

**RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE**

Inženierekonomikas un vadības fakultāte

Būvuzņēmējdarbības un nekustamā īpašuma ekonomikas institūts

**Armands AUZIŅŠ**

**ZEMES IZMANTOŠANAS EFEKTIVITĀTES  
NOVĒRTĒŠANAS METODOLOĢIJA ZEMES  
PĀRVALDĪBĀ**

**Promocijas darbs**

Nozare: Vadībzinātne

Apakšnozare: Uzņēmējdarbības vadība

Zinātniskais vadītājs

Dr. oec., profesors

**JĀNIS VANAGS**

**Rīga 2013**

## SATURA RĀDĪTĀJS

IEVADS .....	4
1. ZEMES IZMANTOŠANAS PROBLĒMAS UN EFEKTIVITĀTES NOZĪME	
ZEMES PĀRVALDĪBĀ .....	20
1.1. Zemes pārvaldības praktiskie aspekti un problēmas .....	20
1.2. Zemes izmantošanas mērķi, to attīstība un rezultātu ietekme uz Latvijas tautsaimniecību .....	24
1.2.1. Lauku apvidu zemes izmantošanas mērķu attīstība .....	28
1.2.2. Pilsētu zemes izmantošanas mērķu attīstība .....	31
1.2.3. Zemes izmantošanas plānošana un plānu īstenošana .....	39
1.2.4. Zemes izmantošanas rezultātu ietekme uz Latvijas tautsaimniecību ....	41
1.3. Zemes izmantošanā lietotās klasifikācijas problēmas .....	47
1.4. Zemes pārvaldības sistēmu analītisks vērtējums .....	52
1.5. Zemes pārvaldības institūcijas un to darbības izvērtējums .....	63
1.5.1. Publiskā pārvaldības subjekta kompetences zemes izmantošanā .....	65
1.5.2. Normatīvais regulējums zemes tiesību jomā .....	69
1.6. Zemes izmantošanas efektivitātes rezultatīvais vērtējums katrā zemes pārvaldības līmenī .....	71
1.7. Zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošie faktori, to izmaiņu raksturs un tendences .....	75
1.8. Zemes izmantošanas efektivitātes problēmjautājumi Latvijā un citās Eiropas Savienības valstīs .....	82
2. ZEMES IZMANTOŠANAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANAS	
TEORĒTISKIE ASPEKTI ZEMES PĀRVALDĪBAS IETVARĀ .....	87
2.1. Zemes izmantošana un tās reglamentācijas vēsturiskā attīstība .....	87
2.2. Zemes izmantošanas efektivitāte, tās sociāli ekonomiskais un ekoloģiskais saturs .....	93
2.3. Zemes pārvaldības jēdziena tiesiskais un ekonomiskais saturs .....	99
2.4. Zemes pārvaldības līmeņi un to savstarpējā saistība .....	104
2.5. Zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošie faktori un pazīmes .....	107
2.6. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamās metodes .....	113

2.6.1. Matemātiskās metodes .....	116
2.6.2. Socioloģisko pētījumu un ekspertu novērtējumu metodes .....	125
2.7. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamie rādītāji .....	127
2.7.1. Sociāli ekonomisko, apkārtējās vides un institucionālo rādītāju sistēma .....	134
2.7.2. Efektivitātes rādītāju sistēmas izmantošanas iespēju pamatojums .....	136
2.8. Ilgtspējīgas zemes pārvaldības definīcija un procesa modelis .....	139
3. ZEMES IZMANTOŠANAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANAS METODOLOĢISKIE RISINĀJUMI .....	146
3.1. Zemes izmantošanas novērtēšanas pieredze ārvalstīs un Latvijā .....	146
3.2. Zemes izmantošanas efektivitāti raksturojošo rādītāju analītisks vērtējums un izmantošana lēmumu pieņemšanā atšķirīgos zemes pārvaldības līmeņos .....	153
3.3. Zemes pārvaldībā lietojamo zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metožu praktiska lietošana .....	159
3.3.1. Pētījuma rezultātu par zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu pašvaldībā analītisks izvērtējums .....	159
3.3.2. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšana .....	170
3.3.3. Fiskālo algoritmu kopa zemes izmantošanas pārraudzībai un lēmumu pieņemšanai pašvaldības teritorijā .....	176
3.4. Zemes pārvaldībā lietojamo terminu sistematizācija .....	178
SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI .....	180
BIBLIOGRĀFISKAIS SARAKSTS .....	185
PIELIKUMI .....	203



Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā “Atbalsts RTU doktora studiju īstenošanai”.

## IEVADS

Pasaules civilizācija vairāku tūkstošu gadu ilgā laika posmā ir uzkrājusi milzīgu pieredzi zemes izmantošanā. Līdz ar iedzīvotāju skaita palielināšanos, zinātnes un tehnikas attīstību, dzīves kvalitātes uzlabošanos, pēdējos gados strauji palielinās ierobežoto zemes resursu izmantošana sabiedrības indivīdu mainīgo vajadzību apmierināšanā. Pagājušā gadsimta beigās zemes atjaunojamo resursu izmantošanā tika sasniegta kritiskā robeža, kuru pārkāpjot tiek apdraudēta bioloģisko resursu atjaunošanās kapacitāte. Pasaules iedzīvotāju skaita straujais pieaugums salīdzinājumā ar pārtikas un citu materiālo labumu ražošanas pieaugumu nodarbina daudzu nozaru zinātniekus, kuri cenšas rast atbildes uz nozīmīgākajām resursu nodrošinājuma problēmām.

Zemes resursu racionālas izmantošanas un zemes izmantošanas pārraudzības jautājumi mūsdienās kļuvuši par aktuāliem gan valsts līmenī, gan globālā — starpvalstu līmenī. Katras valsts vitāla vajadzība ir definēt zemes izmantošanas un īpašuma tiesības, noteikt šo tiesību objekta vērtību un pārraudzīt tā izmantošanu, ievērojot zemes politikas nostādnes un ilgtspējīgas attīstības pamatprincipus, tādējādi vairojot zemes un ar to saistīto resursu vērtību. Ikvienas valsts dabas bagātību racionālas pārvaldības nepieciešamību nosaka tas, ka vismaz 20 % no valstī saražotā IKP iespējams iegūt no zemes resursu un nekustamā īpašuma racionālas izmantošanas, un būvuzņēmējdarbības rezultātā [187]. Mūsdienās zemes kā vērtīga ražošanas resursa un īpašuma tiesību objekta izmantošanas attīstība un aizsardzība nesaraucjami saistīta ar jautājumiem par zemes piederību, īpašuma un izmantošanas tiesībām uz zemi un šo tiesību radīto zemes izmantošanas sistēmu. Atkarībā no tā, cik efektīvi atsevišķos vēsturiskās attīstības posmos zeme tikusi izmantota, ir mainījies valstu un tautu labklājības līmenis [6, 32]. Vēsturiskās attīstības pieredze skaidri norāda, ka zemes un ar to saistīto resursu saprātīga izmantošana veido valsts labklājības un ilgtspējīgas attīstības sociāli ekonomisko un ekoloģisko pamatu.

Eiropas Savienības (ES) valstīs pastāvīgi liela uzmanība tiek veltīta zemes racionālas izmantošanas un līdzsvarotas teritoriālās attīstības jautājumiem. ES valstu vadītāji 2007. gada nogalē parakstīja Lisabonas Līguma grozījumus, kuri Kohēzijas politikas sociāli ekonomisko saturu papildināja ar teritoriālās kohēzijas dimensiju. Teritoriālā kohēzija saistīta ar centieniem veicināt mazāk attīstīto reģionu attīstību, stingri

ievērojot subsidiaritātes principu zemes pārvaldībā, deleģējot tiesības un atbildību zemākam pārvaldes līmenim, tādējādi sekmējot teritoriālās sadarbības paplašināšanos.

Eiropas Komisija (EK) 2009.gada vidū publicēja ziņojumu par ekonomisko un sociālo kohēziju, kurā iekļauti sabiedriskās apspriešanas rezultāti. Šajā ziņojumā tiek noteikts teritoriālās kohēzijas mērķis — veicināt visu ES valstu teritoriju saskaņotu un ilgtspējīgu attīstību, pamatojoties uz to teritoriālajām iezīmēm un rīcībā esošajiem resursiem. Mērķa sasniegšanai tiek noteikta nepieciešamība pēc labākiem paņēmieniem teritoriālās attīstības pozitīvo un negatīvo efektu cēloņsakarību analīzei. Tādējādi zemes pārvaldības sistēmā nepieciešams lietot sabiedrībai saprotamākus rādītājus, ar kuru palīdzību būtu iespējams pārlicinoši atklāt konkrētas teritorijas attīstības raksturu un tendences, sagaidāmos rezultātus.

Latvijas Republikas Ministru kabinetā apstiprinātajā ziņojumā „Par Latvijas nacionālo pozīciju par Zaļo grāmatu „Teritoriālā kohēzija: teritoriālās daudzveidības priekšrocību izmantošana”” ietverts Latvijas viedoklis par teritoriālās kohēzijas pasākumu ieviešanu valsts reģionālās attīstības politikā. Šajā dokumentā noteikts, ka teritoriju attīstības un tautsaimniecības nozaru politiku virzienu koordinācija būtu jāsekmē visos pārvaldes līmeņos, izstrādājot un ieviešot vadlīnijas teritoriālās kohēzijas veicināšanai, ar to saprotot obligātu teritoriālās attīstības efektu analīzi un regulāru novērtēšanu valsts līmenī. Tādējādi teritoriālās ietekmes izvērtēšanai var tikt identificēti uzraudzības rādītāji, kā arī veikti kvalitatīvi pētījumi [13; 66].

Latvijā 2008.gadā apstiprinātajā dokumentā „Zemes politikas pamatnostādnes 2008.–2014. gadam” noteikts mērķis: „definēt valsts politiku zemes izmantošanā un radīt apstākļus zemes iespējami labākai izmantošanai un tās ilgtspējībai”. Tā kā zemes politika saistīta ar vairākām citām nozarēm, tad viens no tās uzdevumiem ir nodrošināt dažādu ar zemes izmantošanu saistīto nozaru darbības koordināciju un institucionālo sadarbību [35]. Zemes politikas pamatnostādnēs formulēto problēmu risināšanai nepieciešams īstenot atbilstošu un mērķtiecīgu valdības politiku. Valsts institūciju īstenoto zemes izmantošanas politikas pasākumu rezultātu novērtēšanai jālieto konkrēti rādītāji, kas atklātu notikušo pārmaiņu kvantitatīvo un kvalitatīvo saturu. Pamatnostādnēs kā viena no būtiskākajām problēmām minēta zemes un dabas resursu neefektīva izmantošana, saskaņotas zemes izmantošanas politikas trūkums. Tādējādi zemes politikas izstrāde un

Īstenošana ir saistāma ar tautsaimniecības nozaru attīstību un zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu — lietojamām metodēm un šim nolūkam izstrādāto rādītāju sistēmu saistībā ar ilgtspējīgas attīstības pamatprincipiem.

*Promocijas darba tēmas aktualitāte* saistīta ar atziņām par zemes izmantošanu zemes pārvaldības ietvarā un šādiem sociāli ekonomiskiem un politiskiem aspektiem:

- zemes resursu un atjaunojamo bioloģisko resursu absolūtā ierobežotība;
- teritorijas attīstības plānošanas pieredze un radušās problēmas zemes reformas īstenošanas gaitā;
- teritorijas plānojumu satura atšķirīgā kvalitāte un īstenošanas problēmas;
- administratīvi teritoriālās reformas rezultāti un teritorijas attīstības rādītāju noteikšanas problēmas;
- zemes ierīcības prakse un inženiertehniskās infrastruktūras uzlabojumu nepieciešamība zemes pārvaldībā;
- sistēmiskas pieejas neesamība dažādos zemes izmantošanas pārvaldības līmeņos;
- nekustamā īpašuma tirgus nepilnības un to ietekme uz zemes izmantošanas efektivitātes rezultātiem.

Promocijas darbā iekļautajā pētījumā zemes pārvaldības process tiek uzskatīts kā nepārtrauktu pasākumu kopums, kura mērķis ir veicināt zemes kā ekonomiski, ekoloģiski un sabiedriski nozīmīga resursa izmantošanas efektivitātes pastāvīgu paaugstināšanos no zemes īpašnieka, sabiedrības un ekoloģisko sistēmu saglabāšanās viedokļa. Dažādu zemes pārvaldības subjektu savstarpējai sadarbībai jāsekmē zemes resursu izmantošanu iespējami labākajā un efektīvākajā veidā, ņemot vērā zemesgabalu integrētu sociāli ekonomisko un ekoloģisko vērtību.

Zemes atļautā izmantošana tiek regulēta ar noteiktā kārtībā izstrādātiem un apstiprinātiem teritorijas plānojuma dokumentiem. Pārvaldības teritorijas plānojumos un detālplānojumos tiek ietverti teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi, noteikti teritorijas izmantošanas ierobežojumi. Teritorijas plānošanas un plānojumu īstenošanas mērķis ir sekmēt zemes un ar to saistīto resursu izmantošanu labākajā un efektīvākajā veidā, respektējot apkārtējo vidi, attiecīgā zemes gabala īpašnieka un sabiedrības

intereses. Zemes saimniecisko izmantošanu var uzskatīt par zemes tiesību turētāja un citu zemes pārvaldības subjektu savstarpējas mijiedarbības procesu.

Jebkuras valsts zemes pārvaldības sistēmai pastāvīgi nākas atbildēt uz šādiem jautājumiem: „Kā zeme un ar to saistītie resursi tiek izmantoti praksē? Kāda ir zemes izmantošanas efektivitāte, kā to noteikt un kā tā mainās, ņemot vērā dažādus zemes izmantošanas mērķus? Kas un cik lielā mērā šo efektivitāti ietekmē? Kā palielināt publiskās pārvaldības subjektu lomu zemes izmantošanas efektivitātes palielināšanā? Kas un cik lielā mērā būtu jāizmaina, lai konkrētā teritorijā paaugstinātu zemes resursu izmantošanas efektivitāti?” Šo un citu saistītu jautājumu izpēti Latvijā, to salīdzinājums ar starptautisko pieredzi, zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģijas izveidošana zemes efektīvākai izmantošanai ir šī pētījuma pamatā. Līdz šim zemes pārvaldībā iesaistīto subjektu savstarpējas sadarbības un funkciju izpildes ekonomiskie aspekti, to ietekme uz zemes izmantošanas efektivitātes paaugstināšanu nav pienācīgi izpētīti.

Tādējādi zemes izmantošanas efektivitāte tiktu izvērtēta visos zemes pārvaldības līmeņos, izmantojot promocijas darbā iekļautās metodes un izstrādāto atbilstošu efektivitātes rādītāju sistēmu. Šī sistēma būtu pielietojama, analizējot zemes izmantošanas efektivitātes izmaiņas sociāli ekonomiskos un ekoloģiskos aspektus, kā arī zemes izmantošanu kopumā atbilstoši attiecīgās teritorijas zemes izmantošanas mērķiem. Šāda zinātniski — metodiska nodrošinājuma nepieciešamība zemes izmantošanas jautājumos ir cieši saistīta ar promocijas darba tēmas **aktualitāti**.

Ņemot vērā promocijas darba tēmas aktualitāti, tiek izvirzīta šāda **zinātniskā hipotēze**:

*zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģijas lietošana ir cieši saistīta ar noteiktā zemes pārvaldības līmeņa funkcionālajiem mērķiem un uzdevumiem, tā paver iespēju paaugstināt zemes izmantošanas efektivitāti un sekmē zemes izmantošanu labākā un efektīvākā veidā no zemes īpašnieka un sabiedrības viedokļa.*

Lai pārbaudītu izvirzīto hipotēzi, tiek noteikts šāds promocijas darba **mērķis**:  
*izstrādāt zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģiju un rādītāju sistēmu, kas izmantojama lēmumu pieņemšanā dažādos zemes pārvaldības līmeņos.*

Darba mērķa sasniegšanai un hipotēzes pārbaudei tiek risināti šādi galvenie

**uzdevumi:**

- 1) izanalizēt zemes pārvaldības institūciju pašreizējo darbību un izvērtēt to ietekmi uz zemes izmantošanas efektivitāti;
- 2) izvērtēt dažādu zemes pārvaldības institūciju darbības lietderību saistībā ar zemes izmantošanas efektivitātes paaugstināšanu;
- 3) identificēt nozīmīgākos zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošos faktoros, izstrādāt to novērtēšanā izmantojamus kvantitatīvos un kvalitatīvos rādītājus;
- 4) sistematizēt zemes pārvaldībā un zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamus terminus un jēdzienus;
- 5) izpētīt zemes pārvaldības un zemes izmantošanas efektivitāti raksturojošos teorētiskos aspektus un identificēt būtiskos ar tiem saistītos jēdzienus un procesus;
- 6) izanalizēt zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamās pieejas, metodes un rādītāju sistēmas dažādiem zemes pārvaldības līmeņiem;
- 7) izstrādāt metodoloģiskos risinājumus un pamatot to lietošanu, nosakot zemes izmantošanas efektivitāti raksturojošos rādītājus katrā zemes pārvaldības līmenī.

Promocijas darba **objekts** ir zeme un ar tās izmantošanu saistīti vērtīgi resursi, tai skaitā meži, ūdeņi, lauksaimniecības zemes un pārējās zemes, ieskaitot apbūves infrastruktūru, kuras galvenais izmantošanas nolūks noteikts pēc dabiskā teritoriālā raksturojuma, tradicionālās cilvēku darbības, kā arī plānotas sociāli ekonomiskās un apkārtējās vides attīstības nepieciešamības. Promocijas darba **pētījuma priekšmets** ir zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģija, kas būtu lietojama zemes pārvaldībā, un kuras metodiskais saturs var sekmēt zemes resursu ilgtspējīgu izmantošanu reģionālā, valsts, starpvalstu un globālā līmenī.

Darba teorētisko un metodisko pamatojumu veido Latvijas un ārvalstu zinātnieku teorētiskie un lietišķie pētījumi zemes sociāli ekonomiskās un ekoloģiskās izmantošanas jautājumos

## **Pētījumu teorētiskais un metodoloģiskais pamatojums**

Pētījumu metodisko un teorētisko pamatu veido:

- publicētie starptautiskie zinātniskie darbi un pētījumi par zemes pārvaldību un zemes izmantošanas efektivitāti, tās novērtēšanas iespējām un pieredzi dažādās valstīs (G. Larsson, J. Zevenbergen, A. Vitikainen, D. Steudler, D. North, O. E. Williamson, A. J. Smyth, J. Dumanski, H. Demsetz, R. Costanza, I. Williamson, S. Enemark, H. Dunkerley, J. H. Spangenberg, T. L. Saaty, E. Beinat, P. Nijkamp, S. Chen, C. Pollitt, G. Bouckaert u. c.);
- vadībzinātnes, ekonomikas un pilsētplānošanas zinātnieku un speciālistu zinātniski pētnieciskie darbi zemes izmantošanas pārvaldības jomā (A. Boruks, K. Špoģis, A. Dobele, J. Briņķis, O. Buka, E. Vanags, I. Vilka, J. Vanags, L. Krilovs, T. Tambovceva, V. Praude, J. Beļčikovs, O. Krastiņš, Z. Markovičs u. c.)
- ANO Eiropas ekonomiskās komisijas (EEK) un Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas (PLO), Pasaules Bankas (PB), kā arī ES izstrādātās direktīvas, koncepcijas, vadlīnijas un programmas, kuras ieviestas un tiek attīstītas;
- Saeimā un Ministru kabinetā pieņemtie normatīvie akti un pamatnostādnes;
- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (agrāk arī RAPLM) un padotībā esošo organizāciju un pārraudzībā esošo institūciju pētījumi un informatīvie materiāli
- Valsts zemes dienesta (VZD) informatīvie materiāli un informācijas sistēmas dati;
- EK un Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) datubāzes;
- zinātniskās publikācijas Ārvalstīs un Latvijā, monogrāfijas, jaunākie zinātniskie un metodoloģiskie risinājumi zemes izmantošanas novērtēšanā un lēmumu pieņemšanā zemes pārvaldības nozarē;
- starptautisko zinātnisko konferenču un semināru materiāli;
- mācību un zinātniskā literatūra, kas pieejama *Ebrary*, *Scopus*, *Web of Science*, un citās elektroniskajās datubāzēs;
- publikācijas masu informācijas līdzekļos un specializētajos izdevumos;
- ārvalstu pieredze zemes izmantošanas efektu un ieguldījumu novērtēšanā;

- Promocijas darba autora sagatavotie mācību materiāli un zinātniskajās publikācijās apkopotā un analizētā informācija un pieredze, kas iegūta piedaloties starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un semināros, vadot lekciju kursus augstskolā, kā arī sadarbojoties ar Latvijas un ārvalstu zinātniekiem un speciālistiem zemes pārvaldības nozarē.

### **Pētījumu metodes**

Promocijas darba izstrādes procesā, darbā noteiktā mērķa sasniegšanai un uzdevumu risināšanai, ir izmantotas šādas pētījumu metodes:

- vispārzinātniskās pētījumu metodes — loģiski-konstruktīvā, grafiskā, monogrāfiskā, analīzes un sintēzes, indukcijas un dedukcijas, vēsturiskās pieejas metodes;
- socioloģisko pētījumu metodes — dokumentu analīze un ekspertaptauja;
- matemātiskās pētījumu metodes — statistisko datu analīze, korelācijas, regresijas un dinamisko laika rindu analīzes metodes.

### **Pētījuma ierobežojumi**

Ierobežotā darba apjoma dēļ visus ar zemes izmantošanas efektivitāti saistītos problēmjautājumus vienā pētījumā nav iespējams ietvert. Ievērojot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodisko risinājumu daudzpusību un lēmumu pieņemšanas specifiku attiecībā uz zemes labāku un efektīvāku izmantošanu, darbā tiek noteikti šādi ierobežojumi:

- tā kā zemes pārvaldībā galvenie zemes izmantošanas un pārraudzības lēmumi, kuri ietekmē zemes izmantošanas efektivitāti, tiek pieņemti pašvaldību līmenī:
  - ⇒ izstrādāto metodoloģisko risinājumu lietošana zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā tiek pamatota pašvaldību zemes pārvaldības līmenī;
  - ⇒ lietojot ekspertu metodi, aptaujas dalībnieki ir vietējo pašvaldību eksperti — ar zemes izmantošanas plānošanu saistīti kvalificēti speciālisti;

⇒ dalībai mērķa grupu darbā tiek uzaicināti publiskā pārvaldības subjekta pārstāvji, tai skaitā ar zemes izmantošanas plānošanu saistīto profesionālo nevalstisko organizāciju pārstāvji.

- netiek apskatīti politiskie aspekti zemes izmantošanas lēmumu pieņemšanā, jo tie kā ārējie ietekmējošie faktori iedarbojas uz jebkuru tautsaimniecības nozari vai procesu;
- netiek analizēta zemes kadastrālās vērtības metodika un tās uzlabošanas modeļi;
- pētījumā apkopotas un analizētas tikai galvenās zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamās metodes, kuras darba autors atzinis par piemērojamām un atbilstošām pētījumu specifikai.
- pētot 27 ES dalībvalstu nekustamā īpašuma nodokļa administrēšanas sistēmas, izmantoti EK datubāzē un *Eurostat* datubāzē pieejamie salīdzināmie dati par 2010.gadu, nekustamā īpašuma nodokļa ieņēmumi Latvijā analizēti par laika posmu no 1995.–2011.gadam.
- aprēķinos par izsniegto hipotekāro kredītu apjomu Latvijā iekļauti dati par laika posmu no 1997.–2012. gadam.

### **Promocijas darba zinātniskās novitātes:**

- 1) identificētas nozīmīgākās zemes izmantošanas problēmas zemes pārvaldības sistēmas ietvarā un veikts zemes izmantošanas efektivitātes rezultatīvs vērtējums Latvijā, kā arī identificēti un izvērtēti zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošie faktori;
- 2) pamatoti atšķirīgi zemes pārvaldības līmeņi un ilgtspējīga zemes pārvaldības sistēma, kā arī izstrādāti šīs sistēmas ietvara modelis un ilgtspējīgas zemes pārvaldības procesa funkcionālais modelis;
- 3) izstrādāta un pamatota zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamā metodoloģija, kura iekļauj nosacījumus, metodes, modeļus, klasifikācijas, rādītāju sistēmu, procesa posmus un secīgas novērtēšanas darbības, paredzot integrētu matemātisko un ekspertu novērtējumu metožu izmantošanu;

- 4) pamatojoties uz izveidota zemes izmantošanas novērtēšanas ietvara modeli, izstrādāta zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēma un noteikti katram zemes pārvaldības līmenim atbilstošie zemes izmantošanas efektivitātes rādītāji;
- 5) izstrādāts zemes izmantošanas pārvaldības resursu-rezultātu ietvara modelis zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēmas veidošanai un izmantošanai, atbilstoši atšķirīgu zemes pārvaldības līmeņu mērķiem;
- 6) precizēta zemes pārvaldībā lietojamo jēdzienu un terminu zinātniskā nozīmība un to izmantošana, kā arī sistematizēta ar zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu saistītā terminoloģija un izstrādātas vairāku zemes pārvaldībā lietojamo jēdzienu definīcijas;
- 7) izstrādāts zemes izmantošanas plānošanas fiskālo algoritmu kopums, izmantojot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģisko ietvaru, lai pamatotu zemes pārraudzības un lēmumu pieņemšanas procesus un sekmētu zemes labāku un efektīvāku izmantošanu.

