāte ballēs (31. attēls).

Apkopotie dati norāda, ka auglīgākās zemes platības ir koncentrējušās Zemgales līdzenumā un Austrumkursas augstienē. Tomēr jāatzīmē, ka zemes kvalitātes vērtējumi tika veikti pirms 30-40 gadiem un līdz ar to nav pārlicības, ka faktiskā zemes ražība atbilst baļļu vērtējumam (piemēram, vai, pielietojot mūsdienu tehnoloģijas, no 1 ha platības, kas novērtēta ar 40 ballēm, tiešām tiek iegūti 40 cnt rudzu).

Tomēr šī pētījuma ietvaros ir svarīga zemes kvalitātes proporcija dažādos pagastos un zemes novērtējums ballēs ir labākais pieejamais indikators. Jāņem vērā, ka Latvijā analizējamā periodā tika izmaksāti dažādi atbalsta maksājumi, tajā skaitā ar ienākumu izlīdzināšanas mērķi (piemēram, MLA atbalsts). Tas nozīmē, ka zemes kvalitātes faktora ietekme ir samazināta vai pat pilnībā izslēgta (gadījumā, ja šie maksājumi pilnībā kompensē zemes kvalitātes atšķirības. Zemes kvalitātes ietekme var parādīties arī ar mīnusa zīmi, ja ar kompensējošiem mehānismiem kopumā vai kādā no reģioniem ir notikusi pārkompensācija.

### 6.1.9. LAP atbalsta maksājumi

Teritoriāli ir vērojamas izteiktas LAP maksājumu atšķirības, rēķinot uz 1 saimniecību (maksājumi ir vērtēti analizējamā perioda vidū – 2010. gadā). Zemgales centrālajā daļā, Zemgales rietumos, kā arī Kurzemē atbalsta apjoms uz 1 saimniecību ir lielāks nekā citos reģionos. Tāpat salīdzinoši lieli maksājumi ir piesaistīti arī Ziemeļvidzemē. Savukārt mazākus maksājumus saņem saimniecības Latvijas austrumos un Vidzemes augstienes reģionā. Jāatzīmē, ka galvenais maksājumu lielumu noteicošais faktors ir saimniecību vidējā lieluma atšķirības.

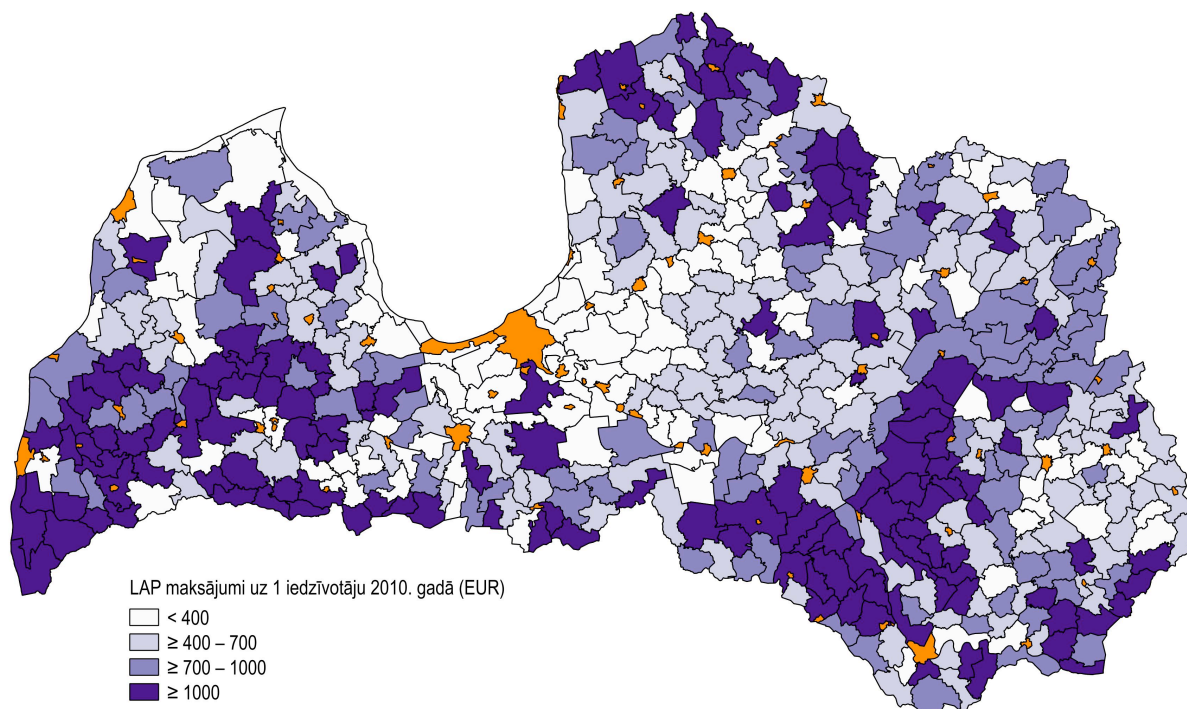


32. attēls. Izmaksātie LAP atbalsta maksājumi pagastā, pārrēķinot uz 1 saimniecību, 2010. gadā <sup>75</sup>

<sup>75</sup> Avots: LAD dati

Arī citos gados (ne tikai 2010. gadā) LAP maksājumi uz 1 saimniecību pagastos veido līdzīgu karti.

LAP maksājumi ir viena no svarīgākajām ienākošās naudas plūsmas sastāvdaļām pagastos. Tie atstāj ietekmi uz saimniecību darbību. Tomēr tiem ir atšķirīga ietekme uz sociālekonomisko situāciju pagastos – pagastos, kur lauksaimniecības daļa ekonomikā ir neliela, arī atbalsta maksājumu ietekme ir mazāka, salīdzinājumā ar situāciju pagastos, kur lauksaimniecības nozīme ir liela.



33. attēls. Izmaksātie LAP atbalsta maksājumi pagastā, pārrēķinot uz 1 iedzīvotāju, 2010. gadā <sup>76</sup>

Tāpēc ir svarīgi analizēt arī LAP maksājumu nozīmi, pārrēķinot uz iedzīvotāju skaitu pagastā.

Vērtējot LAP maksājumu apmēru uz vienu iedzīvotāju, var secināt, ka Austrumlatvijas zemienē, Sēlijā un Kursas dienvidos LAP maksājumos ienākošās summas ir nozīmīgākas. Savukārt tām ir mazāka nozīme Pierīgas pagastos, Latvijas centrālajā daļā, kā arī Rēzeknes/Ludzas apkaimē (visos gadījumos maksājumu apmērs korelē ar lielāku iedzīvotāju blīvumu) un Kurzemes ziemeļrietumos (kur zeme pārsvarā tiek izmantota mežsaimniecībā).

## 6.2. Metodoloģija

Izstrādājot pētījumā izmantoto reģionālās attīstības modeli, tika analizēti dažādi teritoriju attīstību potenciāli ietekmējoši faktori. Analīzes rezultātā tika radīts ekonometrisks modelis, ar kura palīdzību iespējams veikt padziļinātu ilgtermiņa procesu analīzi teritoriāli pagastu līmenī.

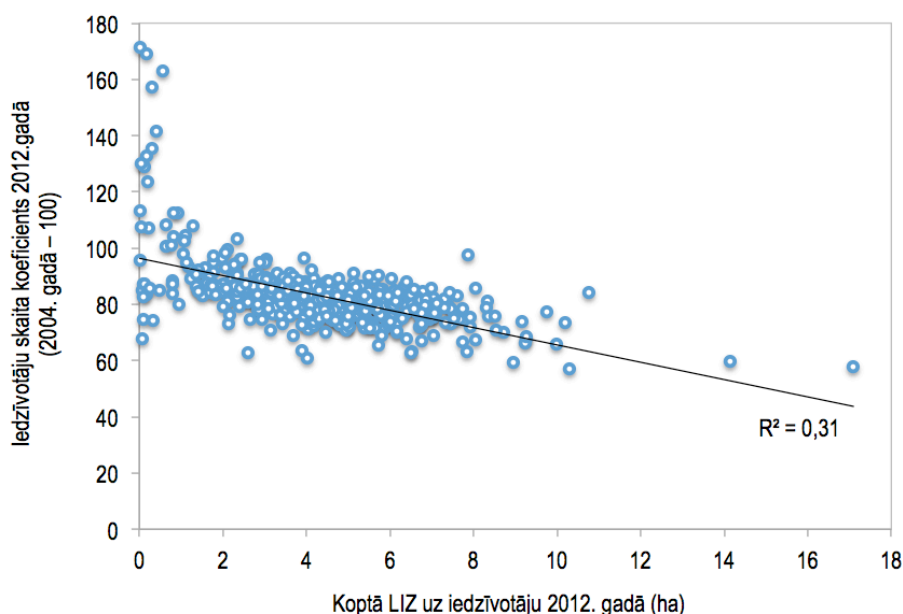
Aprēķini tiek veikti, pielietojot Mazāko kvadrātu metodi (*Ordinary least squares*). Mazāko kvadrātu metode ir ekonometriskā metode kopsakarību noteikšanai, tajā skaitā daudzfaktoru problēmu gadījumos.