Promocijas darba *zinātniskais nozīmīgums* — izpētīts zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo paņēmieni kopums zemes pārvaldības ietvarā, izveidota teorētiskā bāze zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanai un zinātniski pierādīta tās nepieciešamība un lietderība, nolūkā sekmēt zemes labāku un efektīvāku izmantošanu sabiedrības labā.

Promocijas darba *praktiskā nozīme* — izanalizētas ar zemes izmantošanu saistītās problēmas un veikts zemes izmantošanas efektivitātes daudzpusīgs rezultatīvais vērtējums, kā rezultātā piedāvāti metodoloģiski risinājumi un rādītāju sistēma zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai dažādos zemes pārvaldības līmeņos.

### **Pētījuma galveno rezultātu aprobācija un praktiska izmantošana**

Par nozīmīgākajiem promocijas darba pētījumu rezultātiem autors ziņojis un tie apspriesti zinātniskās konferencēs, semināros, darba grupās un mērķu grupās, piedaloties

nozares vadošajiem ekspertiem, ieskaitot ar zemes izmantošanas plānošanu un īstenošanu saistītiem speciālistiem, profesionālu sabiedrisko organizāciju pārstāvjiem Latvijā.

Promocijas darbā veikto pētījumu rezultāti diskutēti Zemes pārvaldības likuma koncepcijas izstrādes darba grupā, kā rezultātā Zemes pārvaldības likumprojektā iekļauti darba autora piedāvātie “Zemes izmantošanas un aizsardzības principi” (3. pants) un paredzēts veikt valsts un pašvaldību īpašumā un valdījumā esošās zemes izmantošanas novērtējumu (11. pants), kura nepieciešamību un iespējas darba autors pamatojis šajā promocijas darbā. Par minētajiem un citiem ar Zemes pārvaldības likumprojektu saistītajiem pētījumu rezultātiem, promocijas darba autors sagatavojis publikāciju un piedalījies starptautiskā konferencē.

Darbā izstrādātie metodoloģiskie risinājumi un zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēma tiek aprobēta pašvaldību līmenī, diskutējot semināros, darba grupās un mērķu grupās ar nozares vadošajiem ekspertiem, zemes izmantošanas pārvaldības speciālistiem, veicot efektivitātes novērtēšanu un zemes izmantošanas plānošanas fiskālo algoritmu kopas veidošanu, sadarbojoties ar pašvaldību NEKIP / NINO programmatūras uzturētāja SIA „ZZ Dats” un pašvaldību ģeotelpiskās programmatūras izstrādātāja SIA „Mikrokods” ekspertiem. Par zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēmu un zemes izmantošanas plānošanas fiskālo algoritmu kopas lietošanas iespējām un rezultātiem, tiek gatavotas publikācijas.

Promocijas darba pētījumu rezultāti izmantoti, Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) fundamentālās un lietišķās pētniecības projekta Nr. FLPP-2011/28. „Pilsētu un reģionu attīstības mijiedarbības sociāli ekonomiskie un ekoloģiskie aspekti” izstrādē, profesora J. Vanaga vadībā.

Darba autora veikto pētījumu rezultāti izmantoti zinātniski metodisko izdevumu sagatavošanā un vairāku studiju priekšmetu vadīšanā RTU Inženierekonomikas un vadības fakultātē un Būvniecības fakultātē, tai skaitā starptautiskās apmaiņas programmā studējošajiem, kā arī veicot konsultatīvo darbu nekustamā īpašuma veidošanā VAS „Latvijas valsts meži”, nosakot un ierīkojot valsts meža zemju robežas.

## Zinātniskās publikācijas

Pētījuma rezultāti ir iekļauti 19 zinātniskajās publikācijās, tai skaitā *rakstos starptautiski atzītos recenzējamos izdevumos*:

1. Auzins A. Grinbergs M. Geipele I. Influence of Development of Land Use Goals to the Economics of Latvia. Proceedings of 2nd International Conference on Applied Social Science (ICASS 2012). – Kuala Lumpur, Malaysia. ISBN 978-1-61275-006-4, Information Engineering Research Institute, USA: – IERI, 2012. – pp.238-243.
2. Auziņš A., Kāpostiņš E. New Land Management Law for Providing a Sustainable Land Management in the Republic of Latvia. Proceedings of “FIG Working Week 2012 – Knowing to manage the territory, protect the environment, evaluate the cultural heritage”. – Rome: ISBN 97887-90907-98-3, online FIG database.
3. Auziņš A., Vanags J. Analytical Assessment of Sustainable Development Concept // Scientific Journal of Riga Technical University. ISSN: 1691-4341, Geomatics (11), vol.8, 2012. – pp.49-53.
4. Auziņš A., Grizāns J., Vanags J. Green Infrastructure Development – Challenge of the Modern Urban Dynamic Growth // Scientific Journal of Riga Technical University. ISSN: 1407-7337, Economics and business (3), vol.22, 2012. – pp.51-58.
5. Auziņš A., Vanags J. Conceptual Framework of the Sustainable Land Management. Economic Development and Foreign Trade. Proceedings of 1st International Scientific Conference “Whither Our Economies”. – Vilnius: ISSN (online) 2029-8501, Mikolas Romeris University, 2011. – pp.228-239.
6. Auziņš A., Vanags J. Key Social Economic Aspects of Sustainable Land Management in the Baltic Countries. Resources and Education, No.25. Proceedings of International Scientific Conference ”Economic Science for Rural Development 2011”. – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2011. – pp.15-23.
7. Auziņš A. Zemes pārvaldības institūcijas // RTU Zinātniskie raksti. Ģeomātika. ISSN: 1691-4341 – 11.sērija, 6.sējums, 2009. – 53. – 68. lpp.
8. Auziņš A. Zemes pārvaldības līmeņi un to funkcionālie mērķi. 50. RTU starptautiskās zinātniskās konferences SCEE’2009 rakstu krājums. – Rīga: RTU Inženierekonomikas un vadības fakultāte, 2009. – 282. – 290.lpp.
9. Auzins A. Towards more efficient transaction procedures in Latvia. Real property transactions. Procedures, transaction costs and models. Zevenbergen J., Frank A., Stubkjær E. (Eds.). – Amsterdam: ISBN 978-1-58603-581-5, COST Office, IOS Press, 2007. – pp.81-97.
10. Auziņš A. Nekustamā īpašuma veidošanas institucionālie aspekti Latvijā. RTU Zinātniskie raksti. Ģeomātika. ISSN: 1691-4341 – Nr.1 (2005), 90. – 99. lpp.
11. Auzins A. Institutional Arrangements: A Gate Towards Sustainable Land Use // Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research. ISSN 1459-5877, No1, Finnish Society of Surveying Sciences, Helsinki, 2004. – pp.57-71.

12. Auziņš A. Institutional Aspects of Real Property Formation: The Case of Latvia. Regional Development, No.6. Proceedings of International Scientific Conference "Economic Science for Rural Development 2004". – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2004. – pp.41-46.
13. Auzins A. Land Tenure and Real Property Transaction Types in Latvia. The Ontology and Modelling of Real Estate Transactions. International Land Management Series. Stuckensmidt H., Stubkjær E., Schlieder C. (Eds.). – United Kingdom: ISBN 0 7546 3287 3, Ashgate Publishing Ltd., 2003. – pp.83-96.
14. Auziņš, A. Terminology Resources in Land Management: Development Need and Possibilities. Transactions of the Estonian Agricultural University 216. Baltic Surveying' 03. – Tartu: Estonian Agricultural University, 2003. – pp.5-11.
15. Auziņš, A. The Role of Land Survey in Land Management System. Regional Development, No.1. Proceedings of International Scientific Conference "Economic Science for Rural Development". – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2003. – pp.51-58.
16. Auziņš A. Ģeomātika. Nozares attīstības nepieciešamība un iespējas // RTU Zinātniskie raksti. Arhitektūra un būvzinātne. ISSN: 1407-7329 – 2.sērija, 3.sējums, 2002. – 77. – 82. lpp.

***Citas nozīmīgākās publikācijas:***

1. Auziņš A. Īpašuma topogrāfiskie uzmērījumi. ISBN 978-9984-32-916-1 – Rīga: RTU Izdevniecība, 2009. – 134 lpp.
2. Auziņš A. Zemes pārvaldības pamati. ISBN 978-9984-32-279-7 – Rīga: RTU Izdevniecība, 2008. – 107 lpp.
3. Auziņš A. Zemes pārvaldība. Ģeomātikas pamati. Štrauhmanis J., Bikše J., Klētnieks J., Balodis J., Kaļinka M., Vanags V., Zvirgzds J., Knoks M., Stūrmanis E., Auziņš A., Rausis A., Metuma O. Mācību līdzeklis. ISBN 9984-32-084-7 – Rīga: RTU Izdevniecība, 2006. – 46.–50.lpp.

**Pētījumu rezultātu publiskošana konferencēs un semināros**

Par pētījumu rezultātiem promocijas darba autors ir ziņojis 25 zinātniskajās un zinātniski-praktiskajās konferencēs un semināros:

1. *New Indicator System for Evaluation of Land Use Efficiency*. 11. ikgadējā Baltijas vadībzinātņu attīstības asociācijas (BMDA) konference "The Role of Management Empowering Innovations and Creativity". Kauņas Tehnoloģiskā universitāte, Kauņa, 2013. gada 9. maijs.
2. *Ekspertu aptaujas rezultāti par nepieciešamību un iespējām novērtēt zemes izmantošanas efektivitāti*. LLU LIF zinātniski praktiskā konference "Zemes

- pārvaldība un mērniecība”. Zemes ierīcības un ģeodēzijas katedra, Jelgava, 2013. gada 18.janvāris.
3. *Methodological Solutions for Evaluation of Land Use Efficiency*. RTU 53.starptautiskās zinātniskās konferences sekcija “Nekustamā īpašuma ekonomika un būvuzņēmējdarbība”, Rīga, 2012.gada 12.oktobris.
  4. *New Land Management Law for Providing a Sustainable Land Management in the Republic of Latvia*. Starptautiskā konference “FIG Working Week 2012 – Knowing to manage the territory, protect the environment, evaluate the cultural heritage”. Starptautiskā mērniecības organizācija (FIG), Roma, 2012.gada 8.maijs.
  5. *Zemes izmantošanas mērķu ietekmes uz pašvaldību darbību un tautsaimniecību pētījumi*. LLU LIF zinātniski praktiskā konference “Zemes pārvaldība un mērniecība”. Zemes ierīcības un ģeodēzijas katedra, Jelgava, 2011. gada 2. decembris.
  6. *Conceptual Framework of the Sustainable Land Management*. 1. starptautiskā zinātniskā konference “Whither Our Economies”. Mikolas Romeris Universitāte, Viļņa, 2011.gada 16.novembris.
  7. *Zemes izmantošanas mērķu attīstības ietekme uz Latvijas tautsaimniecību*. RTU 52. starptautiskās zinātniskās konferences SCEE’ 2011 sekcija “Nekustamā īpašuma ekonomika un būvuzņēmējdarbība”, Rīga, 2011. gada 4.oktobris.
  8. *Zaļās infrastruktūras attīstība – mūsdienu pilsētu dinamiskās izaugsmes izaicinājums*. RTU 52.starptautiskās zinātniskās konferences SCEE’ 2011 sekcija “Nekustamā īpašuma ekonomika un būvuzņēmējdarbība”, Rīga, 2011. gada 4. oktobris.
  9. *Zemes izmantošanas mērķu attīstības ietekme uz Latvijas tautsaimniecību*. Apvienotā pasaules latviešu zinātnieku 3.kongresa un Letonikas 4.kongresa sekcija “Ekonomika un vadībzinātnes”, apakšsekcija “Nekustamā īpašuma ekonomika un būvuzņēmējdarbība”. RTU IEVF, Rīga, 2011. gada 25. oktobris.
  10. *Key Social Economic Aspects of Sustainable Land Management in the Baltic Countries*. 12.starptautiskā zinātniskā konference „Ekonomikas zinātne lauku attīstībai’ 2011”. LLU EF, Jelgava, 2011. gada 29. aprīlis.
  11. *Sustainable Land Management: Analytical Assessment and Influencing Factors*. 3.starptautiskā zinātniskā konference „Telpiskā stratēģija ilgtspējīgai attīstībai”. RTU Telpiskās un reģionālās attīstības pētījumu centrs, Kuldīgas novada dome, Kuldīga, 2011. gada 27. aprīlis.
  12. *Teritorijas attīstības plānojumu īstenošanas problēmas*. RTU 51.zinātniski tehniskā konference. RTU IEVF, Rīga, 2010. gada 26. aprīlis.
  13. *Zemes pārvaldības līmeņi un to funkcionālie mērķi*. RTU 50.starptautiskās zinātniskās konferences SCEE’2009 apakšsekcija “Nekustamā īpašuma ekonomika un būvuzņēmējdarbība”. Rīga, 2009. gada 15. oktobris.
  14. *Zemes pārvaldības institūciju sistematizācijas problēmas*. LLU LIF zinātniski praktiskā konference „Zemes ierīcības un ģeodēzijas problēmas”. Zemes ierīcības un ģeodēzijas katedra, Jelgava, 2009. gada 4. decembris.

15. *Towards more efficient transactions in Latvia*. Starptautiskais zinātniskais seminārs projekta „Nekustamā īpašuma transakciju modelēšana” akcijas COST G9 ietvaros. Karaliskā tehniskā augstskola, Stokholma, 2005. gada 13. oktobris.
16. *Institutional Aspects of Real Property Formation: The Case of Latvia*. Starptautiskā konference „Ekonomikas zinātne — lauku attīstībai”. LLU EF, Jelgava, 2004. gada 22. aprīlis.
17. *Unified Topographical Data Management System “TopoDati”*. Starptautiskā konference „Digital Geographical Data Conference”. Centrāleiropas zemes zinību centrs (CELK), Budapešta, 2004. gada 16. aprīlis.
18. *Nekustamo īpašumu transakciju pētījumi akcijas COST G9 ietvaros*. LU 62. zinātniskā konference. LU, Rīga, 2004. gada 10. februāris.
19. *Institutional Aspects of Real Property Formation: The Case of Latvia*. Starptautiskā zinātniskā konference „Improved Land Management on the Road to EU accession”. ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācija (PLO), Latvijas agrārās ekonomikas institūts, Sigulda, 2003. gada 30. oktobris.
20. *Institutional and Strategic Frameworks for Rural Development in Latvia*. Starptautiskais reģionālais seminārs „Participatory Territorial Planning and Management: Integrating Diversity into Territorial Planning Strategies”. ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācija (PLO), Budapešta, 2003. gada 27. aprīlis.
21. *Terminology Resources in Land Management: Development Need and Possibilities*. Starptautiskā zinātniski tehniskā konference „Baltic Surveying’ 03”. Igaunijas Lauksaimniecības universitāte, Tartu, 2003. gada 16. aprīlis.
22. *The Role of Land Survey in Land Management System*. Starptautiskā konference „Ekonomikas zinātne — lauku attīstībai”. LLU EF, Jelgava, 2003. gada 9. aprīlis.
23. *Improved Land Management in the Republic of Latvia*. Starptautiskais zemes konsolidācijas seminārs „Improved Land Management and Territorial Organization in CEEC”. ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācija (PLO), Prāga, 2002. gada 15. maijs.
24. *Rural Land Development in the Republic of Latvia*. Starptautiskais seminārs TCP/HUN/8921 “Support to the Preparation of the Forestry and Rural Development Plan of the Buják Region”. ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācija (PLO), Budapešta, 2002. gada 22. marts.
25. *Carrying on the Land Reform in Latvia*. Starptautiskā konference AGROBALT’ 2001 “On Land Management and Administration”. Lietuvas Zemkopības ministrija, ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācija (PLO), Viļņa, 2001. gada 2. maijs.

### **Promocijas darba apjoms un struktūra**

Promocijas darbu veido zinātnisks pētījums, kas izstrādāts un uzrakstīts latviešu valodā. Darbā ir ievads, trīs nodaļas, secinājumi un priekšlikumi, bibliogrāfiskais saraksts un pielikumi. Darbā ir iekļauti attēli, tabulas un 11 pielikumi, kas paskaidro un ilustrē

pētījumu saturu. Promocijas darba izstrādes gaitā ir izmantoti vairāk nekā 300 dažādi informācijas avoti, no kuriem 216 ir iekļauti darba bibliogrāfiskajā sarakstā.

**Ievadā** formulēta pētījuma aktualitāte, noteikts pētījuma objekts un priekšmets, izvirzīts pētījuma mērķis un uzdevumi, atspoguļota darba struktūra, pētījuma metodes, sniegts darba teorētiskais un metodoloģiskais pamatojums, noteikti pētījuma ierobežojumi, pētījuma zinātniskās novitātes, ietverta informācija par pētījuma galveno rezultātu aprobāciju, publicitāti un formulētas darba aizstāvēšanai izvirzītās tēzes.

Promocijas darba saturs iekļauts trīs nodaļās.

**Pirmajā nodaļā** ir 1) raksturotas zemes izmantošanas problēmas; 2) parādīta efektivitātes nozīme zemes pārvaldībā; 3) izpētīta zemes izmantošanas mērķu attīstība un rezultātu ietekme uz Latvijas tautsaimniecību; 4) izvērtētas zemes izmantošanas klasifikācijas problēmas un zemes pārvaldības institūciju darbība; 5) sniegts dažādu valstu zemes pārvaldības sistēmu analītisks vērtējums un zemes izmantošanas efektivitātes rezultatīvais vērtējums dažādos zemes pārvaldības līmeņos; 6) noteikts zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošo faktoru izmaiņu raksturs un tendences, kā arī norādīti identificēto zemes izmantošanas problēmu risināšanas virzieni.

**Otrajā nodaļā** ir 1) analizēti zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas teorētiskie aspekti ilgspējīgas zemes pārvaldības ietvarā; 2) izpētīta zemes izmantošanas reglamentācijas vēsturiskā attīstība un zemes izmantošanas efektivitātes sociāli ekonomiskais un ekoloģiskais saturs; 3) sniegtas nozīmīgāko jēdzienu un terminu definīcijas; 4) noteikti zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošie faktori un novērtējamās pazīmes; 5) apkopotas un izpētītas dažādas zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamās metodes un identificēti rādītāji; 6) izveidots zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas ietvara modelis un piedāvāta rādītāju sistēma.

**Trešajā nodaļā** ir 1) iekļauti zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģiskie risinājumi un apkopoti veikto pētījumu rezultāti; 2) sniegta zemes izmantošanas novērtēšanas pieredze un zemes izmantošanas efektivitāti raksturojošo rādītāju analītisks vērtējums un lietošana; 3) pamatota zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo metodoloģisko risinājumu, atsevišķu metožu un rādītāju sistēmas praktiska izmantošana.

Darba nobeigumā ietverti pētījuma rezultātā iegūtie galvenie secinājumi un priekšlikumi.

**Galvenais darba secinājums** — izstrādāta un zinātniski pamatota metodoloģija zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā ir nepieciešama pastāvīgai zemes resursu izmantošanas pārraudzībai un lēmumu pieņemšanai, lai veicinātu šo resursu lietderīgu un ilgtspējīgu izmantošanu sabiedrības interesēs.

Darbs veikts RTU Inženierekonomikas un vadības fakultātes, Būvuzņēmējdarbības un nekustamā īpašuma ekonomikas institūtā, atbilstoši Zinātniskās darbības likuma prasībām, ievērojot Latvijas Zinātnes padomes un RTU Senāta lēmumus.

**Darba aizstāvēšanai izvirzītās tēzes:**

1. Zemes izmantošanas mērķu īstenošanā sabiedrības interesēs un zemes izmantošanas problēmu risināšanā zemes pārvaldībā izšķiroša nozīme ir izvirzītajiem mērķiem atbilstoši institūciju sistematizācijai.
2. Zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošo faktoru mainīgums norāda uz efektivitātes jēdziena nozīmību zemes pārvaldības nozares pētījumos, ievērojot zemes izmantošanas iespējamus mērķus un rezultātus, to sasniegšanai nepieciešamos resursus, lai pamatotu un īstenotu zemes labāku un efektīvāku izmantošanu.
3. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas rezultāti ļauj veidot un pieņemt lēmumus, kas veicina labāku un efektīvāku zemes resursu un to aizņemto platību izmantošanu, atbilstoši izstrādātai metodoloģijai un izveidotai rādītāju sistēmai, tādējādi nodrošinot zemes resursu izmantošanu atbilstoši īpašnieka un sabiedrības interesēm.
4. Lai pastāvīgi veicinātu zemes pārraudzību un lēmumu pieņemšanu zemes resursu ilgtspējīgai izmantošanai, atbilstoši atšķirīgu zemes pārvaldības līmeņu mērķiem metodoloģija iekļauj izvēlētas integrētas metodes un noteiktus efektivitātes rādītājus.

# 1. ZEMES IZMANTOŠANAS PROBLĒMAS UN EFEKTIVITĀTES NOZĪME ZEMES PĀRVALDĪBĀ

## 1.1. Zemes pārvaldības praktiskie aspekti un problēmas

Zemes pārvaldības jautājumiem pastāvīgi tiek pievērsta uzmanība gan pasaules attīstītākajās valstīs, gan t. s. attīstības valstīs, par ko liecina dažādos pieejamos avotos ietvertā informācija [134; 187; 186; 205; 35]. Ir pamats uzskatīt, ka Latvijā, kura joprojām atrodas pārejas periodā uz attīstītu tirgus ekonomiku, valsts nozīme zemes izmantošanas jautājumos ir vēl aktuālāka nekā attīstītākajās Eiropas valstīs. Viena no raksturiezīmēm Latvijā un citās pārejas perioda valstīs ir sistēmiskas un mērķtiecīgas darbības trūkums zemes izmantošanas pārraudzības nodrošināšanā, tādējādi daudzviet dominē atsevišķu subjektu personiskās ambīcijas, nevis darbība atbilstoši tiesiskajam regulējumam.

Analizējot no dažādiem avotiem apkopotu informāciju [134; 187; 191; 148; 156; 7], promocijas darba autors secina, ka zemes pārvaldībā “zeme” tiek raksturota kā fizisks telpas objekts ar noteiktu vērtību, uz kuru tiek attiecinātas specifiskas tiesības. Tādējādi “zeme” nozīmē ne tikai zemes platības horizontālo virsmu, bet arī infrastruktūru, kas uz tās izveidota, — būves, dažādi objekti, kā arī zemes resursi un derīgie izrakteņi, kas atrodas virs un zem zemes un ir cieši ar to saistīti. Zeme uzskatāma kā nozīmīgākais darījumu objekts nekustamā īpašuma tirgū, kuram ir noteikta ekonomiska, sociāla, ekoloģiska un kultūras vērtība (nekustama lieta), un kā objekts specifiskam izmantošanas nolūkam. Zemi raksturojošas pazīmes ir:

- fizikāla parādība (augšne, pazeme/virszeme un tās raksturs, apūdeņošanas/drenāžas apstākļi, zemes lietojums, izmantošanas nolūks);
- infrastruktūra (apbūve, dīķi, ceļi — nosacīti fiksēta infrastruktūra, kas funkcionāli saistīta ar zemi);
- novietojums un apkārtējā vide (apdzīvotība, transporta tīkls, vides labiekārtotība, ainaviskums);
- īpašuma tiesības, izmantošanas mērķis un vērtība (nekustamā īpašuma tiesiskais un fiskālais raksturs).

Izpētot zemes pārvaldības praktiskos aspektus, var uzskatīt to par profesionālu jomu, kurā nodarbinātajiem ir nepieciešamas ļoti daudzpusīgas zināšanas un prasmes. Zemes pārvaldības jomā iesaistīto profesiju pārstāvjiem — nekustamā īpašuma speciālistiem, teritoriju plānotājiem, ekonomistiem, mēriem, zemes ierīkotājiem, kadastra speciālistiem, nekustamā īpašuma vērtētājiem un apsaimniekotājiem u. c. — ir jāorientējas ekonomikā, tiesībās, zemes izmantošanas plānošanā, nekustamā īpašuma administrēšanā un citās jomās.