Šīs metodes izvēle balstās faktā, ka teritoriālās attīstības problemātika ir kompleksa rakstura jautājums – teritoriālo vienību attīstību ietekmē liels dažādu faktoru kopums un tiešās

<sup>76</sup> Avots: LAD dati

kopsakarības bieži vien sniedz ne tikai maldīgu atbildi par faktoru nozīmību, bet arī neloģiskus priekšstatus.

Kā vienu no piemēriem maldīgo secinājumu izdarīšanai var minēt kopsakarību starp iedzīvotāju skaita izmaiņām un koptās LIZ platībām pagastos (34. attēls), bet līdzīga veida kopsakarība veidojas arī ar meža platībām.



34. attēls. Maldīga ietekmes kopsakarība, izmantojot primitīvu analīzes metodi

No šī piemēra ir redzams, ka tajos pagastos, kur koptās LIZ platība uz vienu iedzīvotāju ir lielāka, iedzīvotāju skaits ir samazinājies straujāk. Tas ir pretrunā ar loģiku, jo lauksaimniecība ne tikai dod darba vietas, bet arī piesaista dažāda veida naudas plūsmas (t.sk. atbalsta) pagastā. Tomēr neveicot komplekso analīzi, šo ietekmi ne tikai nevar saskatīt, bet vēl vairāk – var nonākt pie neloģiskiem secinājumiem.

Līdz ar to korektās analīzes veikšanai ir nepieciešams pielietot komplekso daudzfaktoru analīzi.

Šajā pētījuma sadaļā ir izmantota Mazāko kvadrātu metode. Šī metode ir izmantojama, lai noteiktu vairāku ietekmējošo mainīgo (regresoru) ietekmi uz ietekmējamo mainīgo (regresantu). Vispārējā veidā to var aprakstīt ar šādas vienādojuma sistēmas palīdzību

$$y = X\beta + e \quad [1]$$

kur

$y$  – ietekmējamo mainīgo (regresantu) vektors;

$X$  – ietekmējošo mainīgo (regresoru) matrica;

$\beta$  – nezināmo parametru vektors;

$e$  – noviržu vektors.

Katrai analizējamai vienībai veidojas vienādojums, kas tiek aprēķināts vienādojumu sistēmā (mūsu gadījumā vienādojumu skaits vienādojumu sistēmā ir vienāds ar analizējamo pagastu skaitu un pārsniedz 500):

$$y_i = \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + \dots + \beta_k x_{ik} + e \quad [2]$$

Šī metode paredz, ka izmantojot zināmo mainīgo kopas ( $y$  un  $X$ ), tiek noteikts tāds koeficientu  $\beta$  vektors, kas ļauj labāk pietuvināt aprēķināmās jeb modelējamas  $\hat{y}$  vērtības un faktiskās  $y$  vērtības.

Kaut arī modelējamās  $\hat{y}$  vērtības tiek noteiktas tā, lai tās būtu maksimāli pietuvinātas faktiskajām regresanta  $y$  vērtībām, tomēr veidojas novirzes  $e = y - \hat{y}$ . Mazāko kvadrātu metode paredz šo noviržu vērtību kvadrātā minimizēšanu.

Šīs metodoloģijas aprakstā netiek izklāstīts detalizēti matemātiskais instrumentārijs, ņemot vērā ka Mazāko kvadrātu metode tiek plaši pielietota un specifisku informāciju par to nepieciešamības gadījumā var viegli iegūt<sup>77</sup>.

Modeļa izveidē statistiski nozīmīgas ietekmes noteikšanai kopā notestēti vairāk nekā 80 potenciāli ietekmējoši mainīgie (regresori). Tika izmantoti dažādi informācijas avoti:

- Centrālā statistikas pārvalde (publiski pieejamie dati);
- Lauku atbalsta dienests (dati pēc pieprasījuma);
- Valsts meža dienests (publiski pieejamie dati un dati pēc pieprasījuma)
- Valsts zemes dienests (dati pēc pieprasījuma);
- Valsts kase (publiski pieejamie dati un dati pēc pieprasījuma).

Vispārējās analīzes veikšanai un hipotēžu testēšanai tika izmantoti arī RAIM sistēmā agrīgētie dati (tajā skaitā Labklājības ministrijas, Nodarbinātības valsts aģentūras, Finanšu ministrijas, Valsts ieņēmumu dienesta un Izglītības ministrijas dati).

Tāpat tika veikti pašu aprēķini. Piemēram, tika noteikti attālumi starp teritoriālām vienībām pagastu līmenī (aptuveni 270 tūkst. attālumi). Veikti pārrēķini, lai unificētu regresoru un regresantus gadu griezumā, lai novērstu pagastos un novados pēdējo 15 gadu laikā notikušās administratīvi teritoriālās pārmaiņas.

### 6.3. Modelis

Modelī tiek novērtēta dažādu teritoriju attīstību ietekmējošo faktoru ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām jeb ietekmējamo mainīgo. Aprēķinos izmantota mazāko kvadrātu metode. Modeļa izveidē tika notestēta vairāk nekā 80 mainīgo (dažādās kombinācijās) potenciālā ietekme.

Iedzīvotāju skaita izmaiņas katrai analizējamai teritoriālajai vienībai tiek noteiktas kā:

$$idk\_0414 = \text{iedzīvotāju skaits } 2014. \text{ gadā} / \text{iedzīvotāju skaits } 2004. \text{ gadā} * 100$$

Tātad, ja iedzīvotāju skaits 2014. gadā kādā no teritoriālajām vienībām ir tāds pats kā 2004. gadā, tad mainīgā vērtība ir 100. Attiecīgi, ja iedzīvotāju skaits ir samazinājies par 20%, mainīgā vērtība ir 80.

Aprēķini ir veikti, izmantojot šādu sistēmu (mainīgo atšifrējums redzams tekstā):

$$idk\_0414 \sim pier1 + pier2 + pier3 + liep + jelg + valm + jpil + reze + kuld + i\_b\_04 + iin\_i\_0405vd + vpm\_i\_05 + liz\_i\_sak + az\_s\_14m05 + c\_i\_0414vd\_p$$

---

<sup>77</sup> Piemēram zināmu ieskatu var iegūt Vikipēdijā sadaļā “Ordinary least squares”

Ietekmējošie faktori ir sadalīti vairākās grupās – Rīgas ietekme (*pier1, pier2, pier3*), citu lielāko pilsētu ietekme (*liep, jelg, valm, jpil, reze, kuld*), iedzīvotāju blīvuma ietekme (*i\_b\_04*), darba tirgus ietekme (*iin\_i\_0405vd*), lauksaimniecības (*vpm\_i\_05, liz\_i\_sak, az\_s\_14m05*) un mežsaimniecības (*c\_i\_0414vd\_p*) ietekme.

Svarīgi atzīmēt, ka pētījums ir orientēts uz to faktoru analīzi, kas ir saistīti ar lauku teritorijas (nevis pilsētu) attīstību. Tāpēc analīze ir veikta pagastos, izmantojot publiski pieejamus un speciāli pieprasītus dažādu institūciju datus. Novērojumu skaits pētījuma ietvaros ir lielāks par 500. No analīzes ir izslēgti 4 Pierīgas pagasti (Mārupes pagasts, Garkalnes pagasts, Salaspils pagasts, Stopiņu pagasts), kā arī Ozolnieku, Jaunjelgavas un Kalnciema pagasti, kuros ir vērojama būtiska pilsētu procesu ietekme.

Viena no galvenajām ekonomiskās konkurētspējas priekšrocībām lauku teritorijā ir zemes resursu pieejamība, īpaši izmantošanai lauksaimniecībā un mežsaimniecībā. Šis modelis ir veidots, lai noteiktu šī resursa potenciālās ietekmes esamību (vai neesamību) un ietekmes mērogu.

## 6.4. Rezultāti

Aprēķinu rezultāti ir atspoguļoti 14. tabulā.