Izzinot zemes pārvaldības būtību un notiekošos procesus, darba autors secina, ka zemes pārvaldība ietver aktivitātes efektīvākai zemes resursu izmantošanai un aizsardzībai ilgtermiņā. Zemes pārvaldība nav atkarīga no kāda indivīda vai organizācijas pozīcijas, bet no to savstarpējās mijiedarbības zemes izmantošanas mērķu sasniegšanas nolūkā attiecīgā teritorijā. Zemes pārvaldībā tiek izstrādāti tiesiska rakstura noteikumi, ar kuru palīdzību regulē un uzrauga zemes izmantošanu atbilstoši valsts sociāli ekonomiskās un vides attīstības mērķiem. Zemes pārvaldība veidojas kā daudzu dalībnieku sadarbības un mijiedarbības process, kurā praktiski iesaistīti šādi subjekti:

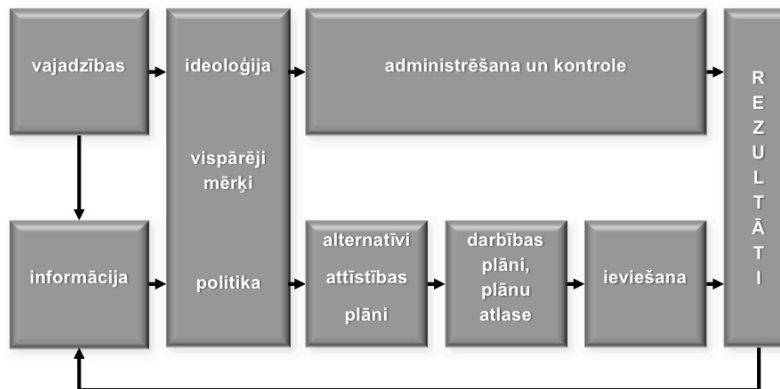
- zemes īpašnieki un lietotāji (tiesību turētāji);
- kvalificēti speciālisti (lēmumu sagatavotāji, izpildītāji);
- politiķi (lēmumu pieņēmēji);
- sabiedrība (līdzdalībnieki).

Minētos subjektus atkarībā no to funkcionālajiem mērķiem un uzdevumiem var iedalīt divās grupās — publiskās un privātās pārvaldības subjekti.

Vislabāk un precīzāk zemes pārvaldības procesu raksturojis zviedru zinātnieks G. Laršons (*Larsson*), tādējādi 1.1. attēlā var identificēt šī procesa [134] nozīmīgākos elementus. 1.1. attēlā iekļautā zemes pārvaldības procesa modeļa autors parāda zemes izmantošanas praktiskos aspektus ieviešanas posmā, kas seko plānošanas posmam, bet zemes izmantošanas rezultātā iegūtie efekti pamato jaunas informācijas apkopošanu un vajadzību identificēšanu, kas kopumā atspoguļo procesa cikliskumu jeb nepārtrauktību.

Zemes pārvaldības jēdziens pasaulē ir pazīstams jau sen, taču Baltijas valstīs tā izklāsts apkopotā veidā parādījās saistībā ar 1996. gada ANO EEK zemes administrēšanas vadlīnijām, kas tika izstrādātas Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīm, kurās notika pārejas periods no komandu ekonomikas uz tirgus ekonomiku

[187]. Šajās vadlīnijās zemes pārvaldība definēta vispārīgi — kā „process, kas nodrošina zemes resursu labu apsaimniekošanu”.



1.1.att. Zemes pārvaldības process [134, 9]

Minētā ANO iniciatīva tika paredzēta, lai veicinātu zemes reformas īstenošanu, pārkārtojot zemes īpašumu tiesiskās attiecības un sasaistot zemes reformas rezultātus ar teritorijas attīstības plānošanu. Tomēr, izvērtējot līdzšinējo pieredzi, nākas secināt, ka Baltijas valstīs, kurās zemes reformas mērķi un norise ir līdzīgi, vadlīnijās ietvertās nostādnes nav īstenotas. Vadlīnijās ietvertais saturs daudzkārt kritizēts zemes pārvaldības ekspertu un zinātnieku vidū, galvenokārt tādēļ, ka atsevišķi jēdzieni un konceptuālās nostādnes nav atbilstošas pārejas perioda valstu zemes kadastra un reģistrācijas sistēmām, jo tās atbilda angļu-sakšu zemes vienību uzskaites sistēmai. Tādās valstīs kā Apvienotajā Karalistē, ASV, Kanādā, raksturīgas vispārējas, precīzi nenoteiktas zemes robežas un no t. s. „kadastra valstīm” atšķirīga normatīvo aktu sistēma (angl. *jurisdiction*).

ANO EEK 2005. gada publikācijā par zemes administrēšanas attīstības tendencēm un galvenajiem principiem [186] jēdzieni „zeme” un „zemes izmantošana” tiek raksturoti saistībā ar ilgtspējīgu attīstību. Tomēr ilgtspējīgas attīstības jēdziens šajā publikācijā nav definēts. Šajā publikācijā zemes pārvaldības jēdziena vispārīgā definīcija papildināta ar nostādnēm par zemes informācijas izmantojumu un starpdisciplināru, sistēmisku pieeju zemes resursu pārvaldībā, kā arī uzsvērtā institūciju sistematizācijas nozīme, kas daudzās publikācijās tiek atzīta par izšķirošu faktoru ilgtspējīgai zemes pārvaldībai ANO EEK reģiona valstīs, tajā skaitā Baltijas valstīs.

Tomēr, izpētot ar zemes pārvaldības jomu saistītās terminoloģijas lietošanu ilgākā laika posmā, darba autors secina, ka terminoloģija nav pietiekami sistematizēta un tādēļ dažkārt rodas pārpratumi. Zemes pārvaldības terminoloģijas attīstības nepieciešamību un

iespējas izskaidro vienotas izpratnes veidošana par nozares procesiem, attiecīgs konteksts, izveidojošās tradīcijas un pieredze. Terminoloģijas resursu pastāvīga izpēte ļauj identificēt gan formālu, gan neformālu terminoloģijas veidošanas procesu. Jēdzienu ontoloģijas izpētes rezultātā promocijas darba autors secinājis, ka jēdzienu lietošana dažādās valstīs atšķiras nenozīmīgi un starp tiem novērojama stabila saskaņotība, turpretim lietotie termini ir atšķirīgi, precīzāk — atšķirīga ir to nozīme. Autors piekrīt daudzu zinātnieku viedoklim par to, ka termini lietojami atbilstoši kontekstam un ar to saistītiem mērķiem un saturam [97; 28; 197; 165]. Konteksts var būt process, nozare, normatīvais akts u. tml., tomēr svarīgi ir šo kontekstu vienmēr paskaidrot. Šie minētie apsvērumi un sagatavotās publikācijas pamato promocijas darba autora ieguldījumu zemes pārvaldībā lietojamo terminu un jēdzienu sistematizācijā, kā arī skaidrojošās vārdnīcas veidošanā un lietošanā Latvijā.

Ministru kabinetā 2008. gadā pieņemtās Zemes politikas pamatnostādnes [35] bija pirmais normatīvais akts Latvijas Republikā, kurā kā rīcības virziens racionālai un efektīvai zemes izmantošanai un zemes aizsardzībai tiek noteikts efektīvas zemes pārvaldības nodrošinājums, bet rīcības plānā iekļauta Zemes pārvaldības likuma koncepcijas izstrāde. Tomēr šajā normatīvajā aktā netiek dota zemes pārvaldības definīcija un netiek skaidrots arī jēdziens „efektīva zemes izmantošana”.

2010. gadā pieņemtajā Zemes pārvaldības likuma koncepcijā [34] „zemes pārvaldība” tiek definēta kā „darbību un pasākumu kopums zemes politikas īstenošanā un ir vērsta uz ilgtspējīgas zemes apsaimniekošanas sekmēšanu, nodrošinot līdzsvaru starp zemes izmantošanu un tās aizsardzību”. Šīs koncepcijas izpratnē „zeme” raksturo vidi cilvēku sociāli ekonomiskajām aktivitātēm un ir pamats ekosistēmu eksistencei un funkcionēšanai, iekļaujot sevī resursa, tiesību un vērtības dimensijas. Zemes īpašums ietver gan attiecīgā zemes gabala virsējos, gan pazemes slāņus, kā arī cilvēka radītos uzlabojumus un dabiski veidojušos objektus, piemēram, mežus un ūdeņus. Tādējādi jēdziens „zemes izmantošana” attiecināms uz zemes derīgo īpašību izmantošanu, bet jēdziens „zemes aizsardzība” — bioloģiskās daudzveidības, aizsargājamo teritoriju un zemes kvalitātes saglabāšanu, kā arī zemes degradācijas novēršanu.

Izpētot un analizējot zemes pārvaldības praktiskos aspektus un izvērtējot zemes pārvaldības būtību, promocijas darba autors secina, ka tieši zemes pārvaldības ietvarā ir

pētāmi zemes izmantošanas problēmjaudājumi un novērtējama zemes izmantošanas efektivitāte tās paaugstināšanas nolūkā.

## **1.2. Zemes izmantošanas mērķi, to attīstība un rezultātu ietekme uz Latvijas tautsaimniecību**

Jau no seniem laikiem zeme ir bijusi galvenais ražošanas līdzeklis un ienākumu avots. Ražošana, preču un pakalpojumu tirgus, ar zemi saistītas infrastruktūras attīstība, kā arī zemes resursu vislabākā izmantošanas veida noteikšana ir svarīga valsts un pašvaldību politikas daļa. Zemes izmantošanu var definēt kā zemes derīgo īpašību izmantošanu zemes īpašnieka un sabiedrības interesēs. Zemes izmantotāji ir zemes īpašnieki, valdītāji un nomnieki. Kā izriet no 1.1. attēlā iekļautā modeļa [134, 9], zemes pārvaldības procesa administrēšana un kontrole noteiktu mērķu un uzdevumu īstenošanai ir publiskā pārvaldības subjekta uzdevums. Cilvēku vajadzībām ir tendence pieaugt. Iedzīvotāju arvien pieaugošo vajadzību apmierināšana un privātā pārvaldības subjekta (privāto zemes izmantotāju, privātuzņēmēju un attīstītāju) darbības pārraudzība, ierobežojot negatīvu ietekmi uz zemes politiku un nodrošinot dažādo interesu līdzsvarošanu, ir viens no galvenajiem uzdevumiem.

Ekonomikas teorija un nekustamā īpašuma vēsturiskā attīstība pierāda, ka atšķirības starp brīvā tirgus un valsts mērķiem un uzdevumiem neizbēgami noved pie valdības (galvenokārt vietējās pašpārvaldes) iejaukšanās, pamatojoties uz zemes resursu izmantošanas plānošanas un attīstības dokumentiem — tiesiski saistošām normām, kuras darbojas konkrētā teritorijā.

Vairākās zinātnieku publikācijās, īpaši analizējot Skandināvijas valstu pieredzi, tiek uzsvērta publiskās pārvaldības nozīme zemes izmantošanas mērķu īstenošanā [134; 173; 174]. Publiskajam pārvaldes subjektam jānodrošina kontrole un jāuzņemas atbildība par sociāla rakstura uzlabojumiem, iedzīvotāju dzīves apstākļiem, spekulāciju ar zemi novēršanu un dzīvošanai nelabvēlīgu dzīves apstākļu nepieļaušanu, kā arī par labklājības līmeņa uzlabošanu valstī kopumā un “vājāko” iedzīvotāju grupu aizsardzību.

Pastāv dažādi politiski virzieni, sistēmas un uzskati, kam ir būtiska ietekme uz zemes izmantošanas mērķiem. Piemēram, “zaļās” organizācijas un ekoloģijas speciālisti iestājas par vides un zemes resursu aizsardzību, piesārņojuma nepieļaušanu un negatīvo

blakusefektu kompensēšanu [89; 2], turpretim sociālās aizsardzības organizācijas un nozaru arodbiedrības — par iedzīvotāju sociālo labklājību un bezdarba samazināšanu. Paļaujoties uz tirgus mehānisma efektivitāti zemes resursu izmantošanā — uz tirgu orientētu sistēmu [123; 92; 134], vienmēr pastāv risks, ka izvēles brīvība vājākam, nabadzīgākam indivīdam iegūst formālu nozīmi. Zemes izmantošanas mērķu īstenošanā bieži tas, kas ir labākais pēc privātā pārvaldības subjekta viedokļa, nesakrīt ar sabiedrības kopējo viedokli jeb interesēm. Zemes resursu izmantošanas pieredze un specifika norāda uz ilgtermiņa attīstības plānu noteikšanu saskaņā ar ilgtspējīgas attīstības principiem. Tas nozīmē, ka zemes pārvaldībā ilgtermiņa vajadzībām, salīdzinot ar īstermiņa uzņēmējdarbības interesēm, tiek noteikta prioritāte. Tas izskaidrojams arī ar zemes resursu ierobežotību un spēju atjaunoties.

Izpētot zemes izmantošanas mērķu attīstību ilgākā laika posmā, var izvirzīt vairākus vispārīgus problēmjautājumus:

- sabiedrības aktivitāte un iesaistīšanās zemes izmantošanas procesos;
- sasniedzamie zemes izmantošanas mērķi un rezultāti;
- ilgtermiņa mērķu noteikšana un konkretizēšana.

Holandiešu pilsētplānošanas teorētiķis A. Faludi [109; 134, 34] pārliecinoši argumentē publiskā pārvaldības subjekta iejaukšanos zemes izmantošanas nodrošināšanā, norādot četrus iemeslus:

- blakusefeki (eksternalitātes) — izmaksas no ārējas ietekmes jeb zaudējumi, kuri jāatlīdzina (piesārņojums, traucējumi, aizēnojums u. c.);
- zaudētas iespējas (kompromisi) — attīstība, kura nebūtu iespējama bez sabiedriskā ieguldījuma (dotācijas, nodokļu atlaides, subsīdijas u. c.);
- publiskie pakalpojumi — nespēja nodrošināt visu sabiedrībai nepieciešamo pakalpojumu apmaksu, respektīvi, ir pakalpojumi, kurus parasti neuzņemas nodrošināt privātais pārvaldības subjekts jeb tirgus (sociālie pakalpojumi);
- godīga resursu sadale — jebkas, kas motivētu publisko pārvaldības subjektu iejaukties (nekustamā īpašuma tirgus trūkumi, asimetriska informācija, sociāli nelabvēlīgas situācijas u. c.).

Galvenais sagaidāmais rezultāts zemes resursu izmantošanā ir saistāms ar ilgtspējīgas attīstības (angl. *sustainable development*) principu ievērošanu. Šis jēdziens ir

vispusīgi apskatīts daudzās ANO rīkotās konferencēs par vides un attīstības jautājumiem, to skaitā Riodežaneiro, kur 1992. gadā konferencē “Vide un attīstība” tika akceptēts rīcības plāns 21. gadsimtam — *Agenda 21*. Tādējādi noteikti publiskās pārvaldības subjekta darbības galvenie mērķi, un tie ir nodrošināt:

- veselībai labvēlīgus dzīves apstākļus;
- ekonomisku zemes resursu izmantošanu;
- sociālās vajadzības;
- zemes resursu pieejamību;
- ražīguma (ražotspējas) aizsardzību;
- apkārtējās vides aizsardzību;
- kultūras mantojuma aizsardzību.

Promocijas darba autors ir analītiski izvērtējis ilgtspējīgas attīstības jēdzienu un tā interpretāciju zemes pārvaldībā. Ilgtspējīgas attīstības jēdziens, kurš akceptēts ANO ietvarā un publiskots Brundtlandes komisijas ziņojumā 1987. gadā, ir plaši kritizēts zinātnieku, ekspertu un dažādu līmeņu vadītāju vidū [69; 202]. Kritika galvenokārt vērsta šī jēdziena satura un praktiskas izmantošanas virzienā. Tādējādi aktuāli kļūst ilgtspējīgas attīstības novērtēšanai nepieciešamie kritēriji jeb pazīmes un rādītāji, kurus iespējams izmantot, lai “izmērītu” un salīdzinātu iegūtos rezultātus jeb efektus ar plānotajiem rezultātiem, kuri izriet no dažādos politikas plānošanas dokumentos, programmās un projektos noteiktajiem mērķiem un uzdevumiem. Apkopotā pieredze rāda, ka pretējā gadījumā ilgtspējīgas attīstības teorētiskās nostādnes un noteiktie prioritārie attīstības mērķi netiek attiecināti uz praktisku lēmumu īstenošanu un sabiedrībai labvēlīgu pārmaiņu ieviešanu. Analizējot līdzšinējos ilgtspējīgas attīstības novērtēšanas centienus [194; 101], var secināt, ka labklājība (angl. *well-being*) ir patēriņa funkcija iespējami plašākā nozīmē, ietverot tādu preču un pakalpojumu saņemšanu, kurus nodrošina zemes resursi, t.sk. mežu, ūdeņu un ainavu daudzveidība. Šajā kontekstā ilgtspējība saistāma ar uz nākotni orientētām izmaiņām, kuras lielākajā mērā atkarīgas no cilvēku darbības un spējas savstarpēji sadarboties, jo ilgtspējīgas attīstības izaicinājumiem ir globāls raksturs. Ekoloģiskās pēdas pieauguma tendence apstiprina faktu, ka turpmāk vairs nepastāv potenciālas iespējas IKP pieaugumam, neizvērtējot un nepārraugot gan šī

pieauguma nodrošināšanai nepieciešamos resursus, gan šim pieaugumam sekojošo iespējamo patēriņa līmeņa pieaugumu nākotnē.

Vairākās zinātniskajās publikācijās tiek analizēta bioloģiskās daudzveidības vērtība [89; 2; 50; 114; 202]. Pētījumu rezultāti norāda, ka naudas izteiksmē var novērtēt ekosistēmas, kuras labumi tiek patērēti tieši. Taču šādas sistēmas ir mazākumā, jo no pētījumu rezultātiem secināms, ka vairums ekosistēmu labumu, kurus nodrošina t. s. ekoloģiskās ķēdes, netiek tieši izmantoti patēriņam. Tādējādi, izvērtējot arī ekoloģiskās pēdas pieauguma tendenci, tiek pamatots pieņēmums, ka planētas ekosistēmu un bioloģiskās daudzveidības vērtība ir vismaz divreiz lielāka par pasaules ekonomikas saražoto vērtību.

Darba autors secina, ka zemes pārvaldību var uzskatīt par jomu ilgtspējīgas attīstības jēdziena īstenošanai. Tādējādi vienotas zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai nepieciešamo pazīmju un rādītāju sistēmas noteikšana veidotu nepieciešamos priekšnoteikumus zemes resursu ilgtspējīgai izmantošanai, vienlaicīgi līdzsvarojot gan telpisko attīstību, gan dabas resursu aizsardzību un spēju atjaunoties.

Zemes pārvaldībā, lai noteiktu vispārējus (ilgtermiņa) mērķus, tos konkretizētu un noteiktu tiem atbilstošus uzdevumus, sākotnēji jāpārziņa pašreizējie zemes resursi, jāidentificē vajadzības un problēmas, tad jānoskaidro to risināšanas praktiskās iespējas. Ceļā no mērķiem uz uzdevumiem svarīgi ir ideoloģiskie un politiskie apsvērumi, kā arī dialogs starp politiķiem un attiecīgo nozaru speciālistiem. Tas daudzos gadījumos ļautu samazināt nenoteiktību un nodrošinātu informētību, rezultātā — sadarbību.

Kā vispārēju mērķi var noteikt attīstības virzienu, lai būtu pēc iespējas mazāka atšķirība starp iedzīvotāju labklājības līmeni pilsētās un lauku apvidos. Šis mērķis sasniedzams reģionālās attīstības kontekstā un saistāms ar saimnieciskās darbības un iedzīvotāju integrāciju, kā arī pašvaldību kapacitātes palielināšanu.

Izpētot un analizējot zemes izmantošanas problēmas un to attīstības tendences zemes pārvaldībā, promocijas darba autors secina, ka mūsdienās priekšplānā izvirzās pilsētu un lauku apvidu mijiedarbības aspekti, kam ir izšķiroša nozīme zemes izmantošanas efektivitātes paaugstināšanā. Tomēr šo mijiedarbības aspektu labākai izpratnei un ietekmes uz tautsaimniecību un reģionālo attīstību novērtēšanai ir nepieciešams analītiski izvērtēt zemes izmantošanas mērķus pilsētās un lauku apvidos.

### 1.2.1. Lauku apvidu zemes izmantošanas mērķu attīstība

Lauku apvidus pamatā raksturojams ar lauku saimniecisko dzīvesveidu, lauku infrastruktūru un apkārtējo vidi, attīstība saistāma ar ilgtspējīgas attīstības principiem. Nozīmīga loma ir moderno tehnoloģiju ienākšanai laukos un iedzīvotāju plūsmai abos virzienos: pilsēta — lauki. Tomēr mūsdienu attīstības tendences norāda uz faktiem par īpaši lauku apvidu iedzīvotāju migrāciju uz ārvalstīm. To galvenokārt izskaidro nodarbinātības problēmas un globālā darba tirgus piedāvājums. Par pamatu ņemot funkcionalitāti, lauku apvidos zemes izmantošanas un attīstības problēmas nošķiramas un apskatāmas atsevišķi:

- blīvi apdzīvotām vietām;
- piemājas un lauku saimniecībām;
- mežu un ūdens saimniecībām;
- rekreācijas un dabas aizsardzības teritorijām.

No vienas puses, vispāratzīta nodarbošanās laukos ir mežu apsaimniekošana, tai skaitā mežistrāde, taču, no otras puses, nozīmīga ir floras un faunas saglabāšana, augsnes, veģetācijas, vērtīgas ainavas ilgstoša aizsardzība un saglabāšana. Šis piemērs norāda uz lauku apvidus zemes funkcionālo daudzveidību.

Analizējot zemes izmantošanas un attīstības mērķus lauku apvidos, var secināt, ka mūsdienās aktuālākie problēmjaudājumi saistāmi ar:

- nepieciešamās jaunās apbūves, ieskaitot autoceļu un citas inženiertehniskās infrastruktūras pārdomātu veidošanu;
- ražīgu zemes resursu efektīvu izmantošanu;
- efektīvu lauksaimniecības, mezsaimniecības un ūdenssaimniecības uzņēmumu veidošanu;
- rekreācijas teritoriju uzturēšanu un apkārtējās vides uzlabošanu;

Zemes izmantošanas mērķi zemes pārvaldības procesa nodrošināšanai tiek pastāvīgi noteikti un precizēti. Piemēram, zemes resursu izmantošanai un saglabāšanai kā mērķu precizēšanas savstarpēji atkarīgus galvenos komponentus G. Laršons (*Larsson*) [134, 75] min efektīvu ražošanu, ekspluatācijas pilnveidošanu un rekreāciju un vides saglabāšanu.

Zemes izmantošanā un teritorijas attīstībā nozīmīga ir prioritāšu noteikšana. Pieredze rāda, ka blīvāk apdzīvotu teritoriju plānošanai, saglabāšanai un attīstībai parasti tiek piešķirta prioritāte. Piemēram, attīstības projekti lauku apvidos un pilsētu nomalēs tiek pakārtoti apdzīvoto vietu centriem. Darba autors secina, ka lauku apvidu plānošanā prioritāšu noteikšana teritorijas izmantošanai tomēr tiek uzskatīta par svarīgāku nekā pilsētās, it īpaši saistībā ar jaunas infrastruktūras veidošanu — apbūves striktu ierobežošanu neapgūtās dabas teritorijās. Mērķu precizēšana lielā mērā ir atkarīga no prioritāriem zemes izmantošanas veidiem un zemes iegūšanas, lai nodrošinātu šos prioritāros veidus, kā arī augsta ražības līmeņa uzturēšanas, zemes resursu saglabāšanas un atjaunošanas aspektiem.

Lauku apvidos viens no izplatītākajiem zemes izmantošanas veidiem ir lauksaimniecība. Tomēr lauksaimnieciskā ražošana ir saistīta ar attiecīgo produktu noieta tirgu. Tādēļ bieži vien izvēle starp lauku teritoriju saglabāšanu un tās papildu apbūvi ir nopietni izvērtējama. Dažādos laika posmos lauksaimniecības mērķi ir atšķirīgi un atkarīgi no politikas šajā saimnieciskajā sektorā. Piemēram, Eiropas Kopienas lauksaimniecības politika 20. gs. 50., 60. gados bija vērsta uz lauksaimnieciskās produkcijas palielināšanu, taču šodien — uz pārprodukcijas nepieļaušanu [134, 104]. Aplūkojot ārvalstu pieredzi un šī brīža attīstības tendences Latvijā, arvien lielāka loma tiek piešķirta liela mēroga komercsabiedrībām, kuras nodarbojas ar lauksaimniecisko ražošanu un apsaimnieko zemes platības virs 200 ha.

Priekšnoteikumi lauku apvidu attīstībai Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs aprakstīti daudzu zinātnieku pētījumos un konferenču materiālos. Nepieciešamību ieviest visaptverošas lauksaimniecības attīstības stratēģijas, politikas īstenošanas instrumentus un efektīvu institucionālo sistēmu, kas atbilst ilgtspējīgas attīstības prasībām pamatojuši K. Hagedorns (*Hagedorn*), F. Gecvillers (*Gatzweiler*), R. Džudis (*Judis*). Poļu zinātnieki A. Vasiļevskis (*Wasilewski*) un K. Krukovskis (*Krukowski*) norāda uz apkārtējās vides efektiem no lauksaimniecībā izmantojamās zemes transformācijas uz dzīvojamās apbūves zemēm, ko veicinājusi vietējo pašvaldību telpiskā un ekonomiskā attīstība [112]. Zemes vienību sadrumstalotības likvidēšanas, lauku infrastruktūras uzlabošanas un zemes konsolidācijas veicināšanas priekšlikumi efektīvai lauku apvidu attīstībai jaunā tūkstošgadē diskutēti Minhēnes Tehniskās universitātes starptautiskajā zinātniskajā

konferencē 2002. gadā [178]. Savukārt R. Diksons-Goss (*Dixon-Gough*) dažus gadus vēlāk savā publikācijā [95, 174-175] norāda, ka zemes konsolidācijas projektos ieguldītie līdzekļi lauku apvidos var arī neatmaksāties lauksaimniecisko produktu tirgus sašaurināšanās un iedzīvotāju aizplūšanas uz pilsētām dēļ. Tādēļ nākamajā desmitgadē aktuālāki kļūs nekustamā īpašuma veidošanas projekti urbanizētās teritorijās. Jaunas zemes pārvaldības stratēģijas pilsētu–lauku mijiedarbībai tika izvirzīti kā izaicinājumi Hanoveres konferencē 2010. gadā [133].

Latvijā lauku apvidu zemes izmantošanas problēmas pēdējo vairāk nekā 10 gadu laikā pētītas no dažādiem aspektiem. Zemes izmantošanu lauksaimnieciskai ražošanai pētījuši A. Boruks (2001), K. Špoģis (1999, 2002, 2009), K. Kirila (2002), V. Strīķis (1999), B. Rivža (2003) u. c. Zemes izmantošanas aktuālās problēmas saistībā ar zemes sociāli ekonomiskajām un ekoloģiskajām funkcijām, kā arī zemes izmantošanas daudzveidību pētījuši B. Rivža (1998, 2001), K. Špoģis (1999, 2002, 2003, 2010), V. Strīķis (1999, 2002, 2003), A. Boruks (2001, 2003), A. Jankava (2003, 2011), I. Pilvere (2001, 2011), A. Dobeļe (2002, 2003, 2011), H. Jirgena u.c.

Visplašāk un pilnīgāk zemes izmantošanas un tās efektivitātes problēmjautājumus pētījis A. Boruks [6; 7].

Izvērtējot zemes resursu sastāvu pēc zemes lietošanas veidiem, var secināt, ka pēc Nekustamā īpašuma valsts kadastra IS datiem uz 2012. gada 1. janvāri [59] lielākās platības Latvijas Republikas teritorijā veido mežu zemes — 46,3 % un lauksaimniecības zemes — 37,3 %. Salīdzinot šo zemju izmaiņas laika posmā no 2000. gada, var secināt, ka lauksaimniecības zemes pakāpeniski samazinājušās viena procenta robežās, bet mežu zemes pakāpeniski palielinājušās divu procentu robežās. Šī oficiālā valsts statistika liecina par abu lauku apvidu resursu nozīmību kopējā resursu klāstā, tomēr pētījumi liecina, ka pēdējās desmitgades laikā vidēji 20 % no lauksaimniecības zemēm netiek izmantotas, bet faktiskās pieauguša meža platības plašās teritorijās sarūk.

Vairāki līdzšinējie pētījumi norāda uz to, cik pilnīgi tiek izmantoti zemes resursi atbilstoši katram izmantošanas mērķim, kāda ir lietderība vai nepieciešamība mainīt īstenoto izmantošanu. Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) zinātnieks K. Špoģis [60, 106] pētījis lauksaimniecības zemes izmantošanas iespējas kokaugu plantācijām saules enerģijas uzkrāšanai enerģētiskās un tehniskās koksnes ražošanā,

izvērtējis attiecīgo kultūru piemērotību un augšanas apstākļus un identificējis produktīvākās kultūras enerģijas ražošanai (uzkrāšanai).

A. Dobeles savā promocijas darbā [12] pamatojusi tēzi, ka zemes izmantošanas funkcijas aktualizējas un veidojas, mainoties sabiedrības vajadzībām. Tādējādi mūsdienu lauku apvidu attīstības paradigma nosaka jaunus zemes izmantošanas virzienus un mērķus. Turklāt H. Jirgena, pētot un analizējot saimnieciskās darbības dažādošanas iespējas Latvijas laukos [20], devusi ieguldījumu saimnieciskās darbības dažādošanas aprēķinu metodoloģijas pilnveidošanā un modeļu izveidošanā.

Analizējot lauku apvidu zemes izmantošanas attīstības tendences, darba autors secina, ka vismaz pēdējās desmitgades laikā cilvēkresursu attīstība, lauksaimniecisko ražojumu tirgus izmaiņas un iedzīvotāju migrācija uz blīvāk apdzīvotām vietām ir noteicošie faktori, kas ietekmējuši zemes izmantošanas mērķu izmaiņas lauku apvidos. Tādējādi minētie faktori ir izvērtējami, lai ilgtermiņā varētu paredzēt zemes izmantošanas mērķu attīstību — rezultātā nesekmētu ieguldījumus tādas infrastruktūras attīstībai, kurai nav racionāla lietojuma.

### **1.2.2. Pilsētu zemes izmantošanas mērķu attīstība**

Pilsētu attīstība tāpat kā attīstība lauku apvidos tiek plānota ilgtermiņa perspektīvā un balstīta uz ilgtspējīgas attīstības principiem. Pilsētu videi raksturīga ierobežota resursu izmantošana un augstas prasības vides aizsardzībā. Jebkuram attīstības projektam jābūt papildināmam un jāsekmē noteikto mērķu sasniegšana, nodrošinot efektivitāti, sabiedrības interešu ievērošanu un labvēlīgus dzīves apstākļus — vispārēju labklājību.

Analizējot pilsētu zemes izmantošanas un attīstības mērķus, var secināt, ka mūsdienās aktuālākie problēmjautājumi saistāmi ar:

- pilsētu centru līdzsvarotu sistēmu veidošanu;
- efektīvu un funkcionāli saistītu iekšējo struktūru — pilsētu apdzīvotāko vietu jeb apkaimju — veidošanu;
- labvēlīgas, veselīgas vides veidošanu;
- racionālas infrastruktūras veidošanu;
- vietējās pašpārvaldes kompetences un kapacitātes stiprināšanu;
- sabiedrības informēšanu un iesaistīšanu attīstības procesos.

Veidojot pilsētu centru līdzsvarotu sistēmu, tiek ņemtas vērā dažāda blīvuma apdzīvotības teritorijas ar dažāda līmeņa pakalpojumu nodrošinājumu un nodarbinātības iespējām. Viena no senākajām teorijām ir V. Kristellera (*Christaller*) hierarhiskais pilsētu centru modelis [134, 162]: hierarhiska struktūra, kurā pakalpojumu un preču nodrošinājums ir proporcionāls pilsētas pozīcijai, administrācijas, izglītības, ārstniecības un citu iestāžu izmaksas — proporcionālas iedzīvotāju jeb potenciālo pakalpojumu ņēmēju skaitam. Tomēr jāsecina, ka pēdējo gadu laikā vairākās starptautiskās konferencēs Kristellera modeļa aktualitāte un piemērotība mūsdienu pilsētu attīstībā tiek vērtēta kritiski.

Savukārt telpiskās plānošanas eksperta, profesora Dž. Frīdmena (*Friedmann*) attīstības modelis norāda uz pilsētu centru un reģionu<sup>1</sup> savstarpējo saistību. Šajā modelī ir četri posmi. Ceturtais posms raksturojams ar integrētu ekonomisko attīstību, kurā dažādu lielumu un nozīmības pilsētu centri un apkārtējie reģioni ir savstarpēji saistīti. Šis posms ir tuvs iepriekšminētajam V. Kristellera hierarhiskajam modelim.

Izpētot pilsētu attīstības struktūras un modeļus, var secināt, ka, pamatojoties uz tiem, ir iespējams novērtēt attiecīgo pilsētu un to saistības ar apkārtējiem reģioniem attīstības tendences un mijiedarbības potenciālu.

Analizējot mūsdienu pilsētu attīstības un zemes izmantošanas tendences, promocijas darba autors secina, ka attīstības lēmumu pieņemšanā, jaunas attīstības veicināšanā un teritoriju pārplānošanā nozīmīga loma ir decentralizācijai. ES kontekstā nākotnes perspektīvā prioritāte noteikta pilsētu tīklu veidošanai un starppilsētu saišu attīstīšanai, tādējādi — regulētu komunikāciju sistēmu attīstībai (autoceļi, dzelzceļi), sadarbībai un aktivitāšu koordinēšanai transporta un telpiskās plānošanas jomā. Daudzās Eiropas pilsētu attīstībai veltītās konferencēs, lielpilsētu samitos tieši lielpilsētas tiek uzskatītas par Eiropas reģionu ekonomiskās attīstības dzinējspēku [108; 203].

Izpētot pilsētu iekšējo struktūru veidošanās aspektus, var pamatot tēzi, ka efektīvu un funkcionāli saistītu pilsētu iekšējo struktūru galvenās funkcijas saistāmas ar administrēšanu, pakalpojumu sniegšanu, apbūvi un tehnisko infrastruktūru, nodarbinātību, rekreācijas organizēšanu. Ekonomiski racionālu pilsētu attīstību būtiski

---

<sup>1</sup> Reģions — Zemes virsma daļa, ko vieno kopīgas fiziskas vai sociāli ekonomiskas pazīmes, kas šo vienību atšķir no citām apkārtējām teritorijām; ģeogrāfiska telpa, kuru var izdalīt pēc tās iekšējā viendabīguma pazīmēm vai arī pēc funkcionālām pazīmēm, pēc to teritoriālā statusa, gan arī pēc tās funkcijām [62, 303].

ietekmē tirgus mehānisms un no tā izrietošās prasības. Parasti noteiktas funkcijas ir vairāk koncentrētas konkrētās vietās — teritorijās jeb sektoros. Šāda funkciju koncentrācija ietekmē pilsētu attīstību, līdz ar to dažādu sektoru izplešanos, nosakot to pēc blīvuma — platības attiecības. Piemēram, dažādās pilsētas vietās koncentrēti biznesa centri, vēsturiskā vecpilsēta, mājokļu daudzdzīvokļu namos un mazstāvu apbūve vai rūpnieciskās teritorijas.

Ņemot vērā šādu sektoriālu izplešanos, teorētiski izšķirami dažādi pilsētu attīstības modeļi, kuru raksturlielumi nosakāmi, izvērtējot infrastruktūras tehniskos risinājumus un sociāli ekonomiskos aspektus, piemēram, uzņēmējdarbību, nodarbinātību, kā arī apkārtējās vides aspektus. P. Hegets (*Haggett*) raksturo trīs pilsētu iekšējās telpiskās uzbūves (izplešanās) modeļus [134, 166]: koncentrisko zonu modeli, sektoru modeli un daudzkodolu modeli.

Koncentrisko zonu modeļa autors ir E. V. Bārgess (*E. W. Burgess, 1927*), un viņa teorija ir lielā mērā pamatota, pētot Čikāgas attīstību, un vērsta uz to, ka ikviena pilsēta aug radiāli virzienā no centra uz perifēriju, veidojot vairākus koncentriskus apļus.

Alternatīvas pilsētas attīstības pieejas autors ir H. Hoits (*H. Hoyt, 1939*). Viņa Amerikas lielpilsētu īres līmeņu izpētes darbs pamato *sektoru teoriju*, tādējādi pierādot to, ka pilsētas izplešas sektoriāli gar transporta asīm, kur telpisko attīstību virzošā loma ir dažādu veidu dzīvojamajiem rajoniem ar attiecīgām īres maksām katrā no tiem.

Daudzkodolu modelis ir uzskatāms par iepriekšminēto modeļu modifikāciju. Daudzkodolu teorijas autori K. Heriss un E. Ulmans (*C. Harris, E. Ullman, 1945*) uzskata, ka pilsētām ir tendence augt nevis ap vienu, bet gan ap vairākiem atsevišķiem pilsētas iekšējiem centriem — kodoliem. Centru skaitu nosaka gan noteiktu funkciju vēsturiskā attīstība, gan teritoriālais izvietojums, kurš sekmē atsevišķu funkciju apvienošanu, bet citu izklīdināšanu. Tādējādi var secināt, ka:

- atsevišķas aktivitātes ir piesaistītas konkrētām vietām, jo tām ir specifiskas vajadzības;
- dažām aktivitātēm vai ekonomiskām funkcijām ir tendence veidot “pudurus” viena reģiona ietvaros tāpēc, ka kopīgi tās var darboties efektīvāk;
- atsevišķas aktivitātes pēc savas būtības izslēdz cita citu;

- dažas aktivitātes, kuras nespēj ģenerēt pietiekamus ienākumus, lai tiktu nomaksāta īres maksa, var tikt novirzītas uz attālākām teritorijām.

Pilsētu attīstības pētījumos pamatota arī t. s. inversā koncentrisko zonu teorija, kas raksturīga mazāk attīstītu valstu pirmsindustriālām pilsētām. Iedzīvotāju izvietojumu tajās raksturo korelācija starp iedzīvotāju klasi un to dzīvošanas attālumu no centra.

Labvēlīgas, veselīgas vides veidošana pilsētu vidē saistāma ar sanitārajiem apstākļiem, ražošanas piesārņojuma kontroli un ierobežošanu, apkārtnē izveidojot „zaļās joslas”, piemēram, apstādījumus, parkus, kā arī inženierkomunikāciju racionālu izvietojumu un pieejamību, piemēram, atbilstošs ielu tīkls, ūdens apgāde un kanalizācija, u. c. apakšzemes komunikāciju sistēmas. Labvēlīgas apkārtējās vides nodrošināšanai un uzturēšanai tiek noteikti atbilstoši standarti un etaloni. Piemēram, Zviedrijā ir nodrošināts standarts un apstākļi, lai daudzdzīvokļu mājās varētu dzert no ūdens krāna ielietu nevārītu ūdeni.

Pilsētvidei, īpaši pilsētu senākajās daļās, ir raksturīga vērtīgu ēku un vēsturisku vietu saglabāšana, piemēram, koka ēkas, ielu fasādes, noteikta arhitektūras stila dominante. Tomēr, darba autors uzskata, ka, neskatoties uz atsevišķu pilsētas daļu specifiskām iezīmēm, pilsētvides attīstību vajadzētu aplūkot kopumā.

Izpētot zemes izmantošanas problēmas un to risinājumus pilsētu vidē, var secināt, ka racionālas infrastruktūras veidošanā prioritāte ir sabiedriskās infrastruktūras nodrošinājumam, veidojot ceļu tīklus, ūdens apgādi, kanalizācijas sistēmas, elektroapgādi, telekomunikācijas un citus attīstībai fundamentālus inženiertehniskos risinājumus. Infrastruktūras plānošanai jābūt cieši saistītai ar citiem pilsētvides plānošanas elementiem, piemēram, transportu, apzaļumojumu, mājokļiem u. c. Plānojot racionālu, efektīvu infrastruktūru, jāizvērtē iespējamās izmaksas un ieguvumi un jāastāda ekonomiskais pamatojums. Daudzos attīstības projektos vērojama dilemma — no vienas puses, ekonomiski pamatots, racionāli izplānotas infrastruktūras risinājums, taču, no otras puses, sabiedrības aizvien pieaugošo vajadzību apmierināšana. Šādos gadījumos publiskajam pārvaldības subjektam jāuzņemas tiesneša loma — atbildība un sabiedrībai vēlamo izmaiņu iniciatīva. Jautājumos, kas skar sabiedrības intereses, izšķiroša nozīme ir atbildībai, pietiekamai kompetencei un informācijas pieejamībai.

Veidojot racionālu un videi draudzīgu infrastruktūru, svarīgi ir samazināt izmaksas. Izmaksas samazināmas trīs galvenajos virzienos:

- infrastruktūras plānošanas un institūciju darbības koordinēšana;
- pakāpeniska infrastruktūras veidošana saskaņā ar nepieciešamību un vēlmēm;
- standartu piemērošana un saskaņošanas procedūra, kam ir tehnoloģiska un sociāla nozīme.

Vietējo pašvaldību kompetence un kapacitāte lielā mērā ir saistāma ar decentralizāciju attīstības lēmumu pieņemšanā. Administratīvi teritoriālais iedalījums un pašvaldībām noteiktās funkcijas atspoguļo kompetenci. Kapacitāte attiecināma uz resursu nodrošinājumu, galvenokārt cilvēkresursiem, taču arī pieejamais finansējums, nodokļu iekasējumi un informācija ir kapacitātes rādītāji.

Pilsētu plānošanas un plānu īstenošanas procesi norāda uz to, ka sabiedrības, galvenokārt vietējo iedzīvotāju, informēšana un iesaistīšana attīstības procesos lielā mērā var samazināt nākotnes problēmu risku, jo neviens cits kā vietējā sabiedrība labāk nepārzina vēsturisko teritorijas attīstību, tendences, vietējās īpatnības, kā arī tieši vietējā sabiedrība ir ieinteresēta mantojumā, ko atstās nākamajām paaudzēm.

Pētot pilsētvides attīstību pasaulē, S. D. Bruns un J. F. Viljams (*Brunn, Williams*) secinājuši, ka, nosakot pilsētas izaugsmi, parasti svarīga ir specifisku funkciju veikšana un tuvējo pilsētu ietekme. Funkcijām ir ekonomisks, sociāls vai administratīvs raksturs — tās tiek nodrošinātas pilsētas rezidentiem un tiem, kuri dzīvo pilsētas tuvējās apkaimēs (angl. *neighbourhoods*). Pilsētas ekonomiska rakstura orientācija nosaka tās pilsētvides funkciju (angl. *urban function*) [83]. Tādējādi tiek norādīts uz pamatnodarbinātību pilsētā — rūpniecisko izstrādājumu ražošanu, mazumtirdzniecību, administrēšanu vai vairāku funkciju sakopojumu. Pilsētu ainaviskums daudzviet norāda uz specifiskas nodarbinātības piemēriem, t. i., teritorijām, kurās ir būtiski ierobežota nodarbinātības daudzveidība, piemēram, kalnraktuvju, mežsaimniecību, smagās rūpniecības, ārstniecības vai universitātes pilsētas. Daudz izplatītākas ir pilsētas ar daudzveidīgu ekonomiku. Pilsētu veiktās funkcijas, tāpat kā tās formu, iespējams izmainīt, ieviešot jaunas vai uzlabojot vecās tehnoloģijas, iedzīvotāju migrācijas

rezultātā, nosakot valdības ekonomiskās prioritātes un patērētāju pieprasījumu pēc noteiktām precēm un pakalpojumiem.

Pamatojoties uz ANO apdzīvotības (*Habitat*) programmas pētījumiem, Vankūvera jau vairākus gadus ir atzīta par pilsētu ar augstāko dzīves kvalitāti pasaulē. Vankūverā dzīves kvalitāte tiek veidota, pamatojoties uz saprātīgu izaugsmi, labu izskatu un vidi, kā arī ilgtspējīgumu.

Latvijā pilsētvides attīstības un pilsētu zemes izmantošanas jautājumus pēdējo 10 gadu laikā pētījuši S. Treija (2006), E. Bērziņš (2002), I. Francis (2004), K. Āboliņa (2005), J. Briņķis, O. Buka (2001, 2006), A. Roze (2006), VRAA (2009, 2010, 2011) u. c.

Pilsētvides pētījumi liecina par to, ka lielām aglomerācijām<sup>2</sup> ir ieteicams policentriskās<sup>3</sup> attīstības modelis, vidēja lieluma pilsētām, par kādu Eiropas pilsētu kontekstā uzskatāma arī Rīga, būtu jābalstās galvenokārt uz kompaktu attīstību, t. i., jācenšas, lai vide būtu dinamiskāka un netiktu ģenerētas papildu satiksmes plūsmas starp pilsētas centru un tās nomalēm — perifēriju [8; 9]. Veicot pilsētu zemes izmantošanas pieredzes izpēti un līdzšinējo pētījumu analīzi, promocijas darba autors nav atradis kvalitatīvus pierādījumus tam, kādu būtisku ekonomisko labumu sniedz policentriskās attīstības modelis, taču nacionālajā un reģionālajā līmenī tas tiek atzīts par ļoti efektīvu politisko instrumentu reģionālās nevienlīdzības mazināšanai.

Lai arī Rietumeiropā neradās pirmās lielpilsētas, tomēr šis bija pirmais pasaules reģions, kurā tika izveidota „pareiza” pilsētu sistēma un pieredzēta masveida urbanizācija [83]. Var teikt, ka Eiropā lielākā iedzīvotāju daļa dzīvo un strādā pilsētās, to skaitā lielpilsētās. Objektīvi izvērtēt urbanizācijas patieso izplešanos ir diezgan grūti, jo urbanizācijas jēdziens un pilsētu definīcijas Eiropas valstu vidū atšķiras. Saskaņā ar ANO 1987. gadā publicētajiem apdzīvotības pētījumiem un atsevišķu Eiropas valstu “pilsētu” definīcijām tikai Norvēģijā un Portugālē mazāk nekā puse bija pilsētu iedzīvotāju. Izpētot šībrīža situāciju, var secināt, ka Portugālē dzīvo 60 % pilsētu iedzīvotāju, bet Norvēģijā — 80 %. Vislielākais urbanizācijas līmenis ES ir Beļģijā — 97 %. ANO apdzīvotības pētījumi [193] norāda uz ciešu sakarību starp urbanizācijas līmeni un ienākumiem uz iedzīvotāju — IKP rēķinot uz iedzīvotāju. Ievērojot urbanizācijas līmeņa pieaugumu

<sup>2</sup> Aglomerācija — ekonomiski un funkcionāli savstarpēji saistītu apdzīvotu vietu kopums.

<sup>3</sup> Policentri — vairāki centri, kas atrodas kādā apdzīvoto vietu apvidū, reģionā.

Eiropas valstīs, ir novērojama korelācija arī starp urbanizācijas līmeni un laiku. Taču vienlaicīgi tas arī norāda uz citiem iespējamiem faktoriem, kuri labāk izskaidrotu urbanizācijas procesu.

Latvijā 20. gs. 50. gados pilsētu iedzīvotāju skaits pārsniedza lauku apvidu iedzīvotāju skaitu. 1.1. tabulā ietverta informācija par Latvijas Republikas pastāvīgo iedzīvotāju skaitu un īpatsvaru republikas nozīmes pilsētās un novadu pilsētās attiecīgā gada sākumā.

1.1. tabula

Iedzīvotāju skaits valstī un īpatsvars Latvijas pilsētās

Gads	Iedzīvotāju skaits, tūkst.	Iedzīvotāju īpatsvars pilsētās, %
1990	2668	69*
1995	2500	68*
2000	2382	68
2005	2306	68
2010	2248	68
2011	2070	67

Avots: CSP [10]; \*[8]

Izvērtējot iedzīvotāju skaita izmaiņas un salīdzinoši stabilo iedzīvotāju īpatsvaru pilsētās pēdējo 20 gadu laikā, var secināt, ka iedzīvotāju skaita samazinājums valstī notiek uz lauku apvidu pastāvīgo iedzīvotāju rēķina, tiem pārvietojoties uz pilsētām, vai arī izbraucot no valsts. Tomēr pastāvīgo iedzīvotāju skaits un īpatsvars nedod pilnīgu raksturojumu par to kādu ieguldījumu sociāli ekonomiskajā attīstībā pilsētu un lauku apvidu iedzīvotāji dod attiecīgajā teritorijā. Tas izskaidrojams ar to, ka iedzīvotāji ikdienas dzīvē bez mājsaimniecību uzturēšanas ir nodarbināti, veic uzņēmējdarbību, un šajā sakarā bieži pārvietojas vai pat izceļo no valsts. Jāsecina, ka aktuāli un ticami rezultāti par šo ieguldījumu šobrīd nav iegūti.

Reģionu salīdzinošs raksturojums saskaņā ar Valsts reģionālās attīstības aģentūras datiem [57] norāda, ka Rīgas plānošanas reģionā iedzīvotāju īpatsvars 2010. gada sākumā bija 48,6 %, kas nozīmē, ka gandrīz puse no valsts iedzīvotāju kopskaita dzīvo Rīgas reģionā. Aģentūras apkopotie dati liecina, ka Latvijā ir raksturīga ļoti augsta iedzīvotāju koncentrācija galvaspilsētā — 31,3 % no valsts iedzīvotāju kopskaita.