14. tabula. I modeļa rezultātu tabula<sup>78</sup>

	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t value</i>	<i>Pr(&gt; t )</i>
<i>(Intercept)</i>	83,278127	1,270122	65,567	< 2e-16 ***
<i>pier1</i>	52,10422	2,562464	20,334	< 2e-16 ***
<i>pier2</i>	19,34274	1,773065	10,909	< 2e-16 ***
<i>pier3</i>	10,133063	1,513964	6,693	6,02e-11 ***
<i>liep</i>	9,405405	2,470584	3,807	0,000159 ***
<i>jelg</i>	7,940161	2,05594	3,862	0,000128 ***
<i>valm</i>	11,995865	2,495158	4,808	2,04e-06 ***
<i>jpil</i>	6,296887	2,211013	2,848	0,004586 **
<i>reze</i>	10,073304	2,235907	4,505	8,31e-06 ***
<i>kuld</i>	8,134156	2,475218	3,286	0,001088 **
<i>i_b_04</i>	-0,12411	0,026145	-4,747	2,72e-06 ***
<i>iin_i_0405vd</i>	0,018854	0,006686	2,82	0,004997 **
<i>vpm_i_05</i>	4,462621	0,402931	11,075	< 2e-16 ***
<i>liz_i_sak</i>	-3,700864	0,216117	-17,124	< 2e-16 ***
<i>az_s_14m05</i>	-0,096403	0,040698	-2,369	0,018237 *
<i>c_i_0414vd_p</i>	0,082678	0,020874	3,961	8,58e-05 ***

*Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0,001 '\*\*' 0,01 '\*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1*

*Residual standard error: 4.894 on 488 degrees of freedom*

*Multiple R-squared: 0.7736, Adjusted R-squared: 0.7666*

*F-statistic: 111.2 on 15 and 488 DF, p-value: < 2.2e-16*

<sup>78</sup> Izraksts no R programmatūras

Aprēķinu rezultātā iegūtais izlīdzinātais  $R^2$  rādītājs ir 0,77, un arī F-statistikas un P-vērtības rādītāji dod pamatu uzskatīt, ka modelis labi atspoguļo situāciju. Modelī izmantotajiem mainīgajiem rādītājiem standarta kļūdas ir zemas.

#### a. Rīgas ietekme (*pier1, pier2, pier3*)

Veicot reģionālo attīstību ietekmējošo faktoru analīzi, par nozīmīgāko faktoru tika atzīts teritorijas attālums no Rīgas. Šim faktoram ir ievērojami lielāka ietekme (salīdzinājumā ar citiem), kas traucē citu faktoru ietekmes identificēšanu, pielietojot vienkāršākas analītiskās pieejas.

Rīgas ietekme veidojas vairākos līmeņos atkarībā no teritorijas attāluma un funkcionālās integrācijas pakāpes Rīgas ekonomiskajos procesos. Tāpēc Pierīgas pagasti ir sadalīti vairākās grupās jeb līmeņos:

- Pierīgas 0. līmenis, kas ir izslēgts no analīzes (Mārupes pagasts, Garkalnes pagasts, Salaspils pagasts, Stopiņu pagasts);
- Pierīgas 1. līmenis (Olaines pagasts, Babītes pagasts, Ādažu pagasts, Ķekavas pagasts, Carnikavas pagasts);
- Pierīgas 2. līmenis (Inčukalna pagasts, Ogres pagasts, Baldones pagasts, Tīnūžu pagasts, Salas pagasts, Tomes pagasts, Ropažu pagasts, Daugmales pagasts, Saulkrastu pagasts, Cenu pagasts);
- Pierīgas 3. līmenis (Skultes pagasts, Allažu pagasts, Tumes pagasts, Sēmes pagasts, Rembates pagasts, Sējas pagasts, Lapmežciema pagasts, Smārdes pagasts, Valgundes pagasts, Krimuldas pagasts, Iecavas pagasts, Siguldas pagasts).

Pierīgas 0. līmeņa pagasti no analīzes ir izslēgti, ņemot vērā ļoti lielas iedzīvotāju skaita izmaiņas (*marginal values*), kas rada citu rādītāju salīdzinoši lielu novirzi kontekstā ar analizējamo jautājumu. Šie pagasti ir arī dziļi funkcionāli integrēti Rīgas sociālekonomiskajos procesos un vismaz daļēji tos var uzskatīt par pilsētas turpinājumu.

Analīze tika veikta, pielietojot fiktīvo mainīgo (*dummy*) katrai no Pierīgas pagastu līmeņa grupām.

Secināts, ka atbilstoši definētajiem Pierīgas līmeņiem, ir vērojama arī atšķirīga Rīgas ietekme uz konkrētu teritoriju attīstību. Pierīgas 1. līmeņa pašvaldībām esamība šajā zonā dod faktora koeficientu +52,1. Tas nozīmē, ka šajās pašvaldībās iedzīvotāju skaita izmaiņas ir par 52,1 pp.<sup>79</sup> lielākas, pateicoties tikai atrašanās vietai.

Pierīgas 2. līmeņa pašvaldībām (kuras, attiecīgi atrodas tālāk no Rīgas), fiktīvā mainīgā koeficients ir +19,3, savukārt Pierīgas 3. līmeņa zonā mainīgā koeficienta lielums ir +10,1, kas attiecīgi nodrošina pozitīvāku iedzīvotāja skaita dinamiku par vidēji 10,1 pp.

#### b. Citas pilsētas (*liep, jelg, valm, jpil, reze, kuld*)

Konkrētajā pētījumā tiek analizēta arī citu lielāko pilsētu ietekme uz tuvumā esošajām teritorijām. Analīze tika veikta, gan, sargrupējot pilsētas pēc lieluma, gan vērtējot tās individuāli. Ņemot vērā atšķirīgu pilsētu ietekmi uz tām pieguļošajām teritorijām, tika nolemts modelī izmantot individuālus pilsētu apzīmējumus.

Analīze tika veikta, pielietojot fiktīvo mainīgo (*dummy*) katras republikas nozīmes pilsētas pieguļošajām pašvaldībām. Tomēr ne visām pilsētām ir konstatēta statistiski nozīmīga ietekme, tāpēc gala modelī visas republikas nozīmes pilsētas nav iekļautas.

---

<sup>79</sup> Šeit un tālāk ar "pp." tiek apzīmēts procenta punkts

Statistiski nozīmīga ietekme uz pieguļošajiem pagastiem ir konstatēta Liepājai, Jelgavai, Valmierai, Rēzeknei, kā arī Jēkabpilij, tomēr ietekmes mērogs ir atšķirīgs. Šādi rezultāti ir izskaidrojami gan ar pieguļošo pagastu lielumiem, gan to skaitu, gan Rīgas tuvumu Jelgavas gadījumā, gan arī ar šo pilsētu atšķirīgu ietekmes pakāpi.

Jāatzīmē arī, ka ir grūti konstatēt Jūrmalas ietekmi, jo tās teritorijas attīstību būtiski ietekmē Rīgas tuvums. Tāpēc modelī Jūrmalas ietekmes novērtējums tiek veikts, paplašinot Pierīgas 3. līmeņa zonu Tukuma virzienā.

Modelis nerāda statistiski nozīmīgu Daugavpils ietekmi uz pieguļošajām teritorijām.

Tāpat netika konstatēta Ventspils ietekme, kaut gan kopumā Ziemeļkurzemes reģiona attīstība, ņemot vērā citus faktorus, ir labāka par ar modeli prognozējamo (bet līdzīga situācija ir raksturīga arī Liepājai un Dienvidkurzemei).

Modelī ir iekļauta viena novada mēroga pilsēta ar statistiski nozīmīgu pozitīvu ietekmi uz pieguļošajām teritorijām – Kuldīga.

#### c. Iedzīvotāju blīvums (*i\_b\_04*)

Veicot aprēķinus, tika konstatēts, ka kopumā iedzīvotāju blīvumam ir negatīva ietekme – tajos pagastos, kuros iedzīvotāju blīvums ir lielāks, ir novērojams procentuāli lielāks iedzīvotāju skaita samazinājums.

Iedzīvotāju blīvuma ietekme ir salīdzinoši vāja pagastos ap jau apskatītajām pilsētām, jo pilsētu pozitīvā ietekme ir lielāka un pārsniedz šī faktora ietekmi.

Pētījuma rezultāti norāda, ka, pārējiem faktoriem paliekot nemainīgiem, katrs papildus iedzīvotājs, rēķinot uz km<sup>2</sup>, ir saistīts ar iedzīvotāju skaita lielāku samazinājumu par aptuveni 0,11 pp.

Šāda situācija varētu būt saistīta ar ekonomiskajiem apsvērumiem – salīdzinājumā ar pilsētām, pagastos ekonomiskā priekšrocība ir zemes resursi, un tajos pagastos, kuros šī resursa sākotnējā novērtēšanas periodā bija vairāk, bija arī lielāka ekonomiskā bāze ienākumu nodrošināšanai un līdz ar to iedzīvotāju palikšanai laukos.

Jāuzsver vēl viena hipotēze, kas izriet no šī jautājuma priekšizpētes – iedzīvotāju blīvums pagastos ir tik zems, ka kopumā neveidojas starpība no tā, vai iedzīvotāju blīvums ir nedaudz lielāks vai nedaudz mazāks.

#### d. Ekonomiskā attīstība perioda sākumā – darba iespējas un atlīdzība (*iin\_i\_0405vd*)

Ekonomiskā situācija pagastā un it īpaši darba vietu pieejamība ir vēl viens no konkrētu indivīdu lēmumus ietekmējošiem faktoriem. Sakarā ar ierobežotu datu pieejamību šādas analīzes veikšanai, tika nolemts izmantot IIN ieņēmumus uz vienu iedzīvotāju perioda sākumā kā rādītāju, kas atspoguļotu ekonomisko attīstību un situāciju darba tirgū pagastā, jo šis rādītājs ir saistīts gan ar nodarbinātības līmeni, gan ar atlīdzības līmeni. Lai mazinātu šī rādītāja svārstību ietekmi, par vērtību perioda sākumā ir pieņemts vidējais rādītājs 2004.-2005. gadā.

Aprēķinu rezultātā tika konstatēta šī faktora pozitīva ietekme. Aprēķini norāda, ka pašvaldībās, kurās IIN ieņēmumi uz vienu iedzīvotāju analizējamā perioda sākumā bija lielāki (citiem faktoriem paliekot nemainīgiem), iedzīvotāju skaita samazinājums bija mazāks. Tā, par 100 EUR augstāki IIN ieņēmumi (vidēji 2004.-2005. gadā) nodrošināja, ka iedzīvotāju skaita samazinājums bija par 1,4 pp. mazāks.

#### e. Lauksaimniecības sadaļa (*vpm\_i\_05, liz\_sak, az\_s\_14m05*)

Lauksaimnieciskās komponentes ietekme tika vērtēta ar trīs rādītāju palīdzību – VPM pieteiktā platība uz vienu iedzīvotāju perioda sākumā, LIZ platība, rēķinot uz vienu iedzīvotāju perioda

sākumā un aramzemes platības izmaiņas pagasta saimniecībās no 2005. līdz 2014. gadam. Aprēķinu rezultāti norāda, ka pirmajam no šiem rādītājiem ir pozitīva koeficienta zīme, savukārt otrajam un trešajam tā ir negatīva.

Modeļa rezultāti dod pamatu uzskatīt, ka tajos pagastos, kuros VPM pieteiktā platība uz vienu iedzīvotāju bija lielāka, iedzīvotāju skaita samazinājums bija mazāks. Savukārt pagastos, kuros aramzemes platība vienā saimniecībā palielinājās vairāk, iedzīvotāju skaits samazinājās straujāk. Vidēji aramzemes platības palielinājums pagasta saimniecībās par 10 ha ir saistīts ar iedzīvotāju skaita samazinājumu pagastā par 1 pp. Tas dod pamatu uzskatīt, ka lauksaimniecībā notiekošajām strukturālajām pārmaiņām bija nozīmīga loma iedzīvotāju skaita samazinājumā laukos.

Starpība starp VPM pieteikto un LIZ platību rādītājiem veido +0,76 (*vpm\_i\_05* un *liz\_i\_sak* mainīgo summa). Tas nozīmē, ka, citiem faktoriem paliekot nemainīgiem, pagastā ar VPM platībām uz vienu iedzīvotāju 6 ha apmērā, salīdzinājumā ar pagastu, kurā VPM pieteiktās platības uz vienu iedzīvotāju ir 4 ha, iedzīvotāju skaita samazinājums bija par aptuveni 1,5 pp. mazāks.

Aprēķinu rezultātus ietekmē arī VPM/LIZ proporcija – jo mazāks ir VPM pieteikto platību īpatsvars LIZ, jo mazāka ir rādītāja pozitīvā ietekme. Šādu situāciju var izskaidrot ar dažādiem faktoriem – komerciāli neizmantotās LIZ īpatsvars, zemes kvalitāte, pagasta iedzīvotāju gatavība nodarboties ar uzņēmējdarbību un izmantojot pieejamos lauksaimniecības zemes resursus.

#### f. Mežsaimniecības sadaļa (*c\_i\_0414vd\_p*)

Modelējot mežsaimniecības ietekmi uz iedzīvotāju skaita izmaiņām pagastos, tika veikta dažādu mainīgo testēšana.

Mainīgie tika sadalīti dažādās grupās, tajā skaitā atkarībā no tā, vai meža īpašnieks ir valsts vai citas personas.

Pētījuma rezultātā tika secināts, ka meža platības lielumam nav statistiski nozīmīgas ietekmes, (t.sk. neatkarīgi no īpašnieku grupas), galvenokārt tāpēc, ka meža platība (atšķirībā, piemēram, no aramzemes) pati par sevi nenozīmē produkcijas iegūšanu.

Tomēr statistiski nozīmīga ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām ir konstatēta ciršanas apjomiem privāto īpašnieku mežos. Ne tik izteikta statistiskā nozīmība ir meža īpašnieku skaitam, turklāt pastāv šī rādītāja savstarpējā korelācija ar ciršanas apjomiem, rādītājiem pārklājoties.

Aprēķinos tika izmantoti dati par vidējiem ciršanas apjomiem pagastos, pārrēķinot uz iedzīvotāju skaitu pagastos. Secināts, ka, citiem faktoriem paliekot nemainīgiem, 1 m<sup>3</sup> ciršanas apjoms uz iedzīvotāju gadā rada +0,083 pp. lielu pozitīvu ietekmi uz iedzīvotāju skaitu. Piemēram, ja vienā pagastā koku ciršanas apjoms ir 60 m<sup>3</sup> uz vienu iedzīvotāju, bet citā tie ir 20 m<sup>3</sup> (starpība 40 m<sup>3</sup>), tad pirmajā pagastā iedzīvotāju skaita samazinājums (citiem faktoriem paliekot nemainīgiem) ir par 3,3 pp. mazāks.

Ciršanas apjomi valsts mežos būtiski ietekmē valsts ekonomiku, tomēr pagastu līmenī valstī kopumā statistiski nozīmīga ietekme netika konstatēta. Teorētiski tas arī varētu nozīmēt, ka ietekme nav vienmērīga un ir vērojams šīs ietekmes nevienmērīgs sadalījums teritoriālā griezumā.

#### g. Pašvaldību izdevumi

Tā kā Latvijā ir izveidota salīdzinoši spēcīga sistēma līdzekļu pārdalei teritoriālā griezumā (teritoriālās attīstības veicināšanai tiek pielietots pašvaldību izlīdzināšanas fonds un citi instrumenti), tika nolemts konkrētā pētījuma analīzē ietvert arī pašvaldību izdevumu faktoru.

Pašvaldību budžetu izdevumi ir salīdzinoši svārstīgi, tāpēc pētījumā tika analizēti gan viena gada, gan vairāku gadu (no 2004. līdz 2008. gadam) dati, kas atspoguļo pašvaldību izdevumu līmeni analizējamā perioda sākumā.

Analīzes rezultātā statistiski nozīmīgas kopsakarības starp pašvaldību izdevumu līmeņiem un iedzīvotāju skaita izmaiņu atšķirībām netika konstatētas. Respektīvi, papildus pašvaldību izdevumi, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, nav devuši statistiski nozīmīgu ietekmi uz iedzīvotāju vēlmi palikt konkrētajā teritorijā.

Pašreizējā analīze tomēr neļauj izdarīt viennozīmīgus secinājumus un prasa papildus detalizētu pētījumu, tajā skaitā izvirzot hipotēzes saistībā ar izdevumu nozīmi iedzīvotāju svarīgāko vajadzību apmierināšanai kontekstā ar viņu vēlmi pārcelties dzīvot citur jeb mobilitāti.

#### h. Atbalsta maksājumu ietekme

Aprēķinos tika vērtēta LAD maksājumu kā viena no faktoriem ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām, tomēr statistiski nozīmīga ietekme netika konstatēta.

Daļēji šāda situācija ir skaidrojama ar to, ka šie maksājumi jau ir iekļauti modelī ar citu mainīgo (īpaši ar VPM pieteikto platību) starpniecību.

Lai izstrādātu detalizētu modeli ar mērķi novērtēt LAD maksājumu ietekmi, lauksaimniecības sadaļā būtu nepieciešams mainīt koncepciju, aizstājot pašreizējo 3 ar zemes resursiem saistīto mainīgo kombināciju, ar, piemēram, uz finanšu plūsmām lauksaimniecībā saistītiem rādītājiem.