Analizējot Latvijas demogrāfisko un sociāli ekonomisko situāciju, var secināt, ka Rīgas pilsētas ietekme ir nozīmīga (monocentriska) un tās aglomerācija izplešas vismaz Rīgas plānošanas reģiona robežās. Turklāt 2005. gadā Rīgas reģiona (tai skaitā, Pierīgas reģiona — jaunizveidots statistikas reģions) īpatsvars valstī veidoja 68,4 % no valstī kopumā saražotā IKP [10]. Rīgas pilsēta pamatā nodrošināja uz visu Rīgas reģionu attiecināto IKP pieaugumu, kā arī lielu īpatsvaru no valstī radītā IKP. 2005. gadā Rīgā saražoja 57,3 % no valstī saražotā IKP (salīdzinājumam — 1998. gadā — 46,7 % [57]). Citu republikas pilsētu loma valstī radītā IKP kopapjomā nav tik nozīmīga. Piemēram, Ventspils īpatsvars IKP kopapjomā 2005. gadā bija 3,2 %. 2007. gadā Rīgas reģiona īpatsvars kopējā valsts IKP nedaudz pārsniedz 66 %, bet Rīga — 55,3 %. Reģionu salīdzinājumā IKP apjoma rādītājs ataino darbaspēka un ekonomiskās darbības izvietojuma specifiku — augstu koncentrāciju Rīgā.

Latvijas saimnieciskā politika un tirgus ekonomika vispār (kopš seniem laikiem) ir bijusi labvēlīga pilsētu attīstībai, bet nav bijusi labvēlīga laukiem. Rīgas, Ventspils un Liepājas priekšrocības lielā mērā nosaka ostas un ar tām saistīto nozaru attīstība, turklāt Rīgai arī galvaspilsētas statuss [53]. Raksturojot reģionu ekonomiskās attīstības līmeni, 2005. gadā valstī vidēji IKP tika saražots 3,9 tūkst. latu apmērā uz vienu iedzīvotāju, kas ir gandrīz divreiz vairāk, salīdzinot ar 2001. gadu. Tāpat lielākais IKP apjoms bija Rīgā — 7,1 tūkst. latu uz vienu iedzīvotāju, bet Ventspilī šis rādītājs bija 6,5 tūkst. latu, Liepājā — 3,7 tūkst. latu [10]. Rīgas reģionā 2007. gadā IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju — nedaudz zem 9 tūkst. latu bija gandrīz 1,4 reizes lielāks nekā vidēji valstī. Kurzemes reģionā IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju sasniedza nedaudz zem 5 tūkst. latu, Zemgales un Vidzemes reģionā tas bija gandrīz vienāds — ap 4,1 tūkst. latu. Ievērojami zemāks tas bija Latgalē — 3,5 tūkst. latu, t.i., 2,6 reizes mazāks nekā Rīgas reģionā [57]. Reģionu salīdzinājums pēc IKP uz iedzīvotāju rādītāja norāda uz Rīgas reģiona salīdzinoši augsto teritorijas attīstības līmeni, atbilstoši šajā teritorijā radītai ekonomiskai vērtībai.

Par būtisku zemes izmantošanas lēmumu ietekmējošo faktoru var minēt administratīvi teritoriālo reformu. Pilsētu un reģionu plānošanā pārvaldības procesi nebūtu „jāierobežo ar administratīvajām robežām”, jo stratēģijas nedrīkst veidot, pamatojoties tikai uz problēmu loku, kas skar vienu vai otru administratīvo teritoriju. Tādējādi plānošanā svarīgākā ir pilsētas reģiona telpa — teritorija, kurai ir tiešas

funkcionālās saites ar galveno centru. Šāda veida reģiona plānošanā nav obligāti jāveido atsevišķas birokrātiskas organizācijas. Daudz efektīvāk būtu veidot dažādas starppašvaldību sadarbības formas, piemēram, politiskās koalīcijas, risinot kādus konkrētus jautājumus starp ieinteresētajām pašvaldībām [29].

Analizējot pilsētu zemes izmantošanas attīstības tendences, darba autors secina, ka vismaz pēdējās desmitgades laikā cilvēkresursu attīstība, sociāli ekonomiskā attīstība, pilsētvides funkciju izmaiņas, pilsētu-reģionu mijiedarbība un zemes resursu pieejamība ir noteicošie faktori, kas ietekmējuši zemes izmantošanas mērķu izmaiņas Eiropas pilsētās. Tādējādi minētie faktori ir izvērtējami, lai ilgtermiņā varētu paredzēt zemes izmantošanas mērķu attīstību — rezultātā nesekmētu ieguldījumus tādas infrastruktūras attīstībā, kura neatbilst demogrāfiskai un sociāli ekonomiskai attīstībai.

### **1.2.3. Zemes izmantošanas plānošana un plānu īstenošana**

Zemes pārvaldībā zemes izmantošanas mērķi tiek īstenoti, izstrādājot teritorijas attīstības plānus un nosakot zemes izmantošanas nosacījumus attiecīgā teritorijā. Saskaņā ar šiem nosacījumiem konkrētas zemes vienības tiek izveidotas, nodrošinātas ar inženiertehnisko infrastruktūru un apbūvētas, vai arī pretēji — tiek saglabāta bioloģiskā daudzveidība, ierobežojot zemes vienību apbūvi vai nepieļaujot to vispār. Nekustamā īpašuma tirgus analīzē un vērtības noteikšanā plaši tiek lietots zemes labākās un efektīvākās izmantošanas jēdziens. Tādējādi tiek pamatota zemes izmantošana, kas ir reāli iespējama, tiesiski likumīga un finansiāli realizējama, kā rezultātā īpašuma vērtība būs visaugstākā. Šāds izmantošanas veids parasti ir atbilstošs noteiktai teritorijas plānotajai (atļautajai) izmantošanai, un saskaņā ar to būtu nosakāms ekonomiskais ieguvums no zemes izmantošanas. Tomēr bez ekonomiskā labuma dažādie zemes resursi dod arī citus labumus, piemēram, dzīves vietu, labiekārtotu apkārtējo vidi, rekreācijas iespējas, kas vienlaicīgi norāda uz indivīdu subjektīvu attieksmi pret zemes resursu vērtību un to izmantošanu.

Vēsturiski zemes izmantošanas plānošana ir ieviesta kā publiskās politikas instruments, lai ierobežotu zemes izmantošanas konfliktus iedzīvotāju vidū [122]. Daudzviet pasaulē zemes izmantošanas plāns ir iekļauts kādas teritorijas visaptveroša tipa plānā (angl. *comprehensive plan*). Zemes izmantošanas plānošana bieži tiek saistīta ar

zemes izmantošanas tiesisko reglamentāciju, kas pazīstama arī kā zonēšana, taču nav gluži tas pats. Zonēšanas kā zemes izmantošanas plānu īstenošanas instrumenta ieviešana aizsākta ASV 19. gs. beigās, lai aizsargātu zemes īpašnieku intereses [80]. Ar zonēšanas palīdzību tiek reglamentēta saimnieciskā darbība zemes vienībā, būvju savstarpējais novietojums, parametri un izskats. Mūsdienu prakse liecina par zonēšanas instrumenta plašu lietošanu zemes izmantošanas plānošanā. Vispārēji, izveidojot specifiskas zonas, tajās tiek noteiktas un raksturotas atšķirīgas teritoriālās pazīmes jeb īpašības. Tādējādi, piemēram, kādas administratīvās teritorijas daļas detālplānojumā tiek paredzēti un pamatoti atšķirīgi izmantošanas veidi — dzīvojamā apbūve, sabiedriskas nozīmes apbūve, mežparka teritorija bez apbūves un rūpniecības teritorija. Latvijā zonēšanu izmanto arī zemes kadastrālo bāzes vērtību un nekustamā īpašuma tirgus vērtību noteikšanā un attēlošanā attiecīgajos segmentos.

Integrētas zemes izmantošanas plānošanas darba grupa [118, 16-22] „zemes izmantošanas plānošanu” definē kā „iteratīvu procesu, kas balstīts uz dialogu starp visām iesaistītajām pusēm ar mērķi pieņemt izsvērtus lēmumus ilgtspējīgai zemes izmantošanai, kā arī uzsākt un pārraudzīt šo lēmumu īstenošanu”. Šī pieeja raksturojama kā demokrātiska, mūsdienīga un uz iedzīvotāju iesaistīšanos orientēta. Mūsdienu zemes izmantošanas plānošanas un plānu īstenošanas prakse liecina, ka šāda pieeja attiecināma kā uz lauku apvidiem, tā arī uz pilsētām. Apkopojot un analizējot līdzšinējo pieredzi zemes izmantošanas plānošanā, vispārīgi var secināt, ka galvenās problēmas saistītas ar plānu izveides un īstenošanas mijiedarbības procesa norises gaitu. Izpētes rezultāti norāda uz šādu galveno zemes izmantošanas plānošanas principu ievērošanu vai ignorēšanu:

- vietējo apstākļu izzināšana, kas pamato plānošanas metodes un satura izvēli;
- decentralizēta pieeja virzienā no „apakšas uz augšu” (angl. “*bottom-up*”), kas pamato vietējo iedzīvotāju pašu līdzdalību un līdzatbildību par plānošanas rezultātiem;
- labvēlīgas vides radīšana vēlamajām diskusijām un sadarbībai, kas veicinātu dažādo kompetenču līmeņu paaugstināšanu un interešu līdzsvarošanu;
- pārskatāma un saprotama plānošanas procesa vadība, nodrošinot interesentiem pieeju informācijai un materiāliem;

- iteratīva plānošanas procesa nodrošinājums, izstrādājot papildināmus un izmaiņām pielāgojamus risinājumus, atbilstoši mainīgajām indivīdu vajadzībām un derīgumam;
- uz plānu ieviešanu orientētas plānošanas rezultāts.

Zemes izmantošanas plānošanas rezultāti bieži nav atbilstoši dažādu līmeņu plānojumiem vai, savstarpēji salīdzinot, var identificēt pretrunas. Piemēram, ja vietējās pašvaldības līmenī ir uzdevums risināt zemes izmantošanas optimizāciju, nosakot zemes platības piemērotības atbilstību zemes izmantošanas pieprasījumam, tad reģionālajā līmenī tiek risināta attiecīgo funkciju izvietošana noteiktā reģionā vispiemērotākajā veidā. Šādu problēmjautājumu risināšanai parasti tiek veidotas pārrobežu darba grupas, lai attīstību veicinošas sadarbības rezultātā panāktu vienošanos. Šāda veida vienošanās daudzos gadījumos ir kompromisa risinājums.

Izpētot un analizējot zemes izmantošanas plānošanas un plānu īstenošanas procesu mijiedarbību, promocijas darba autors secina, ka lielākā nozīme ir kvalitatīvam plānošanas procesam, kas orientēts uz pieņemtu lēmumu un apstiprinātu plānu īstenošanu un kas ietver: 1) pamatinformācijas izpēti un analīzi; 2) vietējās sabiedrības iesaistīšanu; 3) vajadzību izzināšanu un kompetences veidošanu; 4) izvērtētu plāna risinājumu izstrādi; 5) pamatotu lēmumu pieņemšanu. Šajā procesā iesaistītajiem, atbilstoši kvalificētiem speciālistiem ir jābūt pietiekami kompetentiem konfliktsituāciju risināšanā, interešu līdzsvarošanā un sabiedrībai vēlamas sadarbības un attīstības veicināšanā.

#### **1.2.4. Zemes izmantošanas rezultātu ietekme uz Latvijas tautsaimniecību**

Promocijas darba iepriekšējā sadaļā noskaidrots, ka zemes izmantošana tiek plānota, izstrādājot teritorijas attīstības plānus, tādējādi tiek pamatota zemes labākās un efektīvākās izmantošanas praktiska realizācija, kuras rezultātā attiecīgajā teritorijā ieguvums būs iespējami lielāks. Šis ieguvums nav viennozīmīgi saistāms ar nekustamā īpašuma tirgus vērtību rēķinot uz platības vienību — iespējamo ekonomisko labumu, jo zemes izmantošanas plānošanā tiek izvērtētas iedzīvotāju dažādās vajadzības, attiecīgā teritorijā esošie resursi, apkārtējā vide, ilgtermiņa attīstības perspektīva u. c. faktori. Tomēr zemes izmantošanas mērķiem ir zināma saistība jeb korelatīva saikne ar nekustamā īpašuma tirgu un tā vērtību. No vienas puses, zeme atbilstoši tās izmantošanas

mērķim ir pamats iedzīvotāju saimnieciskajai darbībai, no otras puses, par zemes izmantošanu atbilstoši noteiktajam mērķim un vērtībai, iedzīvotāji maksā nodokļus. ANO EEK uzsver zemi un nekustamā īpašuma nodokli kā nozīmīgu ienākumu avotu publiskā pārvaldības subjekta budžetā [187]. Nekustamā īpašuma nodoklim ir nozīmīga loma vietējo pašvaldību darbībā, nodrošinot decentralizāciju zemes izmantošanas jautājumos. Izpētot ārvalstu pieredzi, var secināt, ka nodokļu ieņēmumi veido 70–90 % no vietējo pašvaldību budžetiem. Turklāt, nodokļi nav uzskatāmi tikai kā budžeta ienākumu avots, bet plašāk — kā „zemes izmantošanas plānošanas fiskālais instruments” [117, 147; 118], sekmējot ražošanas mērķus, nodrošinot zemi apbūvei, mazinot spekulācijas ar zemi, mobilizējot zemes tirgu, organizējot zemes izmantošanu.

Promocijas darba autors ir izpētījis 27 ES dalībvalstu nekustamā īpašuma nodokļa (NĪN) administrēšanas sistēmas. EK datubāzē un *Eurostat* datubāzē pieejamo salīdzināmo datu par 2010. gadu analīzes [105; 102] un veikto aprēķinu rezultātā, tiek secināts, ka:

- pieejas NĪN administrēšanā ir atšķirīgas un saistāmas ar citu nodokļu un nodevu ieņēmumiem attiecīgajā valstī, ko izskaidro: nodokļa bāzes īpatnības (zeme, ēkas, telpu grupas, darījumi, vērtības pieaugums u. c.); nodokļa tips (tiešie, netiešie); labuma guvējs (vietējā pašpārvalde, reģionālā administrācija, valsts) un ekonomiskā funkcija (pamatkapitāls (angl. *capital stocks*), kapitālienākumi (angl. *capital income*), patēriņš);
- dažās valstīs (Luksemburga, Malta, Nīderlande) NĪN pēc tā būtības netiek iekasēts;
- NĪN ieņēmumu guvējs galvenokārt ir vietējās pašpārvaldes (izņemot Kipru, Dāniju, Grieķiju, daļēji — Zviedriju, Franciju, Dāniju un Beļģiju);
- laika posmā no 2000.–2010. gadam NĪN ieņēmumu apjoms kopējo nodokļu ieņēmumos un IKP atsevišķās valstīs ir būtiski mainīgs, kas liecina par izmaiņām attiecīgo valstu nodokļu administrēšanā;

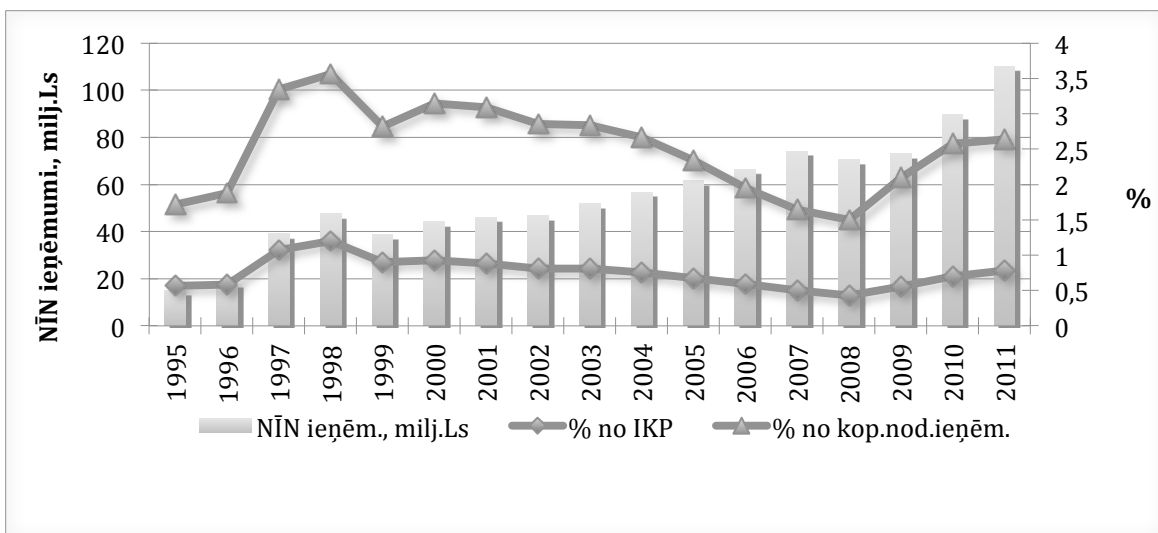
- pēc 2010. gada datiem NĪN apjoms IKP ir starp 2,2 % (Francijā) un 0,1 % (Kiprā), bet kopējo nodokļu ieņēmumos — 5,1 %<sup>4</sup> (Apvienotajā Karalistē) un 0,2 % (Kiprā);
- pēc 2010. gada datiem NĪN ieņēmumi rēķinot uz vienu iedzīvotāju valstīs, kurās nodoklis tiek iekasēts ir starp 525 EUR (Apvienotajā Karalistē) un 13 EUR (Bulgārijā), bet ieņēmumi rēķinot uz zemes platības vienību (ha) ir starp 1423 EUR (Beļģijā) un 9 EUR (Bulgārijā);
- Baltijas valstīs 2010. gadā NĪN apjoms IKP ir 0,4 % (Igaunijā), 0,4 % (Lietuvā) un 0,7 % (Latvijā), bet kopējo nodokļu ieņēmumos attiecīgi ir 1,1 %, 1,4 % un 2,6 %.
- Baltijas valstīs 2010. gadā NĪN ieņēmumi rēķinot uz vienu iedzīvotāju ir 38 EUR (Igaunijā), 31 EUR (Lietuvā) un 69 EUR (Latvijā), bet ieņēmumi rēķinot uz zemes platības vienību (ha) attiecīgi ir 11 EUR, 16 EUR un 24 EUR.
- NĪN administrēšanas rezultāts ir analizējams kontekstā ar citu nodokļu un nodevu ieņēmumiem un to izlietojumu attiecīgo teritoriju izmantošanā un attīstībā.

Latvijā laika posmā no 1995.–2011. gadam NĪN ieņēmumi pakāpeniski vairākkārtīgi pieauguši — no 15,0–110,2 milj. latu, taču ieņēmumu apjoms IKP un kopējo nodokļu ieņēmumos pārskata laika posma sākumā bijis svārstīgs, kas saistīts ar izmaiņām normatīvajos aktos, bet pēc 2000. gada vērojama šo rādītāju mēreni lejupslidoša tendence. Taču pēc 2008. gada izmaiņām fiskālajā politikā NĪN apjoms visos trīs rādītājos pieaug (skat.1.2. attēlu). Latvijā 2011. gadā NĪN ieņēmumi rēķinot uz vienu iedzīvotāju<sup>5</sup> ir 53 lati, bet ieņēmumi rēķinot uz zemes platības vienību (ha) ir 17 latu, kas salīdzinājumā ar 2008. gada NĪN ieņēmumiem ir pieauguši par 39 % rēķinot uz iedzīvotāju, bet par 28 % rēķinot uz zemes platības vienību (ha).

Taču, salīdzinot NĪN ieņēmumu apjomu pašvaldību kopējos pamatbudžeta nodokļu ieņēmumos, to apjoms no 2008. gada pakāpeniski pieaug un attiecīgi ir: 8 % — 2008. gadā; 12 % — 2010. gadā, bet 14 % — 2011. gadā [15; 55].

<sup>4</sup> Pēdējie pieejamie ES-27 salīdzināmie dati EK datubāzē „Nodokļi Eiropā” par 2009. gadu.

<sup>5</sup> Ņemot vērā 2011. gada Tautas skaitīšanas rezultātus – 2070,371 tūkst. iedzīvotāji [10].



1.2. att. NĪN ieņēmumi, apjoms IKP un kopējo nodokļu ieņēmumos 1995.–2011. g.

*Attēls veidots, izmantojot avotus: [105; 102; 10; 51; 55]*

Līdz ar to var secināt, ka NĪN kā zemes izmantošanas plānošanas fiskālā instrumenta loma pakāpeniski pieaug, kā arī turpinās pieaugt nākotnē, jo īpaši, ja valdība plāno samazināt darbaspēka nodokļu slogu valstī un nekustamā īpašuma objektiem piemērojamās nodokļa likmes vērtības noteikšanu nodot pašvaldību kompetencē.

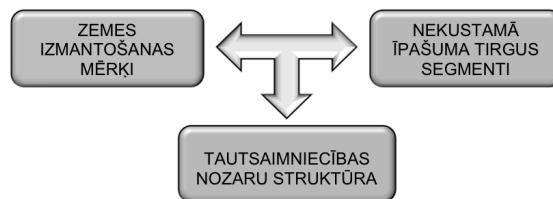
Tomēr, apkopojot un analizējot pētījumus par zemes izmantošanas un nodokļu administrēšanas iepriekšējo pieredzi, darba autors nav guvis apstiprinājumu tam, ka nodokļu paaugstināšana ilgtermiņā sekmētu zemes izmantošanas efektivitātes paaugstināšanu.

Taču ir pamats uzskatīt, ka katras tautsaimniecības nozares ieguldījums jeb pievienotā vērtība kopējā valsts IKP ir saistāma ar nozares funkcionālo mērķu īstenošanu noteiktā teritorijā. Kopējā pievienotā vērtība (KPV) saskaņā ar CSP definīciju tiek aprēķināta naudas izteiksmē kā preču un pakalpojumu izlaides un starppatēriņa vērtības starpība [57]. Tās aprēķina pamatā tiek ietverti CSP un citu valsts iestāžu apkopotie dati. KPV sastāva analīze atbilstoši ekonomiskās darbības veidiem un tās izmaiņām laika gaitā dod iespēju izsekot struktūras pārmaiņām tautsaimniecības nozarēs un salīdzināt attīstības gaitu attiecīgās teritorijās [10].

Zemes izmantošanas plānošana un nekustamā īpašuma tirgus būtība un nozīmīgums izskaidro to, ka funkcionāli nepieciešamās zemes platības katrā no darbības veidiem saistāmas ar nekustamā īpašuma tirgus izpēti, analizējot pieprasījuma dinamiku attiecīgajos tirgus segmentos.

Latvijas tautsaimniecībā laika posmā pēc 2000. gada ir novērojamas būtiskas izmaiņas, kuras atspoguļo galvenie ekonomisko situāciju raksturojošie rādītāji. Tautsaimniecības nozaru attīstības dinamiku šajā laika posmā ietekmējuši dažādi sociāli ekonomiskie un tiesiskie aspekti.

Promocijas darba autors ir veicis pētījumu, kura mērķis ir identificēt galvenos zemes izmantošanas mērķus un, atbilstoši to attīstībai pārskatāmā laika posmā, raksturot šīs attīstības ietekmi uz Latvijas tautsaimniecības nozaru attīstību. Pētījuma mērķa sasniegšanai ir klasificēti zemes izmantošanas mērķi pēc to funkcionalitātes, izpētīta tautsaimniecības struktūra un mērķiem atbilstošo nozaru attīstības dinamika, izpētīta pieprasījuma pēc funkcionāli nepieciešamām zemes platībām dinamika, kā arī novērtēta zemes izmantošanas mērķu ietekme uz attiecīgo tautsaimniecību nozaru attīstību pārskatāmā laika posmā. 1.3. attēlā dots pētījuma analīzes shematiskais attēlojums.



1.3. att. Zemes izmantošanas mērķu attīstības ietekmes uz Latvijas tautsaimniecību analīzes shematiskais attēlojums

Zemes izmantošanas rezultātu ietekmes uz Latvijas tautsaimniecību analīzes ietvaros apkopoti un analizēti pašvaldību teritoriju plānojumos un detālplānojumos noteiktie zemes izmantošanas mērķi (angl. *land-use categories*). Zemes izmantošanas mērķi tiek saistīti ar atbilstošajiem nekustamā īpašuma tirgus segmentiem un analizēti, izmantojot valstī noteiktu vienotu zemes izmantošanas mērķu klasifikāciju. Tādējādi tiek atrasta zemes izmantošanas mērķu funkcionāla atbilstība tautsaimniecības nozaru struktūrai jeb precīzāk – nozaru darbības veidiem.