#### i. Ceļu infrastruktūras ietekme

Pretēji gan loģiskiem apsvērumiem, gan arī atsevišķiem vizuāli identificējamiem piemēriem kartē (piemēram, situācija ap Rēzekni, kas ir saistīta ar iedzīvotāju skaita izmaiņām un ceļu infrastruktūru), statistiski nozīmīga galveno ceļu ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām ar modeļa palīdzību netika identificēta.

#### j. Zemes kvalitāte

Zemes kvalitātes faktoram nav konstatēta statistiski nozīmīga ietekme uz pagastu attīstību. Jāatzīmē, ka daļēji pastāv kopsakarība starp zemes kvalitāti un strukturālām pārmaiņām lauksaimniecībā – reģionos ar kvalitatīvākajām zemes platībām šīs pārmaiņas ir notikušas ātrāk, kā arī ir notikusi aktīvāka zemes konsolidācija uz tirgu orientētajās saimniecībās.

Arī analizējamā periodā šajos reģionos zemes konsolidācija notika straujāk (modelī to atspoguļo *az\_s\_14m05* mainīgais). Līdz ar to zemes kvalitātes jautājums netiešā veidā modelī ir iekļauts.

## 7. Teritoriju specializācijas koncepcijas pielietošanas iespējamības novērtējums

### 7.1. Metodoloģija

Lai analizētu teritoriju specializācijas koncepcijas pielietošanas racionalitāti, ir izmantota metodoloģija, kas paredz 2 soļu analīzi. Analīzes mērķis – noteikt viendabīgo jeb homogēno teritoriālo vienību lielumus. Šajā gadījumā ir pieņemts, ka, jo lielāka ir viendabīga teritoriālā vienība, jo vieglāk (administratīvi racionālāk) būtu pielietot teritoriju specializācijas koncepciju.

Šī mērķa sasniegšanai vispirms analītiskā veidā Latvijas teritorija tika sadalīta 14 zonās. Zonu iezīmēšanā par galvenajiem kritērijiem ir pielietoti faktori, kas ir saistīti ar iedzīvotāju blīvumu, kā arī lauksaimniecības un mežsaimniecības zemēm.

Otrajā posmā ir iedarbināts modelis, kurā ir izmantoti tie mainīgie, kuri iepriekšējā šī pētījuma sadaļā jau ir noteikti kā statistiski nozīmīgi kā galvenie teritoriju attīstību (iedzīvotāju skaita izmaiņu) ietekmējošie faktori. Mērķis šim vingrinājumam ir veikt novērtējumu, lai pārbaudītu cik viendabīgs (homogēns) ir teritoriju faktiskais sniegums, ņemot vērā nodrošinājumu ar analizējamiem faktoriem. Šajā gadījumā ir analizēta novirze  $e$ , ko nosaka kā starpību starp faktisko teritorijas sniegumu  $y$  un prognozējamo (modelējamo)  $\hat{y}$ .

Tomēr šajā gadījumā ir noņemts pilsētu ietekmes filtrs, lai mākslīgi nepazeminātu vai nepaaugstinātu teritoriju relatīvo sniegumu. Izņēmums šajā gadījumā ir Rīgas faktors, jo Rīga būtiski ietekmē kopējo ainu un Rīgas atstāšana aprēķinos ietekmētu visas pozitīvās novirzes  $e$ .

Tehniski šis paņēmieni palielina modeļa heteroskedasticitāti (kopsakarību starp faktisko teritorijas sniegumu un novirzi). Tomēr jāatzīmē, ka tas tiek darīts apzināti, jo mērķis ir veikt relatīvo noviržu analīzi teritoriālā griezumā (līdz ar to modelējamo koeficientu vērtības nebūtu izmantojami tālākai analīzei).

Minētais paņēmieni ļaus secināt, kuras no teritorijām ir attīstījušās veiksmīgāk salīdzinājumā ar modelējamām vērtībām (salīdzinājumā ar to vērtību, kāda būtu sagaidāma pie esošā nodrošinājumā ar faktoru vērtībām). Gadījumā, ja analīzes rezultātā veidosies salīdzinoši pārskatāmas homogēnas teritoriālās vienības (īpaši jau iezīmēto zonu ietvaros), varēs pieņemt, ka teritoriju specializācijas pieeja būtu izvērtējama kā teritoriālās attīstības elements. Gadījumā, ja homogēnas teritoriālās vienības neveidosies, vai to skaits būs ļoti liels un nevienmērīgi sadalīts, būtu apšaubāma teritoriālās specializācijas pieejas pielietošana no administratīvā viedokļa.

### 7.2. Teritoriālo zonu iezīmēšana

Izvērtējot dažādu mainīgo teritoriālās atšķirības, Latvijas teritorija tika sadalīta 14 daļās, iezīmējot galvenās teritoriālās atšķirības.

Teritoriju grupas ir veidotas, ņemot vērā atšķirības šādos kritērijos:

- Iedzīvotāju blīvums lauku teritorijā;
- Koptās LIZ īpatsvars kopējā zemes platībā;
- Nekoptās LIZ īpatsvars kopējā zemes platībā;
- VPM pieteiktā platība, rēķinot uz vienu iedzīvotāju;
- Zemes kvalitāte lauksaimniecībā;

- Meža platības īpatsvars kopējā zemes platībā;
- Meža platība, rēķinot uz vienu iedzīvotāju.

Katrs no rādītājiem ir novērtēts 5 ballu skalā (1 – ļoti zems rādītājs, 5 – ļoti augsts rādītājs). Nokoptās LIZ īpatsvars ir novērtēts apgrieztā veidā (5 – ļoti zems rādītājs, 1 – ļoti augsts rādītājs). Kopsavilkums atspoguļots 15. tabulā.

**15. tabula. Teritoriālo zonu vērtējums ballēs**

	Iedzīvotāju blīvums lauku teritorijā	Koptās LIZ īpatsvars kopējā zemes platībā	Nekoptās LIZ īpatsvars kopējā zemes platībā	VPM pieteiktā platība uz vienu iedzīvotāju	Zemes kvalitāte lauksaimniecībā	Meža platības īpatsvars kopējā zemes platībā	Meža platība uz vienu iedzīvotāju
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. Teritoriālā zona	2	3	3	4	3	3	3
2. Teritoriālā zona	1	1	4	2	3	5	5
3. Teritoriālā zona	2	4	5	4	4	3	3
4. Teritoriālā zona	3	3	3	2	3	4	2
5. Teritoriālā zona	4	5	5	3	5	1	1
6. Teritoriālā zona	5	1	2	1	2	4	1
7. Teritoriālā zona	1	2	3	4	3	5	5
8. Teritoriālā zona	3	3	3	2	3	3	2
9. Teritoriālā zona	4	4	4	2	4	3	2
10. Teritoriālā zona	1	2	3	4	2	3	4
11. Teritoriālā zona	2	2	2	3	1	4	3
12. Teritoriālā zona	2	4	3	5	3	1	2
13. Teritoriālā zona	1	2	3	3	2	4	4
14. Teritoriālā zona	3	3	1	3	1	2	2

Vērtējot teritoriālo zonu no nodrošinājuma ar lauksaimniecības un mežsaimniecības zemes resursiem viedokļa (ņemot vērā uz cik daudziem cilvēkiem šie resursi ir sadalīti), ļoti laba situācija veidojas 2., 3., 5. zonā. Laba situācija arī 1., 9., 10., 12., 13. zonā. Sliktākais sniegums ir 6. un 14. teritoriālajā zonā.

1. pielikumā ir kartogrāfiski apkopoti teritoriālo zonu vērtējamie kritēriji.



35. attēls. Teritoriālās zonas lauksaimniecības un mežsaimniecības zems izmantošanas kontekstā

Teritoriālo zonu atspoguļojums Latvijas kartē ir redzams 35. attēlā.

### 7.3. Teritoriju snieguma viendabīguma pārbaude

Teritoriālo zonu sniegumu un tā viendabīgumu var novērtēt divējādi:

- Kopumā pēc iedzīvotāju skaita izmaiņām, neņemot vērā resursu nodrošinājuma atšķirības.
- Pēc iedzīvotāju skaita izmaiņām, ņemot vērā resursu nodrošinājuma atšķirības.

Vērtējot kopumā pēc iedzīvotāju skaita izmaiņām (neņemot vērā resursu nodrošinājuma atšķirības), izteikti labāko sniegumu nodrošināja 6. (Pierīgas) teritoriālā zona. Salīdzinoši labs sniegums ir vērojams 8. un 9., kā arī 5. un 2. teritoriālajai zonai (36. attēls).