Pētījumā tiek raksturota zemes izmantošanas mērķu nozīmība un identificētas savstarpēji attiecināmas klasifikācijas. Zemes izmantošanas mērķu klasifikācija (ZIMK) atspoguļo teritorijas plānojumos noteiktos zemes izmantošanas veidus un pamatā atbilst nekustamā īpašuma darījumu objektu segmentiem. Tautsaimniecību nozaru darbības veidu klasifikācija (NACE) atbilst Eiropas Kopienas saimniecisko darbību statistiskai klasifikācijai [10; 103].

ZIMK iedalās: 1. lauksaimniecības, mežu, ūdens objektu un dabas teritorijas, kur apbūve nav primārā zemes izmantošana un attiecināmas uz NACE darbības veidiem (A, B); 2. ražošanas apbūves teritorijas attiecināmas uz — (C, D); 3. komercdarbības iestāžu apbūves teritorijas attiecināmas uz — (G, H, J, K, O); 4. sabiedrisko iestāžu apbūves teritorijas uz — (L, M, N); 5. dzīvojamās apbūves teritorijas uz — (F); 6. tehniskās apbūves teritorijas — uz (I, E). Šāds analīzes ietvars ļauj noteikt zemes izmantošanas mērķiem atbilstošās tautsaimniecības nozares. ZIMK 2.–6. attiecas uz teritorijām, kurās apbūve ir primārā izmantošana.

Izvērtējot minētās klasifikācijas un analizējot to savstarpējās ietekmes, var secināt, ka nekustamā īpašuma tirgus ilgtermiņā uzskatāms kā funkcija no tautsaimniecības, taču „būvniecība” — kā funkcija no citām tautsaimniecības nozarēm. Tādējādi „būvniecība” atšķirībā no citām nozarēm raksturo piedāvājumu. Dzīvojamā apbūve saistāma ar patēriņu, kas raksturo pieprasījumu.

Pētījuma gaitā ir identificēti galvenie nekustamā īpašuma tirgus un tautsaimniecības mijiedarbības aspekti, kā arī analizēta tautsaimniecības nozaru attīstības dinamika, kas ļāva izdarīt vairākus nozīmīgus secinājumus:

1. Zemes izmantošanas mērķu noteikšana uzskatāma par tautsaimniecību regulējošu instrumentu, turpretim tautsaimniecības attīstība pamato zemes izmantošanas mērķu aktualizāciju, tādējādi identificējama savstarpēja ietekme jeb mijiedarbība.
2. Nekustamā īpašuma darījumu cenas nākotnē lielā mērā atkarīgas no IKP, vai precīzāk — no IKP struktūras. Sekmējot stabilu tautsaimniecības attīstību ilgākā laika posmā, ir jāorientējas uz nekustamā īpašuma tirgu kā funkciju no tautsaimniecības.
3. Pētījumā ir ietverts komercdarbības apbūves zemes izmantošanas ietekmes izvērtējums, taču līdzīgi iespējams analizēt arī citu zemes izmantošanas mērķu attīstības ietekmi uz tautsaimniecību, identificējot šīs ietekmes jeb mijiedarbības nozīmību.
4. Pieprasījums pēc tirdzniecības telpu platībām ir saistīts ar nekustamā īpašuma vērtību, kas ietekmē gan zemes vērtību, gan zemes izmantošanas mērķu aktualizāciju.

5. Dažādu klasifikāciju analīze ļauj noteikt „robežas” un analizēt elementu savstarpējās mijiedarbības, taču būtu nepieciešama klasifikāciju nemainība ilgākā laika posmā, kas ļautu atbilstošos datus salīdzināt un identificēt saistīto procesu attīstības tendences.
6. Pieaugot telpu vērtībai, pieaug zemes vērtība — attiecīgā nozare sekmē budžeta ieņēmumu pieaugumu (nodokļus). Budžeta ieņēmumu pieaugums ļauj publiskajam pārvaldības subjektam attīstīt citu — nekustamā īpašuma vērtību ietekmējošo zemes izmantošanas mērķu teritorijas, tai skaitā tehniskās apbūves teritorijas, dabas teritorijas un dzīvojamās apbūves teritorijas.
7. Pašvaldībās būtu nepieciešams uzturēt aktuālu informāciju par nekustamā īpašuma nodokļu apjomu gan % no IKP, gan kopējo nodokļu ieņēmumos, kā arī nodokļu ieņēmumus pa zemes izmantošanas mērķu (Latvijā šobrīd — nekustamā īpašuma lietošanas mērķu) teritorijām, kas ļautu pastāvīgi analizēt attīstības tendences teritorijā un sekmēt plānotu teritoriju attīstību, izmantojot nodokļu ieņēmumus kā nozīmīgu fiskālo instrumentu.

### **1.3. Zemes izmantošanā lietotās klasifikācijas problēmas**

Zemes izmantošanas statistikas dati ir būtisks informācijas avots dažādu procesu, tendenču likumsakarību noteikšanai, vērtēšanai, prognozēšanai un vadībai. Statistikas informāciju, iekļaujot teritoriālos skatījumus (reģionālo statistiku), pēc noteiktas metodoloģijas un sistēmas apkopo attiecīgas valsts struktūrvienības. Latvijā to veic CSP [53; 10].

Zemes izmantošanas klasifikāciju veidošana ir cieši saistīta ar statistisko un telpisko datu apkopošanu un analīzi. Izpētot klasifikācijas problēmas, darba autors identificē to duālo raksturu. No vienas puses, noteiktu datu klasificēšana kalpo datu analīzei un interpretācijai par attiecīgu teritoriju attiecīgā laika posmā, taču no otras puses, datu klasificēšanu un apkopošanu ietekmē mainīgās tendences un vajadzības, kas izraisa nepieciešamību mainīt datu parametrus, struktūru un pat metodoloģiju. Pirmajā gadījumā datus iespējams analizēt ilgākā laika posmā, taču to izmantošana daudzos gadījumos neatspoguļo attīstības tendences attiecīgajā jomā. Otrajā gadījumā datu analīze un to salīdzināšana ilgākā laika posmā ir apgrūtināta vai nav iespējama, taču īsākā laika

posmā ir iespējams precīzāk identificēt attiecīgajā jomā notiekošos procesus. Pēdējos gados vairākās konferencēs uzsvērtā datu apkopošana un analīze atbilstoši konkrēta pētījuma mērķim un kontekstam, aizstājot tradicionālu ikgadēji uzturētu datu izmantošanu un interpretāciju pēc vajadzības [54; 170; 67].

Zemes izmantošanas klasificēšanas pētījumi un dažādu pieeju apkopošana norāda uz šādiem problēmjaudājumiem:

- jēdziena „zemes izmantošana” konteksts un saturs;
- zemes izmantošanas datu apkopošanas un analīzes mērķis;
- datu pieejamība un aktualitāte par attiecīgo teritoriju.

Promocijas darba autors uzskata, ka minēto problēmjaudājumu noskaidrošana veido pamatu datu salīdzināšanai, analīzei, interpretācijai un pētījumu rezultātu attēlošanai.

Apkopojot starptautisko pieredzi, var secināt, ka pastāv konceptuāli atšķirīgas pieejas zemes izmantošanas noteikšanai, ko izskaidro konteksta, mērķu, satura, līmeņu un teritoriālās atšķirības. Tādējādi zemes izmantošanas klasificēšana ir analizējama konkrētas jurisdikcijas ietvaros. Piemēram, analizējot tikai Latvijas situāciju, var secināt, ka, atbilstoši teritorijas plānošanas principiem tiek attēlota teritorijas pašreizējā izmantošana un noteikta plānotā (atļautā) teritorijas izmantošana, bet atbilstoši kadastra uzturēšanas un nodokļu politikas principiem tiek noteikti nekustamā īpašuma (zemes vienību) lietošanas mērķi. Turklāt, nosakot zemes lietošanas veidus, tiek uzskaitīti dati par zemes resursiem un fizisko infrastruktūru (meži, ūdeņi, lauksaimniecībā izmantojamās zemes, zemes zem ēkām, ceļiem u. c.). No šī piemēra izriet, ka, lai arī zemes izmantošanu plāno, zemes resursus uzskaita un nekustamā īpašuma kadastru uztur daudzās valstīs, tomēr atšķirīgas ir teritorijas plānošanas, zemes resursu uzskaites un kadastra sistēmas, kuras attiecīgajās valstīs ir veidojušās ilgākā laika posmā, un kam ir ietekme uz zemes izmantošanas klasificēšanu.

Pētot zemes izmantošanas un kadastra attīstības jautājumus, A. Boruks norāda uz klasifikācijas mērķi savākt un uzskatāmā veidā ieinteresētajām pusēm pasniegt nepieciešamo informāciju, izstrādāt to izvirzītā mērķa sasniegšanai labi pārdomātā, parasti teritoriālā formā, līdz ar to radot pamatu atsevišķo reģionu zemes labākai, pilnīgākai izmantošanai un optimizēšanai [6, 50-55]. Tādējādi zemes izmantošanas

klasifikācijās izdalītās teritoriālās vienības un reģioni tiek attēloti kartēs grafiski, izmantojot mūsdienu digitālās tehnoloģijas un teksta veidā, veidojot dažādus ierakstus un uzkrājot datus datubāzēs.

Pētot zemes izmantošanas klasificēšanu saistībā ar zemes izmantošanas plānošanu, var izskaidrot to, ka zemes izmantošana nav saistāma tikai ar intensitāti, piemēram, apbūves apjomu, bet arī ar funkcionalitāti, piemēram, aizsargājamās dabas teritorijas un ierobežotas izmantošanas teritorijas, nolūkā veicināt zemes resursu spēju atjaunoties. Tomēr, analizējot zemes izmantošanas problēmjaudinājumus, darba autors ir secinājis, ka zemes izmantošanas intensitātes rādītājs netiek iekļauts starp kadastrālo vērtību ietekmējošiem faktoriem Latvijā, tādējādi tiek izslēgta zemes izmantošanas dinamiskā komponente, kas, autoraprāt, būtu ievērtējama, jo pašvaldības pieņem lēmumus ne tikai nekustamā īpašuma nodokļa iekasēšanai, bet arī teritoriju attīstīšanai, teritorijas plānojumu īstenošanai.

Zemes izmantošanā lietotās klasifikācijas problēmas uzskatāmi apliecina darba autora 2006.gadā veiktā dažādo klasifikāciju analīze. Promocijas darba 1. pielikumā attēloti Latvijas pilsētu teritoriju izmantošanas 1990. gada bilances dati [9] un VZD Zemes bilances dati par republikas un rajonu nozīmes pilsētu teritorijās noteikto nekustamā īpašuma lietošanas mērķu grupām Latvijā 2006. gada sākumā [58]. Aplūkojot abu minēto avotu datus, no vienas puses, jāsecina, ka dati savstarpēji nav salīdzināmi, jo to saturs ir atšķirīgs un to noteikšanas koncepcijas ir atšķirīgas, taču, no otras puses, nosakot zemes gabalam nekustamā īpašuma lietošanas mērķi, tam jābūt saskaņā ar teritorijas plānoto jeb atļauto izmantošanu, ko nosaka, plānojot zemes izmantošanu noteiktā teritorijā.

Turklāt administratīvi-teritoriālās reformas rezultātā Latvijā ir likvidēts rajonu pašvaldību statuss un dažādi teritoriju raksturojošie statistikas dati tiek apkopoti pa plānošanas jeb statistiskajiem reģioniem un novadu, nevis rajonu pilsētām.

Izpētot dažādu valstu zemes izmantošanas klasifikācijas, var identificēt, ka tajās ietilpst attiecīgas teritorijas zemes platības, kurās galvenais izmantošanas nolūks noteikts pēc to dabiskā teritoriālā raksturojuma, tradicionālās cilvēku darbības un sociāli ekonomiskās attīstības nepieciešamības saskaņā ar teritorijas attīstības plānošanas dokumentiem.

Klasificējot zemes resursu sastāvu, attiecīgās zemes platības tiek raksturotas saskaņā ar tās dabiskajām īpašībām un zemes pašreizējo saimniecisko izmantošanu. Šī klasifikācija atspoguļo informāciju par teritorijā esošajiem zemes resursiem un saistīto infrastruktūru, taču ir apgrūtināta datu iegūšana un aktualizācija, jo dati noveco līdz ar situācijas izmaiņām apvidū – īpaši blīvāk apdzīvotās teritorijās. Šajā klasifikācijā ietilpst: lauksaimniecībā izmantojamā zeme, meži, krūmāji, purvi, ūdens objektu zeme, zeme zem ēkām, būvēm un pagalmiem, zeme zem ceļiem un pārējās zemes. Attiecīgo zemes resursu aizņemtās platības tiek noteiktas un aktualizētas veicot lauka mērījumus un identificējot kartogrāfiskajos materiālos, tai skaitā ortofoto kartēs, atbilstoši teritoriālajam iedalījumam normatīvajos aktos noteiktā kārtībā.

Klasificējot zemes atļauto izmantošanu, atbilstoši pašvaldības teritorijas plānojumā noteiktai un attēlotai teritorijas izmantošanai un apbūves noteikumiem, tiek raksturota attiecīgajā teritorijā esošo zemes vienību pašreizējā vai plānotā (atļautā) izmantošana. Šobrīd ir izstrādāts priekšlikums vienotai teritorijas funkcionālā zonējuma un teritorijas izmantošanas veidu klasifikācijai, iedalot visas teritorijas zemēs, kur apbūve nav noteikta kā primārā izmantošana un apbūves zemēs [65]. Tomēr jāsecina, ka pēc šīs piedāvātās klasifikācijas neviens teritorijas plānojums vēl nav izstrādāts.

Izpētot un analizējot zemes atļautās izmantošanas klasificēšanas pieredzi, darba autors secina, ka klasifikācijas galvenokārt tiek attiecinātas uz plānojamo teritoriju. Ja arī klasifikācijas iedalījums (teritorijas izmantošanas veidi) vismaz lielākas grupas (funkcionālās zonas) ietvaros vairākās teritorijās ir savstarpēji atbilstošs, tad to paskaidrojošais saturs ir atšķirīgs, ko izskaidro attiecīgās teritorijas specifika un attīstības mērķi.

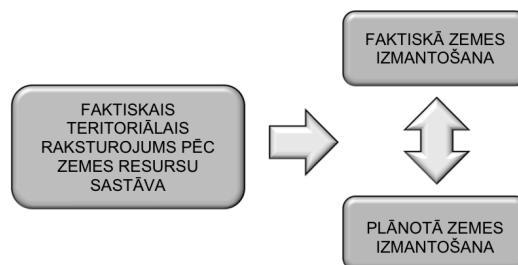
Vairāki pētījumi ir vērsti uz mēģinājumiem unificēt zemes izmantošanu [42; 65; 107] noteiktās teritorijās. No vienas puses, zemes izmantošanas klasifikācijas unificēšanu ierobežo teritoriālās īpatnības, dominējošās resursu un infrastruktūras īpatnības, kā arī teritorijā īstenotās funkcijas, taču, no otras puses, klasifikācijas unificēšana ļauj nodrošināt datu savietojamību un datubāzu darbību zemes izmantošanas datu daudznolūku izmantošanai.

Ņemot vērā zemes izmantošanas aktualitāti tās efektivitātes paaugstināšanas nolūkā, zemes izmantošanas statistikā būtu nepieciešama un lietderīga informācija no

pašvaldību teritorijas plānojumiem. Lai iegūtu pilnīgu un aktuālu informāciju par visu valsts teritoriju, teritorijas izmantošana plānojumos definējama un grafiski attēlojama pēc valstī vienotas metodikas un specifikācijas uz kvalitatīvas, ar atbilstoša mēroga noteiktību izstrādātas kartogrāfiskās pamatnes. Šis aspekts ir būtisks ģeotelpiskās informācijas datubāzu veidošanā. Tādēļ Latvijā tiek īstenota Teritorijas attīstības plānošanas informācijas sistēmas (TAPIS) koncepcija. Klārka universitātē ASV ir izstrādāta un pastāvīgi tiek pilnveidota ĢIS programmatūra [87], kas ļauj analizēt un prognozēt zemes izmantošanas izmaiņas, pamatojoties uz dažādos laika posmos sagatavotu karšu salīdzinājumiem (*IDRISI*).

Apkopotā pieredze parāda teritorijas, kurās zemes plānotā izmantošana dažādu apstākļu dēļ netiek īstenota. Neskatoties uz to, ka ir izstrādāti un apstiprināti pašvaldību teritorijas attīstības plāni, atbilstoši to risinājumiem attīstība netiek īstenota, ko var uzskatīt par vietējo iedzīvotāju maldināšanu, ja atbilstoši plāniem netiek nodrošināti sabiedriskie labumi. Praktiski, plānoto sabiedrisko uzlabojumu infrastruktūrai jau plānošanas stadijā būtu jāparedz plāna īstenošanas mehānisms, iekļaujot finansējumu, kas nosakāms attiecīgajā normatīvajā aktā. Daudzās Eiropas valstīs tas ir noteikts, jo plānotās zemes izmantošanas īstenošana ir saistīta ne tikai ar nepieciešamās infrastruktūras attīstību, bet arī ar nodokļu administrēšanu.

Izpētot zemes resursu sastāvu attiecīgā teritorijā, iespējams identificēt tajā dominējošās resursu īpašības, kas ļauj noteikt teritorijas funkcionalitāti un zemes izmantošanas nolūku. Plānotas zemes izmantošanas sistēmā attiecīgajā teritorijā zeme tiek izmantota, īstenojot teritorijas attīstības plānus, bet plāni tiek koriģēti, ņemot vērā iedzīvotāju vajadzības un zemes faktiskās izmantošanas pakāpi (skat. 1.4. attēlu). Zemes faktiskās izmantošanas iespējas ir pamats konkrētas zemes vienības novērtēšanai un nodokļa administrēšanai.



1.4. att. Zemes izmantošanā lietoto klasifikāciju pilnveidošanas shematisks attēlojums

Analizējot zemes izmantošanas klasificēšanas problēmas, darba autors secina, ka dažādās zemes izmantošanas klasifikācijas ir jāsystematizē noteiktas jurisdikcijas ietvaros, nosakot ne tikai to mērķi un saturu, bet arī to datu klasificēšanas pazīmes, savstarpējās savietojamības un izmantošanas nosacījumus, kā arī aktualizācijas kārtību.

#### **1.4. Zemes pārvaldības sistēmu analītisks vērtējums**

Zemes izmantošanas un pārvaldības problēmām tiek pievērsta uzmanība visā pasaulē. Šo problēmu globālās izpausmes raksturo augsts iedzīvotāju koncentrācijas līmenis, zemes resursu un ar to saistīto zemes platību degradācijas palielināšanās, pārtikas trūkums, politisko un tiesisko sistēmu maiņa, kā arī lauku apvidu zemes platību samazināšanās pieaugošo urbanizācijas procesu dēļ. Pēdējo trīsdesmit gadu laikā Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs tiek pārkārtotas zemes tiesiskās attiecības, īstenojot zemes reformas un pakāpenisku pāreju no komandu ekonomikas uz attīstītu tirgus ekonomiku. Globālās attīstības tendences tiek uzsvērtas ANO dažādo struktūrvienību pētījumos un ziņojumos, norādot uz krasām zemes izmantošanas izmaiņām industrializācijas un blīvi apdzīvotu vietu veidošanās dēļ. Daudzviet netiek nodrošināta investīcijām labvēlīga vide tiesiski politiskās nenoteiktības dēļ. Analizējot dažādu valstu zemes valdījuma formas (angl. *land tenure*) un to ietekmi uz zemes izmantošanu lauku apvidos [117; 196], tiek identificēta zemes izmantošanu regulējošo normu esamības un piemērošanas nozīmība, lai novērstu zemes resursu degradāciju un ierobežotu pārmērīgu zemes izmantošanas intensitāti. Mazāk attīstītās, īpaši agrārās pasaules valstīs, zeme uzskatāma par sociālās drošības instrumentu, tādējādi, uzsverot zemes īpašuma tiesību un nomnieku attiecību nostiprināšanu.

Pēc 1990. gada uzsāktās zemes reformas, t. s. „pārejas perioda valstīs”, tai skaitā Latvijā, īpašuma tiesību atjaunošana un zemes privatizācija tika uzskatītas par suverēno valstu neatkarības stiprināšanu un demokrātiskas valsts veidošanas priekšnoteikumu.

ANO EEK pētījumā [91] par labas zemes administrēšanas sociāli ekonomiskajiem ieguvumiem secināts, ka valstis ar atšķirīgu vēsturi, kultūru un vidi vieno tiekšanās uz noteiktību un izaugsmi. Un, lai šī tiekšanās būtu rezultatīva, vitāli nepieciešama ir tāda zemes un īpašuma normatīvā vide, kas atzīst ne tikai indivīda tiesības un pienākumus, bet arī plašākas sabiedrības intereses. Tādējādi, arvien vairāk attīstoties zemes pārvaldības

sistēmām un pieaugot zemes izmantošanas nozīmei sabiedrības labā, attīstās arī zemes fizikālās, sociāli ekonomiskās, ekoloģiskās, kultūrvēsturiskās un tiesiskās funkcijas.

Zemes pārvaldības sistēmas nav statiskas, bet attīstās nepārtrauktu izmaiņu iespaidā, ko izskaidro pastāvīgi mainīgā sociāli ekonomiskā un politiskā vide. Šī vide un ar to saistītie apstākļi ietekmē sistēmu. Zemes pārvaldības sistēmu vispārēji raksturo administratīvi tiesiskais ietvars, sabiedrībā dominējošās tradīcijas, sociālās drošības un ekonomiskās izaugsmes līmenis, kā arī apkārtējās vides kvalitāte un pieejamība resursiem.

Zemes pārvaldības sistēmu starptautiskās studijas norāda uz nekustamā īpašuma racionālai administrēšanai nepieciešamās infrastruktūras eksistenci un veidošanos.

Darba autors ir izpētījis dažādu valstu zemes pārvaldības sistēmas un secinājis, ka salīdzinošs analītisks vērtējums ir veicams izmantojot šādas pazīmes:

- institucionālā vide un zemes tiesības;
- teritorijas attīstības plānošanas sistēma;
- zemes reģistrācijas sistēma;
- nekustamā īpašuma tirgus;
- zemes resursu izmantošanas finanšu un fiskālie instrumenti;
- zemes izmantošanas pārraudzība un attīstība.

Zemes pārvaldības sistēmas vēsturiskā attīstība un izveidojušās tradīcijas ļauj novērtēt attiecīgas valsts institucionālo vidi jeb pārvaldības administratīvi tiesisko ietvaru. Administratīvi tiesisko ietvaru raksturo normatīvo aktu un pārvaldības struktūrvienību kopums un tā darbība zemes pārvaldībā. Šī ietvara analīze norāda uz atšķirīgu attīstības līmeni Rietumu pasaules valstīs, to skaitā. Skandināvijas, angļu–sakšu valstīs un Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs — pārejas perioda valstīs no komandu ekonomikas uz attīstītu tirgus ekonomiku.

Zemes pārvaldības sistēmas kodolu veido tiesību sistēma (angl. *jurisdiction*). Eiropas valstīs dominējošā ir Civiltiesību sistēma (angl. *Civil Law*). Tradicionālo tiesību sistēma (angl. *Common Law*) pastāv Apvienotajā Karalistē, Īrijā, ASV, Kanādā. Tomēr pastāv atsevišķas tradicionālo tiesību iezīmes arī civiltiesību valstīs. Piemēram, Zviedrijas augstākā tiesa, praksē interpretējot likumu normas, vadās no precedentiem [120]. Nekustamā īpašuma reglamentācija, sastāvs un tiesības daudzās valstīs ietvertas

speciālajos — zemes likumos, kuri veidoti jau kopš Viduslaikiem. Piemēram, Norvēģijā ir specializētas zemes tiesas, kurās tiek skatīti ar nekustamā īpašuma attiecībām saistīti procesi [144; 181].

Darba autors secina, ka Rietumu pasaules valstīs zemes pārvaldības sistēmas veidojušās un attīstījušās ilgā laika posmā — rakstītas regulējošās normas pastāv jau no 13. gs., un šī evolūcija izskaidro šo sistēmu darbību un augsto attīstības līmeni mūsdienās. Turpretim, Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs, kuras skāris „pārejas periods”, zemes pārvaldības sistēmas uzskatāmas par jaunveidotām, daudzviet kā zemes reformas rezultāts.