Sestajā jeb Pierīgas zonā labāko sniegumu pārsvarā nosaka Rīgas ietekme, jo tā ir teritorija ar augstu iedzīvotāju blīvumu, bet zemiem zemes izmantošanu raksturojošiem rādītājiem (tādiem kā zemes kvalitāte un apsaimniekotā platība). Lai gan šajā teritorijā ir pietiekami liels meža platību īpatsvars, tomēr, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, platības ir nelielas (skat. 1.pielikumu).

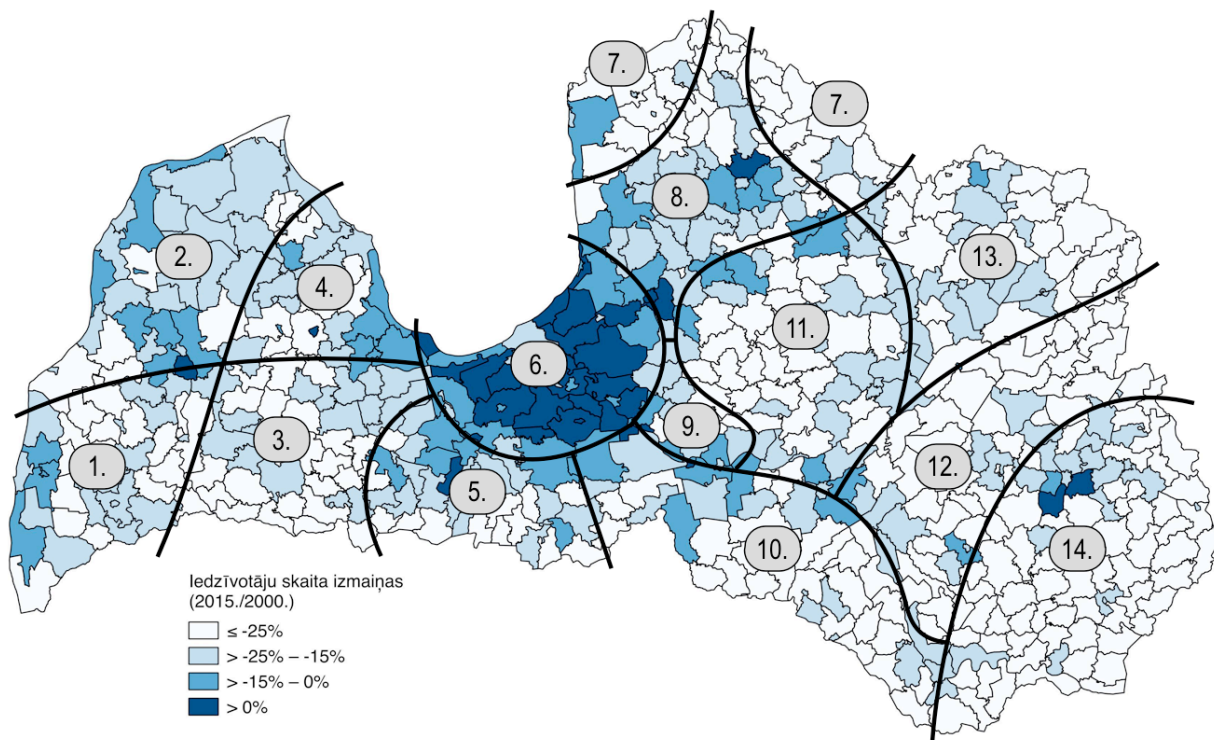
Situācija 8. un 9.zonā ir līdzīga, jo šajās teritorijās raksturīgs samērā augsts iedzīvotāju blīvums, bet stipri viduvēji zemes izmantošanas un meža platību rādītāji.

Piektā zona atšķiras ir ievērojamu iedzīvotāju blīvumu un augstiem zemes izmantošanas rādītājiem, jo tajā ietilpst auglīgākās Latvijas zemes platības. Šajā teritorijā ir augsta iedzīvotāju koncentrēšanās.

Arī 2. zonā situācija ir atšķirīga, jo tajā ietilpstošajā reģionā ir zems iedzīvotāju blīvums, bet ļoti augsts meža platību īpatsvars gan kopumā, gan, rēķinot uz vienu iedzīvotāju.

Vislielākais iedzīvotāju skaita samazinājums vērojams 12., 13. un 14. teritoriālajā zonā. Situācija 12. zonā raksturo lauksaimniecisko faktoru ierobežoto motivācijas spēju, jo tās teritorijā ir labi kopto un VPM pieteikto platību rādītāji. Līdzīgi var raksturot 13. zonu, kurā ir labi

priekšnosacījumi mežsaimnieciskajai darbībai. Savukārt 14. zona varētu būt piemērs, kad resursu ierobežota pieejamība ietekmē iedzīvotāju vēlmi atrasties konkrētajā teritorijā, jo šajā zonā ir vissliktākie priekšnosacījumi lauksaimnieciskajai un mežsaimnieciskajai darbībai (kopumā zema zemes kvalitāte, mazs kopto LIZ platību īpatsvars, kā arī mazs meža platību īpatsvars).



36. attēls. Iedzīvotāju skaita izmaiņas pagastos un pilsētās 2000. - 2015. gadā (karte)<sup>80</sup>

Tomēr aktuālāks būtu teritoriālo zonu snieguma novērtējums pēc iedzīvotāju skaita izmaiņām, ņemot vērā resursu nodrošinājuma atšķirības.

Šajā gadījumā, lai indikatīvi noteiktu, kuras no Latvijas teritorijām ir attīstījušās veiksmīgāk, un kuras ne tik veiksmīgi (ņemot vērā resursu nodrošinājuma atšķirības), tika veikti aprēķini, pielietojot I modeļa mainīgos, bet izslēdzot pilsētu mainīgos. Aprēķinos izmantota mazāko kvadrātu metode. Pierīgas teritorijas mainīgie (*pier1*, *pier2* un *pier3*) ir atstāti, jo Pierīgas pašvaldību relatīvi veiksmīgi rezultāti iedzīvotāju piesaistē nav apšaubāmi, un, tos izslēdzot, ir grūti novērtēt citu teritoriju sniegumu.

Šādi aprēķini tiek veikti, lai ieskicētu citu (ar modeli nenosegto) faktoru ietekmi. Modeļa koeficienti šajā gadījumā nav izmantojami faktoru ietekmes noteikšanai.

Aprēķini ir veikti, izmantojot šādus mainīgos:

$$idk\_0414 \sim pier1 + pier2 + pier3 + i\_b\_04 + iin\_i\_0405vd + vpm\_i\_05 + liz\_i\_sak + az\_s\_14m05 + c\_i\_0414vd\_p$$

Aprēķinu rezultāti ir atspoguļoti 16. tabulā.

16. tabula. II modeļa rezultātu tabula<sup>81</sup>

	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t value</i>	<i>Pr(&gt; t )</i>
<i>(Intercept)</i>	84,506492	1,349505	62,62	<2e-16 ***
<i>pier1</i>	50,139756	2,745159	18,265	<2e-16 ***

<sup>80</sup> Avots: CSP dati

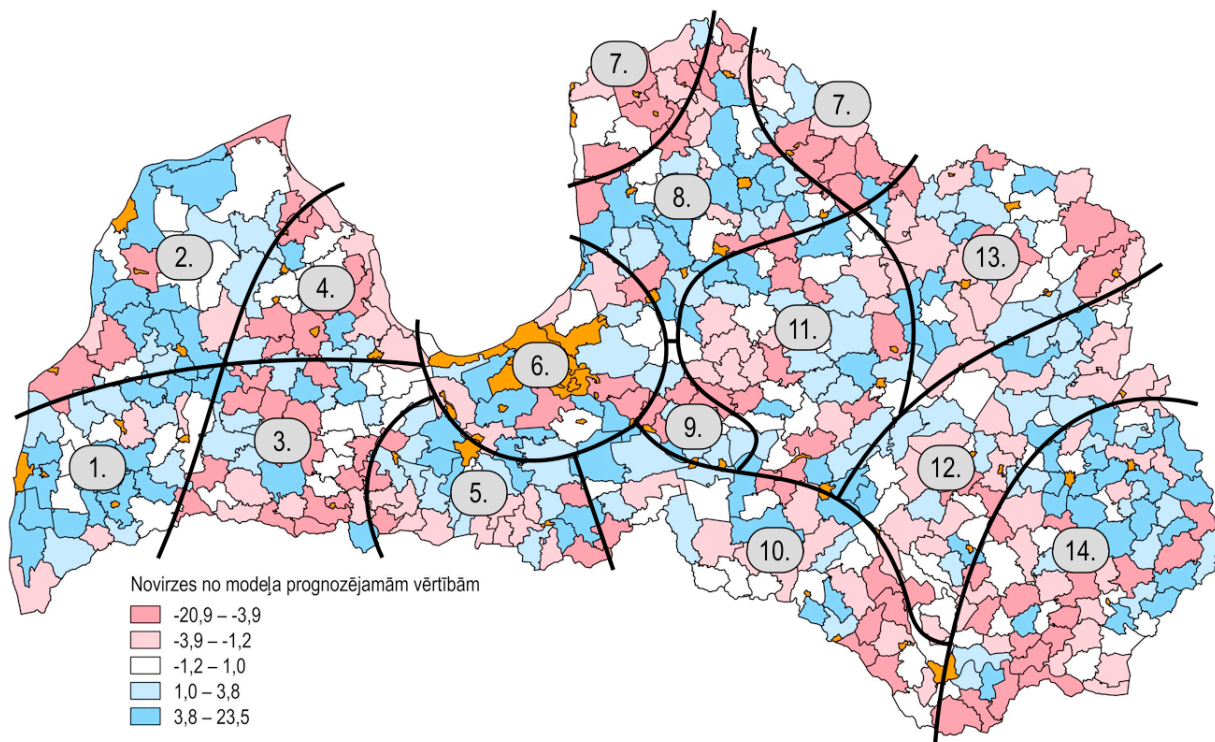
<sup>81</sup> Izraksts no R programmatūras

<i>pier2</i>	18,534676	1,890894	9,802	<2e-16 ***
<i>pier3</i>	8,839241	1,621684	5,451	7,94e-08 ***
<i>i_b_04</i>	-0,116775	0,027974	-4,174	3,53e-05 ***
<i>iin_i_0405vd</i>	0,020689	0,007115	2,908	0,003802 **
<i>vpm_i_05</i>	4,507722	0,432227	10,429	<2e-16 ***
<i>liz_i_sak</i>	-3,89905	0,230972	-16,881	<2e-16 ***
<i>az_s_14m05</i>	-0,09276	0,043625	-2,126	0,033972 *
<i>c_i_0414vd_p</i>	0,076941	0,022406	3,434	0,000645 ***

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 5.267 on 494 degrees of freedom  
Multiple R-squared: 0.7346, Adjusted R-squared: 0.7297  
F-statistic: 151.9 on 9 and 494 DF, p-value: < 2.2e-16

Modeļa rezultāti ir atspoguļoti arī grafiski (37. attēls). Izteikti lielāks iedzīvotāju skaita samazinājums (salīdzinājumā ar modeļa prognozēm) 2004. - 2014. gadā bija vērojams Vidzemes ziemeļos un Igaunijas pierobežā (37. attēls, sarkanā krāsa). Tāpat iedzīvotāju skaita samazinājums bija straujāks par prognozēto Latgales dienvidos, kā arī Zemgales rietumu / Kurzemes austrumu robežlīnijas daļā (ņemot vērā reģiona faktorus).



37. attēls. II Modeļa prognozējamo vērtību noviržu no faktiskajām grafiskais atspoguļojums

Izteikti labāks sniegums bija vērojams Kurzemes ziemeļos un Kurzemes rietumu daļā. Tāpat iedzīvotāju skaita samazinājums bija mazāks par modeļa prognozēm Vidzemes reģionā Siguldas, Limbažu, Valmieras, Smiltenes apkārtnē. Ņemot vērā visus faktorus, negaidīti labākus rezultātus par prognozētajiem uzrāda Rēzeknes-Ludzas reģions un Latgales austrumu pierobežas daļa kopumā.

Jāsecina, ka teritoriālās vienības, kaut arī atsevišķos gadījumos ir ar salīdzinoši homogēnām novirzēm, bet kopumā ir sadrumstalotas. Līdz ar to teritoriju specializācijas pieeja valsts mērogā

nebūtu ieteicama. Tomēr atsevišķas teritoriālās vienības savās stratēģijās var iezīmēt prioritātes (specializāciju).

## 8. Secinājumi un priekšlikumi

### Secinājumi

1. Viens no labākajiem lauku teritoriālās attīstības ilgtermiņa tendenču novērtēšanas rādītājiem Latvijā ir iedzīvotāju skaita relatīvas izmaiņas. Analīzes koncepcija balstās pieņēmumā, ka “cilvēks balso ar kājām”, pirms lēmuma pieņemšanas izvērtējot, vai teritorijā pastāv visu to faktoru kopums, kuri viņam konkrētajā dzīves posmā ir svarīgi.
2. Konstatēts, ka izteikti nozīmīgākais lauku teritoriju attīstības faktors Latvijā ir atrašanās Rīgas tuvumā. Analīzes nolūkā Pierīgas novadi tika sadalīti 4 zonās (atkarībā no attāluma). Tika konstatēts, ka citu republikas nozīmes pilsētu ietekme uz pieguļošajiem pagastiem ir salīdzināma vien ar Rīgas ietekmi uz pēdējās (tālākās) Pierīgas zonas pagastiem. Secināts, ka 2. zonas pagastos Rīgas faktors atstāja papildus ietekmi uz iedzīvotāju skaita izmaiņām +52 pp. (procentu punkti). Tātad iedzīvotāju skaita izmaiņas šajos pagastos vidēji bija par 52 pp. lielākas nekā gadījumā, ja šis pagasts nebūtu Rīgas ietekmes zonā. Attiecīgi 3. zonā ietekme ir ap 19 pp., bet uz 4. zonas pagastiem Rīgas ietekme veido ap 10 pp.
3. Viens no nozīmīgiem lauku teritorijas attīstību veicinošiem faktoriem ir kopīga robeža ar republikas nozīmes pilsētu. Dažādu republikas nozīmes pilsētu ietekme ir atšķirīga – lielākā ir Valmierai ar +12 pp., zemākā ir Jēkabpilij ar +6,3 pp., tomēr atsevišķām republikas nozīmes pilsētām šāda ietekme netika konstatēta vispār.
4. Pētījumā netika konstatēta pozitīva iedzīvotāju blīvuma (apdzīvotības) ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām lauku teritorijās 2004.- 2014. gadā. Vēl jo vairāk, tika konstatēta kaut arī neliela, bet statistiski nozīmīga iedzīvotāju blīvuma negatīvā ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām – lielāks iedzīvotāju blīvums par 1 cilvēku / km<sup>2</sup> ir saistīts ar lielāku iedzīvotāju skaita samazinājumu par 0,02 pp. Iemesls tam varētu būt saistīts ar lielāku zemes resursu nodrošinājumu uz iedzīvotāju tajos pagastos, kur iedzīvotāju blīvums ir mazāks (ņemot vērā, ka zeme ir viens no svarīgākajiem resursiem teritorijās ar kopumā zemu iedzīvotāju blīvumu, kā tas ir Latvijas laukos).
5. Iedzīvotāju skaita izmaiņu tendence ir pozitīvāka tajās lauku teritorijās, kurās ir augstāks ienākumu līmenis (pie pārējiem vienādiem nosacījumiem – piemēram, pie vienāda attāluma no Rīgas un citām valsts nozīmēs pilsētām). IIN ienākumu nodokļa ieņēmumu atšķirība analizējamā perioda sākumā par 100 EUR uz iedzīvotāju, nodrošināja par aptuveni 2 pp. pozitīvākas iedzīvotāju skaita izmaiņas.
6. Lauksaimniecībā izmantotās zemes daudzumam ir pozitīva ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām šajā pagastā. Citiem faktoriem esot vienādiem, papildus 2 ha lauksaimniecībā izmantotas zemes uz vienu iedzīvotāju nodrošina par 1,5 pp. pozitīvākas iedzīvotāju skaita izmaiņas.
7. Lauksaimniecības zemes konsolidācijai (strukturālās pārmaiņas lauksaimniecībā) ir negatīva ietekme uz iedzīvotāju skaita izmaiņām. Statistiski nozīmīga ietekme ir konstatēta vidējam aramzemes platības palielinājumam uz vienu saimniecību pagastā. Vidējās aramzemes platības palielinājums uz vienu saimniecību pagastā par 10 ha, ir saistīts ar iedzīvotāju skaita samazinājumu par aptuveni 1 pp.
8. Meža zemes platībām pagastos nav statistiski nozīmīgas ietekmes uz iedzīvotāju skaita izmaiņām. Tas varētu būt saistīts ar to, ka meža platība pati par sevi nenozīmē produkcijas ieguvī, bet tikai potenciālu produkcijas iegūšanai.
9. Ir konstatēta statistiski nozīmīga pozitīva ietekme ciršanas apjomiem privātajos mežos uz iedzīvotāju skaita izmaiņām laika posmā no 2004. līdz 2014. gadam. Ciršanas apjomiem privātajos mežos pagastā palielinoties par 20 m<sup>3</sup>, par aptuveni 1,7 pp. ir pozitīvākas

iedzīvotāju skaita izmaiņas šajā pagastā. Palielinoties privāto meža īpašnieku ekonomiskajai darbībai, var sagaidīt ietekmi uz laukos dzīvojošo skaita izmaiņām. Šeit svarīga loma būtu mežsaimniecības kooperatīviem.