Zemes reforma ir viens no līdzekļiem zemes īpašumu un īpašnieku struktūras likumīgām izmaiņām. Zemes reformu mērķi un īstenošanas mehānismi var būt visdažādākie. Par to liecina Pasaules pieredze zemes reformu īstenošanā dažādās pasaules valstīs atšķirīgos laika posmos. Latvijas teritoriju 20. gs. skārušas četras zemes reformas. Pēdējās — 1990. gadā uzsāktās zemes reformas rezultāti ietekmē mūsdienu zemes pārvaldības sistēmu, jo tās īstenošana attiecas arī uz pilsētu teritorijām un saistāma ar pārejas posmu uz attīstītu tirgus ekonomiku, un līdz ar to tuvināšanos Rietumu pasaules valstu attīstības līmenim. Daudzās publikācijās ir aplūkoti zemes reformu rezultāti un pozitīvās sekas, taču pastāv arī virkne negatīvo seku, kuras promocijas darba autors ir pētījis un atspoguļojis savās publikācijās. Piemēram, zemes reformu īstenošanā vadošos amatus ieņēma bijušie padomju nomenklatūras funkcionāri ar komandu ekonomikai raksturīgo domāšanu, kā rezultātā zemes reformas īstenošana daudzviet radīja negatīvus blakusefektus. Daudzviet zemes reformas it kā straujais temps radīja apstākļus izveidoto zemes īpašumu struktūras neatbilstībai racionāli plānotai teritorijas izmantošanai. Zemes reformas politiskais mērķis atjaunot īpašuma tiesības bijušo īpašnieku mantiniekiem uzskatāms par cēloni lauksaimnieciskās ražošanas sašaurināšanai un konkurētspējas samazinājumam.

Izpētot Baltijas valstu un Centrāleiropas valstu pieejas lauku apvidu zemes struktūras uzlabošanā [76; 158], var secināt, ka Baltijas valstīs zemes izmantošanas pārvaldībā dominē privātīpašuma forma, turpretim Centrāleiropas valstīs pēcpadomju posmā veidojās lauksaimniecības kooperatīvi, kuri savā darbībā kopīgi izmantoja ražošanas resursus. Tas pats attiecas arī uz iznomāto zemes platību īpatsvaru.

Rietumvalstu pozitīvā pieredze norāda uz to, ka zemes pārvaldībā ir lietderīgi zemes resursus attiecīgās teritorijās saglabāt publiskā pārvaldības subjekta īpašumā, tādējādi sabiedrībai saglabājot tiešu kontroli pār resursu ilgtermiņa izmantošanu, bet vajadzības gadījumā iznomājot nepieciešamās platības privātajam pārvaldības subjektam.

Sākoties 21. gs., Centrāleiropas valstīs un Lietuvā plaši tika praktizēta lauku zemes vienību struktūras un inženiertehniskās infrastruktūras uzlabošanas pasākumi, izstrādājot un īstenojot zemes konsolidācijas (angl. *land consolidation*) projektus, ar mērķi sekmēt labāku un efektīvāku zemes izmantošanu, kā arī lauksaimniecisko un mežsaimniecisko produktu ražošanu lauku apvidos [112; 178; 204]. Šis Rietumu valstīs attīstītais un efektīvais instruments Latvijā un Igaunijā praktiski nav ticis īstenots. To var daļēji izskaidrot ar salīdzinoši nesadrumstaloto lauku zemes struktūru un to, ka abas Baltijas valstis nevar uzskatīt par agrārām valstīm, kurās dominē lauksaimnieciskā ražošana. Daudzās Eiropas valstīs zemes konsolidācijas projektu īstenošanas rezultāti ir analizēti un salīdzināti ar situāciju pirms projekta izstrādes, izmantojot izmaksu-ieguvumu analīzes (angl. *cost-benefit analysis*) metodi. Tomēr atsevišķu valstu pieredze norāda uz to, ka šīs metodes izmantošanu iegūto rezultātu pamatošanai neatbalsta vides aizsardzības un ekoloģiskās efektivitātes pētnieki, kuri uzskata, ka zemes resursu izmantošana, ekoloģiskās daudzveidības saglabāšana un dabas resursu atjaunoties spēja ir saistāma ar ilgtermiņa laika posmu un nav vērtējama tikai no ekonomisko izmaksu un ieguvumu viedokļa. Turklāt vairākās starptautiskās konferencēs un publikācijās paustais zemes konsolidācijas nozīmīgums laika gaitā var zaudēt savu aktualitāti, sašaurinoties lauksaimniecisko ražojumu tirgum.

Izpētot dažādu Eiropas reģionu sistēmas, var identificēt reģionālo autonomiju, atsevišķu valstu institucionālo vidi un centralizācijas vai decentralizācijas līmeni, kas būtiski ietekmē zemes pārvaldības procesus, to skaitā teritorijas attīstības plānošanu un plānu īstenošanu. Eiropas likumdošanas tradīcijas pētījuši P. Ņūmens un A. Tornlijs (*Newman, Thornley*) [144], izveidojot vienkāršotu Eiropas tiesiskās sistēmas modeli. Abi autori savā darbā pamatojuši, Eiropā pastāvošas piecas atšķirīgas tradīcijas — modeļus.

No Eiropas likumdošanas sistēmas un tradīcijām lielā mērā izriet hierarhija un atbildība par teritorijas attīstības plānošanu konkrētās valstīs. No P. Ņūmena un A. Tornlija pētījuma izriet, ka Īrija un Grieķija ir unitāras valstis, kurās plānošana ir

centralizēta — valsts kompetencē; Vācija, Beļģija, Luksemburga, Šveice un Austrija ir federālas valstis, kurās plānošanā plašas pilnvaras piešķirtas reģioniem — pavalstīm; Spānija un Itālija ir unitāras valstis, kurās plānošana pilnībā nodota reģioniem; Francija, Apvienotā Karaliste, Portugāle, Nīderlande un Ziemeļīrija ir unitāras valstis, kurās plānošana nodota reģioniem; Īslande, Norvēģija, Zviedrija, Somija un Dānija ir unitāras valstis, kurās plānošana pilnībā nodota pašvaldībām. Austrumeiropas un Centrāleiropas valstis pētījuma autori vienkārši apzīmē kā pārejas perioda valstis ceļā no sociālisma uz attīstītu tirgus ekonomiku. Acīmredzami, ka šo valstu zemes izmantošanas plānošanas kompetences ir būtiski atšķirīgas. Trīs Baltijas valstīs jau no 1990-to gadu vidus plānošana ir decentralizēta, jo vietējās pašvaldības pašas plāno zemes izmantošanu, taču atsevišķas centralizācijas pazīmes tomēr pastāv. To izskaidro centralizētas plānojumu izstrādes pārraudzības institūcijas, kā arī nacionālā un reģionālā plānošanas līmeņa ietekme uz vietējo plānošanas līmeni. ES dalībvalstu teritoriālās attīstības pētījumi un datu aktualizācija notiek Eiropas teritoriālās attīstības un kohēzijas novērošanas tīkla (*ESPON*) ietvaros. *ESPON* tika izveidots 2002. gadā, lai atbalstītu politikas un Eiropas zinātniskās sabiedrības veidošanu teritoriālās attīstības un telpiskās plānošanas jomā [107] 11 Baltijas jūras reģiona valstu teritorijas attīstības sistēmu pētījumi un to aktualizācija tiek veikti *BSR INTERREG III B* projekta ietvaros [106].

Izpētot un analizējot teritorijas attīstības plānošanu un plānu īstenošanu zemes pārvaldības ietvarā, var secināt, ka pēdējā desmitgadē gan plānošanā, gan plānu īstenošanā arī tādās valstīs, kā Spānija un Francija arvien vairāk procesi tiek decentralizēti — teritorijas plānojumu izstrādē un zemes pārvaldības lēmumu pieņemšanā tiek ievērots subsidiaritātes princips. Tomēr, formāli Spānijas zemes pārvaldības sistēmā identificējamas, t. s. heterogēnās plānošanas sistēmas pazīmes, jo pilsētu attīstībā un būvniecībā lēmumi tiek pieņemti reģionālajā līmenī. Arī vides aizsardzības jautājumi tiek risināti reģionālajā un pašvaldību līmenī, bet valsts centrālās likumdevēja varas ietekme šo jautājumu risināšanā ir minimāla. Vietējām pašvaldībām ir izteikta plānu īstenošanas funkcija.

Likumdošanas tradīcijas lielā mērā atspoguļo indivīdu attieksmi pret tiesisku normu. Ja Rietumeiropas un Skandināvijas valstīs indivīdi vairāk vadās no tā, kas rakstīts likumā, tad Austrumeiropas un Centrāleiropas jeb postkomunisma valstīs vērojama

tendence vadīties no tā, kas likumā nav rakstīts. Šis ir viens no darba autora secinājumiem, kas paskaidro to, ka tiesiskās sistēmas un ES praksei atbilstošas institucionālās vides esamība vien nenodrošina labu un efektīvu zemes pārvaldības sistēmas darbību. Ilgākā laika posmā veidotām tradīcijām ir milzīga nozīme zemes pārvaldības procesu un sistēmas nodrošināšanā.

Valstī pastāvošā tiesību sistēma nosaka arī zemes reģistrācijas formas. Civiltiesību sistēmā pastāv nekustamā īpašuma objektu „fiziskais” reģistrs jeb kadastrs (angl. *cadaster*) un tiesiskais reģistrs (angl. *land register*), kurā tiek reģistrētas ar nekustamo īpašumu saistītās tiesības. Zemes reģistrācija parasti ir tiesnešu kompetencē, tādēļ nekustamā īpašuma tiesības tiek koroborētas, bet attiecīgā nekustamā īpašuma īpašnieks iegūst pilnīgas varas tiesības pār nekustamu lietu (angl. *title*). Turpretim tradicionālo tiesību sistēmā tiek reģistrēti darījumu līgumi (angl. *deeds registration*) un pastāv t. s. vispārēju, precīzi nenoteiktu īpašuma robežu sistēma. Specifiska zemes reģistrācijas sistēma, t. s. Torrensa sistēma 18. gs. vidū tika ieviesta Austrālijā un Jaunzēlandē ar mērķi tiesību reģistrācijas rezultātā valstij garantēt nostiprinātās tiesības, novēršot jebkādu nepieciešamību pierādīt iepriekš reģistrēto tiesību secību. Zemes reģistrācijas sistēmu attīstība tiek pētīta zemes administrēšanas sistēmas ietvaros. D. Štedlers (*Stuedler*), kurš savā promocijas darbā [173] izveidojis un pamatojis ietvaru, kādā novērtējamas zemes administrēšanas sistēmas, norāda uz šo sistēmu sociālā un kultūras konteksta atspoguļojumu, kā arī dažādu sistēmu salīdzināšanas lietderību, pamatojoties uz standartizētu un holistisku pieeju. Arī Delftas Tehnikās universitātes zinātnieks J. Zevenbergens (*Zevenbergen*) norāda uz zemes reģistrācijas sistēmu kā daudzu savstarpēji saistītu elementu kopumu un pamato sistēmiskas pieejas nepieciešamību kā sistēmu novērtēšanas un modelēšanas priekšnoteikumu [211].

Lai arī pastāv atšķirīgas zemes reģistrācijas formas un nekustamā īpašuma veidi, zemes pārvaldības sistēmas ietvaros zemes reģistrācijai jānodrošina īpašuma tiesību aizsardzību, nekustamā īpašuma darījumu drošību un informācijas par nekustamā īpašuma tiesībām uzturēšanu un pieejamību. Zemes reģistru un kadastra informācija mūsdienās tiek nodrošināta, uzturot to datubāzēs. Ārvalstu zemes reģistrācijas sistēmu izpētes rezultāti norāda uz šī aspekta dažādību. Piemēram, Lietuvā ir viens nekustamā īpašuma reģistrs, kurā integrēta zemes tiesiskā reģistrācija un kadastrs, Latvijā ir divi

dažādi reģistri, kurus pārrauga viena valsts iestāde, bet Igaunijā ir trīs reģistri — atsevišķi tiek reģistrētas būves. Vācijā ir vienots normatīvais regulējums visā valstī, bet līdzīgi kā Latvijā pastāv divi atsevišķi reģistri. Somijā un Zviedrijā pastāv divi atsevišķi reģistri, taču tie darbojas uz vienotas zemes informācijas sistēmas platformas. Dānijā un Nīderlandē pastāv 3D nekustamā īpašuma reģistrācijas sistēmas, starp kurām ir nozīmīgas atšķirības. Latvijas pieredze norāda, ka, Zemesgrāmatām un Nekustamā īpašuma valsts kadastram pastāvot kā atsevišķiem reģistriem, ir problēmas nekustamā īpašuma nodokļa aprēķināšanai datu atšķirīgās struktūras un nesavietojamu datu dēļ. Izpētot un analizējot arī citas problēmas šo abu reģistru darbībā nu jau gandrīz 20 gadu garumā, darba autors identificē cēloņu politisko raksturu.

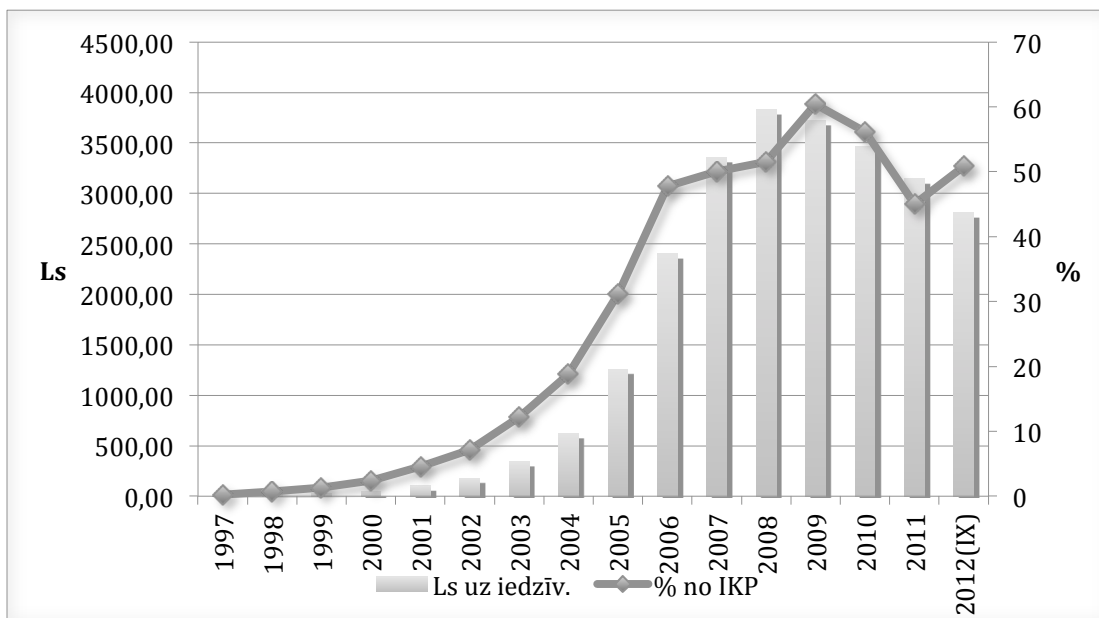
Atšķirīgās pieejas zemes reģistrācijas un kadastra sistēmu darbībā ir iemesls promocijas darba autora secinājumam, ka var pastāvēt dažādi reģistri, dažādas to pārraugošās iestādes un datu uzturēšana dažādās datubāzēs, taču mūsdienīga pieeja datu administrēšanā nosaka priekšnoteikumus datu savstarpējai savietojamībai un aktuālu datu pieejamībai plašam lietotāju lokam. Šim nolūkam kalpo ģeotelpiskās informācijas sistēmas, kurām jānodrošina datu nedublēšanās un uzturēšana, minimizējot uzturēšanas izmaksas, kuras pēc autora aplēsēm ir būtiski augstākas, salīdzinot ar šo datu iegūšanas un izplatīšanas izmaksām.

Zemes reģistrācijas sistēmu izpēte un analīze dod iespējas identificēt tiesības, kuras attiecīgajā valstī ir obligāti reģistrējamas un kuras nav obligāti reģistrējamas. Parasti obligāti reģistrējami visi nekustamā īpašuma tiesību darījumi, hipotēkas un apgrūtinājumi, lai tie būtu saistoši „trešajām personām”, bet nav obligāti reģistrējamas nomas, īres tiesības u. c. nekustamā īpašuma lietošanas tiesības, kuras izriet no līgumiskām attiecībām.

Nekustamā īpašuma tirgus tiek uzskatīts par vienu no tirgus ekonomikas dzinējspēkiem. Zemes pārvaldības sistēmā nekustamā īpašuma tirgus integrē tā dalībniekus, nekustamo īpašumu kā precī un finanšu instrumentus, kas nepieciešami īpašuma attīstībai. Nekustamā īpašuma tirgus aktivitāti raksturo nekustamā īpašuma darījumi un hipotekāro kredītu tirgus attīstība. Likumīgi nekustamā īpašuma darījumi var notikt ar īpašumiem, kas reģistrēti zemes reģistrā. Tā kā nekustamā īpašuma tirgus aktivitāte ir uzskatāma par vienu no galvenajiem zemes pārvaldības sistēmas

katalizatoriem, tad sistēmu savstarpējai salīdzināšanai būtu nepieciešama darījumu intensitātes izpēte attiecīgajos nekustamā īpašuma tirgus segmentos, hipotekāro kredītu izmantošanas izpēte vai arī mājsaimniecību aizņēmumu un ienākumu attiecības noskaidrošana. Izpētot iespējas iegūt un analizēt datus par 27 ES valstu hipotekāro kredītu apjomu % no IKP, nākas secināt, ka hipotekārā kreditēšana vēl joprojām ir viena no retajām jomām, kas nav saskaņota visās ES dalībvalstīs, līdz ar to, *Eurostat* datubāzē dati nav apkopoti. Tādējādi, attiecīgās valsts aizdevumus neregulē Eiropas Patēriņa kredītu direktīva, bet gan noteiktas vadlīnijas, par kurām Nolīgumā par brīvprātības kodeksu vienojušās ES hipotekāro aizdevumu struktūrvienības un patēriņa grupas [38]. 1.5. attēlā ietverti veikto aprēķinu rezultāti par Latvijas rezidentu finanšu iestādēm, nefinanšu sabiedrībām un mājsaimniecībām izsniegto hipotekāro kredītu apjomu attiecīgā laika posma beigās: 1) % no IKP un 2) latos rēķinot uz iedzīvotāju.

1.5. attēls parāda lēnu un pakāpenisku hipotekārās kreditēšanas apjomu laika posmā līdz Latvijas iestāšanās ES, taču pāris gados pēc iestāšanās vērojams salīdzinoši straujš šīs kreditēšanas apjoma pieaugums. 2009. gadā izsniegto hipotekāro kredītu apjoms Latvijā sasniedzis līdz šim maksimālo punktu — 60 % no IKP. Pēdējos gados šis apjoms ir krities, taču var secināt, ka nekustamā īpašuma uzturēšana un attīstība notiek, izmantojot ievērojamu kredītiestāžu izsniegto finanšu līdzekļu apjomu.



1.5. att. Izsniegtā hipotekārā kredīta apjoms laika posmā no 1997.–2012. gadam  
Attēls veidots pēc autora aprēķiniem, izmantojot Latvijas Bankas un CSP datus [24; 10]

Nekustamā īpašuma darījumu analīze zemes pārvaldības sistēmas ietvaros ir veicama pēc darījumu veidiem un tirgus segmentiem, izmantojot pārskata valstīs pieejamos oficiālo reģistru datus. Tomēr, pirms tam būtu jānoskaidro, kas attiecīgajā valstī ir nekustamais īpašums un kādi objekti ietilpst tā sastāvā, kā arī kas ir darījumu objekti, un kādas ir nekustamā īpašuma darījumu procedūras. Zemes pārvaldības sistēmās, galvenokārt, nekustamo īpašumu veido zemes, ēku un būvju vienots veselums. Taču, piemēram, Zviedrijā nekustamais īpašums ir tikai zeme, bet ēkas un būves, kas neatraujami cieši saistītas ar zemi, tiek uzskatītas par zemes „piederumu” (angl. *fixtures*). Latvijā, zemes reformas rezultātā, ir izveidojušies arī t. s. būvju īpašumi, kuru sastāvā neietilpst zeme. Darījumi ar dzīvokļu īpašumiem (angl. *condominium – by International Law*) kā patstāvīgiem darījumu objektiem tiek veikti daudzās pasaules valstīs.

Darījumi ar zemi un citiem nekustamā īpašuma objektu veidiem atšķiras starp Eiropas valstīm. Darījumu procedūras atspoguļo ne tikai formālas regulējošās normas, bet arī līgumattiecības un iesaistīto speciālistu darbība. Nekustamā īpašuma darījumi kā tehnisku, tiesisku un ekonomisku pasākumu komplekss tika pētīti Eiropas Zinātniskā fonda atbalstītā projektā *COST G9* „Nekustamā īpašuma darījumu modelēšana”. Pētījumu laikā no 2001. līdz 2005. gadam 12 dažādu Eiropas valstu universitāšu struktūrvienību pētnieki no zemes mērniecības, zemes pārvaldības, ģeoinformācijas un zināšanu inženierijas nozarēm, tai skaitā promocijas darba autors, pārstāvēt RTU, pētīja darījumu modelēšanas iespējas. Pētījumu rezultāti ir ietverti vairākās publikācijās [212; 180; 176]. Modelēšanas pieeja tika izstrādāta un aprobēta vairākās valstīs, to skaitā Zviedrijā un Slovēnijā modeļi tika izveidoti specifiskā modelēšanas valodā — *UML (Unified Modeling Language)*. Šāda modelēšanas pieeja sekmē darījumu procedūru pārskatāmību un nodrošina savstarpēju salīdzināšanas iespējamību. Tomēr, pētījumu laikā tika konstatēts, ka pētāmās procedūras ir komplicētas un dinamiskas savā attīstībā, ko ietekmē valsts institucionālās tradīcijas un sociālā vide. Tādējādi tika secināts, ka tas ļoti lielā mērā ierobežo iespējas darījumu procedūras vienkāršot un veikt starpvalstu salīdzinājumus. Lai novērtētu un uzlabotu atsevišķas procedūras vai to daļas, pētījumu gaitā tomēr tika aprobēta modelēšanas pieeja un rezultātā piedāvāti metodoloģiski risinājumi.

Daudzos pētījumos tiek atklāta nekustamā īpašuma nozīme kapitāla veidošanā un pievienotās vērtības radīšanā. Tomēr, peruāņu ekonomists H. De Soto savā pasaulē plaši pazīstamajā publikācijā „Kapitāla mistērija” [93] sniedzis atzīstamus argumentus ekonomiskās attīstības priekšnoteikumiem, norādot uz daudzajiem šķēršļiem un ierobežojumiem, kuri traucē kapitāla veidošanu un kuru pamatā ir politiskā griba attīstīt valstu institucionālo vidi pēc Rietumu pasaules parauga. Tādējādi H. De Soto sniedz atbildes uz jautājumu, kādēļ kapitalisms triumfē Rietumu pasaulē, bet neveidojas visur citur. Promocijas darba autors ir pētījis galvenās problēmas, kādēļ daudzu gadu laikā pēc „dzelzs priekšvara” noņemšanas un „mūru” nojaukšanas Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs nesekmējas lietderīga un pārdomāta sadarbība starp zemes pārvaldībā iesaistītajiem subjektiem. Šīs problēmas, ievērojot to raksturu un savstarpēju mijiedarbību nosacīti var iedalīt:

- politiskās (nedroša investīciju vide, politiķu neieinteresētība, atšķirīgas prioritātes un intereses, „padomju” laika domāšana un tradīcijas);
- tiesiskās (pretrunīgi normatīvie akti, īstenošanas instrumentu trūkums);
- organizatoriskās (neefektīva publiskā pārvaldības subjekta darbība un funkciju izpilde, kompetenču pārklāšanās un līdzatbildības trūkums, nepietiekamas zināšanas, prasmes un pārliecība par rezultātu, nepilnīga un asimetriska informācija);
- finansiālās (finansējuma nepietiekamība, kredītresursu ierobežota pieejamība, neadekvātu prioritāšu noteikšana);
- tehniskās (tehnoloģiju un inovāciju nepietiekamība, nepiemērotu metožu un programmu izvēle, savstarpēji nesavietojamu datu kopu veidošana).

Iepriekš minēto problēmu attīstība rada priekšnoteikumus ienākumu nevienlīdzības un korupcijas veicināšanai, kā arī personas vai personu grupu ieguldījuma (angl. *personal commitment; shared mental models*, North 1990) akcentēšanu sistēmiskas pieejas vietā, ko darba autors uzskata par izšķirošiem kavēkļiem ilgtspējīgas zemes pārvaldības sistēmas nodrošināšanai.

Divpadsmit gadus vēlāk pēc H. De Soto argumentiem [93], Masačūsetas Tehnoloģiju institūta ekonomikas profesors D. Eisemoglu (*Acemoglu*) un Hārvarda Universitātes politikas zinātnes profesors J. Robinsons (*Robinson*) savā apjomīgajā

zinātniskajā pētījumā [68] analizējuši tautsaimniecības izaugsmes priekšnoteikumus. Viens no viņu secinājumiem norāda uz to, ka sekmīgās valstīs ekonomiskā izaugsme nāk par labu plašākiem sabiedrības slāņiem, nevis par labu tikai salīdzinoši nelielām ietekmīgu cilvēku elites grupām. Autori noteikuši “sekmīgās valstis”, kurās politiski ekonomiskās institūcijas ir “iekļaujošas” un “nesekmīgās valstis”, kurās tās ir „izsūcošas”.