10. Nav konstatēta statistiski nozīmīga ietekme ciršanas apjomiem valsts mežos uz iedzīvotāju skaita izmaiņām tajā pašā pagastā. Tas dod pamatu izvirzīt pieņēmumu, ka pozitīvā ietekme koksnes iegūšanai valsts mežos sniedzas pāri pagastu robežām. Šāda ietekme varētu veidoties dēļ mēroga efekta, kas ir saistīts ar produkcijas iegūšanas un apstrādes procesa efektīvizāciju. Tas arī dod pamatu uzskatīt, ka līdzīgs efekts (kaut arī mazāks pēc mēroga) varētu veidoties arī privātajos mežos.
11. Nav konstatētas statistiski nozīmīgas kopsakarības starp pašvaldību izdevumiem (ņemot vērā līdzekļu pārdali starp pašvaldībām un valsti un pašvaldībām) un iedzīvotāju skaita izmaiņām. Neapšaubāmi, pašvaldībām ir iespējas dzīves kvalitātes uzlabošanai laukos. Tomēr statistiski nozīmīga šo izdevumu ietekme uz spēju noturēt cilvēkus laukos netika konstatēta (tas neizslēdz atsevišķu pašvaldību veiksmīgu pieredzi). Šāds secinājums varētu būt pamats nopientākai analīzei par līdzekļu pārdales starp pašvaldībām efektivitāti no iedzīvotāju ilgtermiņa noturēšanas ekonomiski mazāk aktīvajās pašvaldībās veidokļa.
12. Atbalsta maksājumiem ir nozīmīga loma finanšu plūsmas nodrošināšanai lauku teritorijās. Tomēr tirgus (t.sk. aglomerācijas) spēku nozīme ir ievērojami lielāka. Kaut arī atbalsta maksājumi veiksmīgi nonāk līdz ekonomiski mazāk attīstītajām pašvaldībām (t.sk. veicinot ekonomisko aktivitāti tajās), tas fundamentāli nemaina situāciju ar ekonomiski mazāk attīstīto teritoriju konkurētspēju iedzīvotāju noturēšanas ziņā.
13. No valstī notiekošo procesu viedokļa, viens no teritoriālās attīstības bremsējošajiem faktoriem ir pašvaldību ieņēmumu veidošanas sistēma. Pašreizējā pašvaldību ieņēmumu sistēmā ir liels sociālās izlīdzināšanas elements, tomēr pašreiz tas lielā mērā notiek uz attīstību veicinošo motivācijas elementu rēķina. Ja pašvaldības ir aktīvas uzņēmējdarbības veicināšanā, tad rezultātā var samazināties šīs pašvaldības ieņēmumi (savukārt uzņēmējdarbības neaktivizēšanas rezultātā kopējie pašvaldības ieņēmumi var palielināties), šādu sistēmu nevar uzskatīt par uzņēmējdarbības attīstības veicināšanas motivējošu pašvaldībām. Šāda sistēma arī nav valsts attīstību (t.sk. NAP mērķu sasniegšanas) veicinoša kopumā.
14. Pētījuma rezultāti liecina, ka Latvijas teritorija ārpus Rīgas ir būtiski atšķirīga, tāpēc teritoriju specializācijas pieeja valsts mērogā nebūtu ieteicama. Tomēr atsevišķas teritoriālās vienības ir relatīvi homogēnas un savu stratēģiju ietvaros var iezīmēt prioritātes un specializāciju.

Lauku teritorijas attīstība lielā mērā ir saistīta ar zemes kā galvenā lauku teritorijas konkurētspējas resursa izmantošanu. Tomēr zemes izmantošanas lauksaimniecībā un mežsaimniecībā ekonomiskā spēja piesaistīt iedzīvotājus dzīvei laukos ir ierobežota. Pie pašreizējās zemes izmantošanas struktūras, cerības pārsniedz iespējas.

### Priekšlikumi

1. Lauku teritorijas konkurētspējas galvenā priekšrocība ir zemes resursi. Pētījumā ir statistiski pierādīts, ka katrs neizmantotais hektārs gan lauksaimniecībā, gan mežsaimniecībā ir saistīts ar iedzīvotāju skaita samazinājumu laukos. No lauku teritorijas apdzīvotības veicināšanas (iedzīvotāju skaita samazinājuma bremsēšanu) viedokļa, būtu vēlams par valsts politikas prioritāti izvirzīt zemes maksimāli efektīvu izmantošanu komercdarbībā, lai veicinātu nodarbinātību.
2. Ieteicams valstij ar nodokļu politikas palīdzību turpināt aktīvi veicināt lauksaimniecības zemes izmantošanu ražošanā. Tomēr paralēli bezdarbības sodīšanai, atsevišķos gadījumos ir

nepieciešama lielāka rīcības brīvība zemes īpašniekiem. Nebūtu loģiski (un nebūtu rezultatīvi) mēģināt cilvēkus piespiest veikt tādu saimniecisku darbību, kurai nav ekonomiskā pamata. Tāpēc būtu vēlams veikt detalizētu pētījumu par lauksaimniecības zemes neizmantošanas iemesliem, detalizēti strukturējot zemi grupās (stāvoklis, reģions, kvalitāte, konfigurācija utt) un veikt detalizētu izvērtēšanu vai tuvākajos 10 gados būs ekonomiskais pamats, ka šīs dažādas zemes grupas tiks iesaistītas ražošanā. Rezultātā jāizstrādā secinājumi par iespējam atsevišķos gadījumos (tos uzskaitot) lauksaimniecībā izmantojamu zemi izmantot mežsaimniecībā. Tā būtu racionālāka rīcība, ja alternatīva ir zemes neizmantošana.

3. Lauksaimniecība ir galvenais cilvēkus piesaistes elements laukos (neskaitot piepilsētu teritorijas). Tāpēc būtu maksimāli jānoņem administratīva rakstura ierobežojumi zemes iesaistei lauksaimniecībā. Šajā kontekstā ir svarīgi par prioritāti izvirzīt lauksaimniecības sektora attīstību neierobežojošu politiku (t.sk. ne-ETS CO<sub>2</sub> samazināšanas kontekstā).
4. Daļēji zemes izmantošanas efektivitātes palielināšanai lauksaimniecībā negatīvo ietekmi uz iedzīvotāju skaitu varētu kompensēt strukturālās pārmaiņas lauksaimniecībā. Tas varētu būt saistīts ar ražošanas attīstību lauksaimniecības sektoros ar mazāku zemes ietilpību – ražojot vairāk tādu produkciju, kuras iegūšanai nepieciešamas mazākas zemes platības, bet lielāks darba ieguldījums (mazākas MIL platības) – piemēram, dārzeņu un augļu ražošana.
5. Dabas resursu izmantošanas rezultātā vietējām sabiedrībām potenciāli var veidoties zināma negatīvā ietekme no dzīves kvalitātes viedokļa (tiek izcirsts mežs, ir gadījumi, kad var veidoties smaka utt). Gadījumā, kad vietējā sabiedrība nesaņem labumu no šādas komercdarbības, vai šis labums ir neliels, tikai loģiski, ka var veidoties sabiedrības neapmierinātība un šī komercdarbība tiks bremzēta. Tāpēc būtu ne tikai loģiski, bet arī svarīgi, lai tiek nodrošināts, ka vietējā sabiedrība būtu ieinteresēta arī šādā komercdarbībā. Pašreizējā pašvaldību ieņēmumu struktūra pietiekamā veidā to nenodrošina. Īpaši aktuāli tas ir tiem komercdarbības veidiem, kuru pozitīva ietekme veidojas ārpus teritoriālām vienībām – tajā skaitā mežsaimniecībā. Šajā gadījumā viens no risinājumiem būtu novirzīt daļu no mežsaimniecībā strādājošajiem komersantu samaksājamiem nodokļiem (nepalielinot kopējo nodokļu slogu un birokrātisku procesu šiem komersantiem) vietējām sabiedrībām – konkrēti tai teritorijai, kurā koksnes resursi ir iegūti.
6. Ir nepieciešama nopietna diskusija visaugstākajā politiskajā līmenī par uz rezultātiem orientētas pašvaldības ieņēmumu struktūras izveidi. Ieņēmumu izlīdzināšanas sistēmai ir jābūt atšķirībai mazinošai, nevis uzņēmējdarbības piesaistē aktīvu, darbīgu un veiksmīgu pašvaldību darba bremzējošai.

# 1. Pielikums

## Dažādi rādītāji teritoriālo zonu griezumā