Tādējādi izaugsmei nozīmīgs priekšnoteikums ir institucionāla sistēma, kurā tautsaimniecības kopējā izaugsme nāks par labu vairākiem indivīdiem, un šī sistēma nodrošinās, ka viņiem netiek netaisnīgi „pārdalīts” viņu nopelnītais. Arī no šī pētījuma var secināt, ka ilgspējīgas attīstības pamatā ir tiesiskums un efektīva demokrātija, kas panākama sistematizējot institūcijas, atbilstoši šiem izvirzītajiem mērķiem.

Pilnīgākai dažādu valstu zemes pārvaldības sistēmu salīdzinošai analīzei būtu izvērtējami tādi aspekti, kā: plānošanas fiskālie instrumenti un ierobežojumi zemes iegūšanā un izmantošanā; zemes resursu fonds — resursu sastāvs, piederība, deleģēšana resursu izmantošanā; zemes īpašnieku un nomnieku attiecības, īpašnieka un zemes lietotāja tiesības un pienākumi zemes izmantošanā; nacionālo interešu teritorijas un prioritārie virzieni zemes pārvaldībā; zemes piespiedu atsavināšanas mehānisms sabiedrības interesēs; zemes pārdošanas ierobežojumi ārzemniekiem; pieejas zemes izmantošanas pārraudzības nodrošināšanai un zemes informācijas sistēmu izmantošanai.

Pamatojoties uz dažādu valstu zemes pārvaldības sistēmu analītisku vērtējumu, promocijas darba autors secina, ka Latvijas zemes pārvaldības sistēmas vēsturiskās attīstības tendences norāda uz tās atbilstību vairāk Skandināvu modelim un sistēma turpmāk būtu veidojama integrējoties Baltijas jūras reģiona valstu sadarbības modelī. Beidzoties nosacīti ilgās zemes reformas vairāk nekā 20 gadu posmam, Latvijā ir nepieciešams vienots Zemes pārvaldības likums, kas dotu iespējas modernizēt Civillikumā novecojušās normas attiecībā uz lietu tiesībām un ietvert vienā likumā zemes reformas vairākos likumos līdz šim ietvertās normas, kuras nākotnē būs aktuālas. Šajā likumā ir nosakāma vismaz publiskā pārvaldības subjekta īpašumā vai valdījumā esošo zemju izmantošanas novērtējuma metodoloģija, kas līdz šim Latvijā sistēmiski nav veidota.

Zemes pārvaldības sistēmu izpētes un analīzes rezultātā, darba autors uzskata, ka zemes pārvaldības sistēmas kopumā raksturo teritorijas attīstības plānošanas un īstenošanas procesi, bet detalizēti sistēmu darbība novērtējama, analizējot attiecīgās valsts nekustamā īpašuma darījumu procedūras, tādējādi, identificējot procedūru nodrošināšanā nepieciešamos resursus, regulējošos normatīvos aktus, iesaistītos subjektus un dažādos ierobežojumus.

### **1.5. Zemes pārvaldības institūcijas un to darbības izvērtējums**

Novērojot zemes pārvaldības dažādo norišu attīstību, var konstatēt, ka mainās „valsts” funkcijas — tās tiek realizētas koordinējošu pasākumu veidā, tādējādi valsts pakāpeniski kļūst par „palīgu” citiem subjektiem. Valsts un uzņēmējdarbība, tajā skaitā tirgus, pastāv ciešā sakarībā un viens otru papildina. Valstij jārada institucionālie pamati. Uzticība valstij jāuztver kā būtisks politiskais pamats.

Pārvaldība ir fundamentāla efektīvam organizāciju, tajā skaitā valsts un pašvaldību iestāžu, sabiedrisko organizāciju un uzņēmumu darbam. Organizācijas var sasniegt noteiktos mērķus un uzdevumus, ja to dalībnieku darbība ir atbilstoši koordinēta. Organizāciju darbību nodrošina vadības process un uzdoto darbu izpilde. Pārvaldība uzskatāma par cilvēka–organizācijas sadarbības integrālu daļu — vienojoša un viena otru papildinoša. Organizāciju vadības teorijā izklāstīts, ka laba pārvaldība ir stūrakmens ne tikai organizāciju efektivitātei, bet dod ieguldījumu sabiedrības sociālo un ekonomisko vajadzību apmierināšanai [143, 87-90]. Zemes administrēšanas principi nosaka, ka laba pārvaldība, zemes privātīpašums un īpašuma drošība ir pamats ilgtspējīgai sociāli ekonomiskai attīstībai [186].

Izpētot teorētiskās nostādnes [70; 146; 71; 111; 129; 149] un analizējot zemes pārvaldībā notiekošos procesus, promocijas darba autors konstatē, ka institūcijas norāda uz cilvēka radītiem ierobežojumiem, kas regulē indivīdu mijiedarbību. Institūcijas tiek veidotas, lai mazinātu nenoteiktību, nodrošinot ietvaru ikdienas attiecībās nolūkā sekmēt atsevišķas personas un sabiedrības interešu aizsardzību tirgus ekonomikas apstākļos. Institūcijai ir raksturīgas reglamentējošas funkcijas, kas ietver gan regulējošo normu izstrādi un pastāvīgu pilnveidošanu, gan organizācijas spēkā esošo normu realizēšanai un ievērošanas uzraudzībai. Tādējādi var secināt, ka praksē bieži „institūcijas” jēdziens tiek

sašaurināts, to attiecinot tikai uz organizācijām. No teorētiskā viedokļa institūcijas tiek pētītas institūciju ekonomikā un vadībzinātnēs. Institucionālās darbības jautājumi zemes pārvaldībā ir saistāmi ar amerikāņu ekonomista R. Kouza (*Coase*) pētītajām sabiedrisko izmaksu problēmām un viņa teorēmas praktiskas lietošanas iespējām.

Zemes pārvaldības institūciju darbības un ar to saistīto problēmjaudājumu analīze dod priekšstatu par valsts un pašvaldību struktūrvienību funkcijām, uzdevumiem un atbildību zemes pārvaldībā, kā arī normatīvo aktu raksturojumu zemes tiesību jomā. Darba autors uzskata, ka šāda institucionālās vides analīze rada pamatu institūciju sistematizēšanai, kuras rezultātā sasniedzami izvirzītie zemes pārvaldības mērķi un nodrošināma efektīva zemes izmantošana.

Ekonomiska rakstura sadarbībai starp zemes pārvaldībā iesaistītajām pusēm (partneriem) tiek veidotas specifiskas vadlīnijas jeb partnerattiecības. Autors uzskata, ka viens no būtiskākajiem ne tikai institūciju ekonomikas teorijā, bet arī organizāciju un komunikācijas teorijā apskatāmajiem jautājumiem ir sadarbība un tās iespējamās formas. Var teikt, ka indivīdi un organizācijas labprāt sadarbojas, ja tie šādas sadarbības rezultātā gūst kādu labumu. Zemes pārvaldības un ar to saistīto procesu ilgtspējīgas attīstības mērķi sasniedzami, ņemot vērā ilgtermiņa perspektīvu un visaptverošu pieeju interešu saskaņošanā un respektēšanā.

Tādējādi viens no zemes pārvaldības institūciju darbības pamatjautājumiem ir lēmumu pieņemšana un lēmumu, īpaši politisko lēmumu, ietekme uz zemes izmantošanu un attīstību vidējā un ilgākā laika posmā. Privātpersonas un uzņēmumi pieņem lēmumus par darījumiem preču un resursu tirgos, piedalās preču un pakalpojumu radīšanā, nomaksājot valstij un pašvaldībām nodokļus un nodevas. Arī valsts iestādes un pašvaldības darbojas tirgos, lai pirktu preces un pakalpojumus no uzņēmumiem un privātpersonām (darbaspēks).

Uzņēmējdarbībā darbošos personu funkcionālie mērķi<sup>6</sup> ir saimnieciskās darbības veikšana ražojot vai sniedzot pakalpojumus, rezultātā nodrošinot rentabilitāti un gūstot peļņu. Taču valsts iestāžu un pašvaldību darbības mērķi ir saistīti ar iedzīvotājiem stabilu ienākumu līmeņa nodrošināšanu un pastāvīgu labklājības līmeņa paaugstināšanu.

---

<sup>6</sup> Funkcionālie mērķi — ja iepriekš noteikto mērķu sasniegšanai izvērtējamie rādītāji izriet no konkrētu funkciju izpildes un šo funkciju izpildei tiek nepieciešamo resursu daudzums, tad zemes pārvaldībā noteiktu funkciju izpildes efektivitāti var novērtēt pēc tā, kādi mērķu rezultatīvie rādītāji tiek sasniegti, attiecībā pret izlietotajiem resursiem [Autora veidots skaidrojums].

Sabiedriskās organizācijas ir līdzdalībnieki zemes pārvaldības procesā un pārstāv attiecīgas nozares vai saimnieciskā sektora intereses.

Var secināt, ka publiskās pārvaldības subjekts nodrošina institucionālo vidi valstī un rada apstākļus labai zemes pārvaldības praksei, veicot administratīvi pārraugošās funkcijas — politiku izstrādi, īstenošanas pārraudzību, procesu un darbību veicināšanu un koordinēšanu, tādēļ, analizējot zemes pārvaldības institūcijas noteiktā institucionālajā vidē, ir lietderīgi izpētīt publiskā pārvaldības subjekta funkcijas un uzdevumus zemes izmantošanas jomā.

### **1.5.1. Publiskā pārvaldības subjekta kompetences zemes izmantošanā**

Dažādām valsts un pašvaldību iestādēm zemes izmantošanā ir noteikta kompetence jeb normatīvajos aktos noteiktas funkcijas un uzdevumi. Nevalstiskais sektors veido pilsoniskās sabiedrības organizāciju un neformālo grupu kopumu, kas pastāv līdzās valsts un privātajam sektoram [36]. Nevalstiskās organizācijas (NVO) darbojas sabiedrības un tās grupu interesēs dažādu zemes izmantošanas un aizsardzības jautājumu risināšanā, un to darbība nav vērsta uz peļņas gūšanu.

Tomēr katru iestādi vai organizāciju veido tajā nodarbinātas vai citādi iesaistītas fiziskas personas, kuru kompetence ietver attiecīgo uzdevumu veikšanai nepieciešamās prasmes, zināšanas un personīgās īpašības, kuras raksturo attieksmi. Tādējādi var teikt, ka personu kompetencei ir izšķiroša nozīme iestādēm vai organizācijām noteikto mērķu un sagaidāmo rezultātu sasniegšanai. Personu kompetence ir svarīgs kritērijs dažādu amatu ieņemšanai iestāžu vai organizāciju struktūrvienībās.

Izpētot un analizējot valsts zemes politikas īstenošanas institucionālo sistēmu Latvijā, var secināt, ka tā ir sadrumstalota dažādu ar zemes izmantošanu saistītu iestāžu starpā. Lai arī zemes politikas realizācijā ir iesaistītas daudzas valsts pārvaldes struktūrvienības, ir vairākas funkcijas, kas ir palikušas nerealizētas un pašreiz nav nevienas struktūrvienības pārziņā, tajā skaitā zemes pārraudzība, augšņu kartēšana un kvalitatīvā novērtēšana. Līdz ar to nav pieejami aktuāli dati par zemes un augsnes kvalitāti, kas rada problēmas nacionālas nozīmes lauksaimniecības zemju statusa noteikšanā un zemes izmantošanas kontrolē [34].

Zemes izmantošanas un aizsardzības jomā dažādas funkcijas veic ministrijas, to padotībā un pārraudzībā esošās iestādes, kā arī ministriju izveidotas padomes. Promocijas darba autors ir analizējis valsts iestāžu funkcionālos mērķus un uzdevumus zemes izmantošanas jomā, kuri noteikti attiecīgo struktūrvienību darbību reglamentējošajos normatīvajos aktos. Pētījumu rezultāti liecina, ka tās vienā vai otrā formā atbildīgas par attiecīgas nozares vai saimnieciskā sektora politikas izstrādi, īstenošanu un koordinēšanu, kā arī dažādu procesu organizēšanu, pārraudzību un veicināšanu. Tomēr jāatzīst, ka valsts iestāžu darbība vērtējama nevis pēc tām noteiktajām funkcijām un uzdevumiem, bet no to izpildes un spējas savstarpēji konstruktīvi sadarboties. Darba autors uzskata, ka profesionālisms un spēja sadarboties uzdevumu risināšanā uzskatāma par stūrakmeni organizāciju veiksmīgai darbībai, it īpaši zemes izmantošanas jomā, jo ar šo jomu savstarpēji saistītas daudzas nozares un līdz ar to arī iestādes. Izvērtējot valsts iestāžu formu un darbības lietderību, būtu jāvadās no ieguvumu / izmaksu un iegūto rezultātu / patērēto resursu apsvērumiem. Promocijas darba 2. pielikumā iekļauta shēma publiskā pārvaldības subjekta darbības izvērtēšanai.

Visās demokrātiskās valstīs bez centrālās varas un pārvaldes institūcijām izveidotas un darbojas pašvaldības. Par pašvaldību pieņemts uzskatīt vietējās lēmējvaras un izpildinstitūciju kopumu. Pašvaldību līmenī ir lielākas iespējas iesaistīt pilsoņus pārvaldes darbā, izmantot viņu zināšanas un spējas dzīves apstākļu uzlabošanai, ir vislabākie nosacījumi, lai radītu vietējo iedzīvotāju prasībām atbilstošu harmonisku sabiedrību, par kuru viņi jūt atbildību [61].

Pašvaldību lēmējvaras īstenošanu raksturo pašvaldību spēja pieņemt lēmumus. Bez lēmējvaras īstenošanas, pašvaldību politikas realizācijā ņem vērā ieviešanas izpildi. Ieviešanas izpilde atspoguļo pašvaldību spēju sasniegt pašas pieņemtos politikas mērķus. Politikas veidošanas līmenī politiskā atbildība nozīmē saskaņotību starp pašvaldības mērķiem un vietējo iedzīvotāju prasībām, starp pakalpojumu sniegšanu un klientu vajadzībām. Atbildība atspoguļo pašvaldību spēju apmierināt iedzīvotāju prasības [11].

Praktiski zemes izmantošanas pārvaldība norisinās tieši pašvaldību līmenī. Vietējās pašvaldības administrē nodokļus un nodevas, kas veido to budžetu. Saskaņā ar teritorijas plānoto (atļauto) izmantošanu pašvaldības nosaka nekustamā īpašuma — zemesgabalu faktisko izmantošanu.

Izvērtējot pašvaldību darbības ekonomisko pamatu, kuru veido manta un finanšu resursi, var secināt, ka bez nodokļu un nodevu maksājumiem, valsts budžeta dotācijām un citiem finanšu resursiem, pašvaldības ieņēmumus veido arī ieņēmumi no pašvaldības iestāžu saimnieciskās darbības un pašvaldības īpašuma apsaimniekošanas.

Pašvaldību centieni saimnieciskā kārtā gūt ienākumus (peļņu) iedzīvotāju vajadzību apmierināšanai ir atbalstāmi, tomēr šādas darbības efektivitātes kritēriji nav saistāmi tikai ar ieņēmumu lielumu, bet arī ar izmaksām, tajā skaitā izmaksām, kuras rodas privātuzņēmumiem, konkurējot vietējo pakalpojumu tirgū. Kapitālsabiedrības darbības monopolstāvoklis atsevišķu pakalpojumu nodrošināšanai nav pieļaujams, ja vienas nav saistāms ar normatīvajos aktos noteiktu kontroles vai pārraudzības funkcijas realizēšanu. Praksē ir sastopami piemēri, kur pašvaldību izveidotas kapitālsabiedrības vai privātās kapitālsabiedrības veic zemes izmantošanai, projektēšanai un būvniecībai nepieciešamo datu uzturēšanu un informācijas aprites nodrošināšanu.

Tomēr vairāki pašvaldību darbības un attīstības pētījumi izskaidro to, ka, veidojot pašvaldību attiecības ar uzņēmumiem, svarīgākā ir nevis regulējošā darbība, bet gan sadarbība ar privāto pārvaldības subjektu un tā attīstības veicināšana [62].

Izpētot pašvaldību funkcionālos mērķus un uzdevumus zemes izmantošanas jomā, promocijas darba autors secina, ka tās pārvalda pašvaldības īpašumus un tajos ietilpstošos zemes resursus, veic saimniecisko darbību, galvenokārt nodrošinot vietējo publisko pakalpojumu pieejamību, nodrošina teritorijas attīstības plānošanu un pārrauga plānojumu īstenošanu, nosakot zemes izmantošanas un apbūves kārtību, nodrošinot savas administratīvās teritorijas būvniecības procesa tiesiskumu, kā arī sekmējot saimniecisko darbību attiecīgajā administratīvajā teritorijā. Tādējādi pašvaldības galvenokārt pilda administratīvi pārraugošo funkciju vietējās sabiedrības interesēs, vienlaicīgi radot apstākļus ienākumu līmeņa celšanai.

Indivīdu sabiedrību, kura apzināti un ar atbildību apvienojas, lai strādātu sava un sabiedrības labuma gūšanai, dēvē par pilsonisku sabiedrību. Pilsoniska sabiedrība veic valsts pārvaldes struktūru uzraudzību, nepieļaujot demokrātijas nevienlīdzību, un pārstāv arī to grupu intereses, kas nevar aizstāvēt savas ekonomiskās un politiskās intereses pašas. Svarīgs pilsoniskās sabiedrības elements ir nevalstiskās organizācijas (NVO), kas

nodrošina plašas sabiedrības daļas sadarbību ar publisko varu un iesaistās sabiedrības problēmu risināšanā.

Izpētot dažādu NVO darbību, var identificēt šādus galvenos to līdzdalības veidus zemes izmantošanas jomā:

- līdzdarbība normatīvo aktu izstrādē, ieviešanā un uzraudzībā;
- brīvprātīgo darbs, nodrošinot akciju norisi;
- sadarbība starp valsti, pašvaldībām, uzņēmējiem un citām NVO;
- uzdevumu deleģēšana NVO.

Līdzšinējā pieredze liecina par NVO līdzdalības īstenošanu valsts pārvaldē vairākos līmeņos — centrālajās valsts pārvaldes iestādēs un parlamentā, pašvaldībās, kā arī ES institūcijās.

Piemēram, pēc LURSOFT datubāzes datiem šobrīd aptuveni 10 000 biedrību un nodibinājumu darbojas visā Latvijas teritorijā dažādās jomās [36], to skaitā interešu pārstāvniecībā, vides pārvaldībā un dabas aizsardzībā, lauksaimnieku organizāciju sadarbībā, zemes īpašnieku apvienībā, meža darbinieku biedrībā, meža īpašnieku apvienībā, lauku uzņēmēju apvienībā, pašvaldību savienībā, mērnieku, arhitektu un būvnieku biedrībās.

Analizējot nevalstisko organizāciju darbību zemes pārvaldības jomā, darba autors secina, ka NVO jeb t. s. „sociālie partneri” tieši neveic kādu no funkcijām zemes izmantošanas jomā, taču dažādu koordinējošo starpnozaru valsts institūciju un konsultatīvo padomju darbā to pārstāvji un zinātnieki tiek iesaistīti. Piemēram, Meža konsultatīvās padomes darbā, kuras darbības mērķis ir līdzsvarotas meža nozares politikas veidošana un īstenošana Latvijā, tiek iesaistītas sabiedriskās profesionālās organizācijas un zinātnieki. Tas vērtējams pozitīvi, jo tādā veidā darbības mērķu sasniegšanā iespējams iesaistīt sabiedrību un iegūt vērtīgus, konstruktīvus ekspertu viedokļus un priekšlikumus.

### **1.5.2. Normatīvais regulējums zemes tiesību jomā**

Zemes tiesības ir tiesību nozare, kurā tiek reglamentēti zemes izmantošanas un aizsardzības jautājumi [37]. Daudzi normatīvie akti regulē svarīgākās ar zemes izmantošanu un aizsardzību saistītas jomas, ko izskaidro šo aktu tiesiskais regulējums

attiecībā uz zemes izmantošanu un aizsardzību, zemes ierīcību, nekustamo īpašumu un īpašuma tiesībām, dabas resursu izmantošanu, vides un dabas aizsardzību.

Daudzās valstīs, to skaitā Latvijā ir speciālie normatīvie akti, kas reglamentē zemes reformu un valsts un pašvaldību zemes īpašumu, tā privatizāciju un atsavināšanu. Šie normatīvie akti attiecināmi uz pārejas posmu līdz tiek pārkārtotas zemes īpašuma tiesību attiecības. Atsavināšanas process ir saistīts ar īpašnieku maiņu, kam nav tiešas ietekmes uz zemes izmantošanu un aizsardzību.

Izvērtējot dažādu valstu normatīvos aktus zemes tiesību jomā, var secināt, ka tie galvenokārt ir centralizēti un tajos noteikti deleģējumi pakārtotam normatīvajam regulējumam un vadlīnijām attiecīgajās jomās. Daudzviet zemes tiesiskās attiecības tika reglamentētas jau Viduslaikos — 13. gs., piemēram, Zviedrijā Vācu ietekmes rezultātā 15., 16. gs. tika ieviests zemes tiesisko attiecību regulējums rakstiskā formā [181]. Mūsdienās zemes tiesiskās attiecības Zviedrijā tiek reglamentētas ar vienotu, 1970. gadā pieņemtu Zemes likumu (angl. *Land Code*). Turpretim Latvijā var konstatēt „sadrumstalotību” zemes izmantošanas un aizsardzības regulējumā, nav „jumta likuma” zemes izmantošanas un aizsardzības jomā, kā tas ir vairumā Eiropas valstu. Šobrīd nav īsti risināts jautājums par zemes izmantošanas vienotu reglamentāciju pēc zemes reformas. Tādējādi būtu jāpārskata, kādas zemes reformas likumu prasības, kādos normatīvajos aktos būtu saglabājamās pēc zemes reformas pabeigšanas. Tāpat šobrīd netiek reglamentēti vairāki jautājumi vai ir reglamentēti nepietiekami, piemēram, zemes fonds, nacionālas nozīmes teritorijas, zemes degradācijas novēršana, zemes izmantošanas principi, zemes informācijas sistēma, augsnes aizsardzība, ainavu aizsardzība u.c.

Salīdzinot Latvijas un ārvalstu pieredzi teritorijas attīstības reglamentācijā, darba autors secina, ka Eiropas valstīs ar senākām likumdošanas tradīcijām pašvaldības teritorijas plānojumi tiek veidoti kā vadlīnijas zemes izmantošanas reglamentācijai, bet tiesiski saistoši ir detālplānojumi un attīstības projekti, kuri saistīti ar konkrētiem projektu risinājumiem. Turpretim Latvijā vietējo pašvaldību kompetencē ir teritorijas plānojumos noteikto teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumu izstrāde un saistošo noteikumu kā vietējo normatīvo aktu pieņemšana. Vietējās pašvaldības apstiprina detālplānojumus un izdod saistošos noteikumus, apstiprina zemes ierīcības projektus un izdod

administratīvos aktus, kā arī akceptē būvniecības ieceres un izdod arhitektūras–plānošanas uzdevumus un būvatļaujas.

Izvērtējot zemes pārvaldības subjektus un to funkcionālos mērķus un uzdevumus, kā arī normatīvo struktūru un tiesisko regulējumu zemes izmantošanas un aizsardzības jomā, promocijas darba autors ieguvis galvenos secinājumus un pētījuma rezultātus.

Precīzu un pārskatāmu funkciju noteikšana, to realizācijas un sasniegto mērķu rezultatīvo rādītāju kontroles trūkums ir par pamatu tam, ka sistēmiskas darbības vietā daudzviet dominē personas vai personu grupas ambīcijas, kas kopumā kavē valsts pāreju uz attīstītu tirgus ekonomiku, tādējādi pagarinot pārejas posmu.

Valsts zemes politikas īstenošanai, valsts iestādēm un pašvaldībām noteikto funkcionālo mērķu un uzdevumu realizācijai un šīs realizācijas izvērtējumam, vajadzētu būt par pamatu jebkuras iestādes turpmākai darbībai zemes izmantošanas jomā, reorganizācijai, restrukturizācijai vai likvidēšanai.

Valsts un pašvaldību institūcijas nav radītas peļņas gūšanai, taču to darbība nedrīkst nest zaudējumus — lielākas izmaksas, nekā darbības rezultātā iegūtais labums.

Valsts iestāžu, pašvaldību un uzņēmējdarbībā darbojošos personu kompetence zemes izmantošanas jomā norāda atbilstību trim atšķirīgiem zemes pārvaldības līmeņiem — valsts, pašvaldības un zemes izmantotāji, to skaitā uzņēmumi kā saimnieciskās darbības veicēji, jo katrā no tiem risināmi atšķirīgi funkcionālie mērķi.

Daudzos normatīvajos aktos zemes tiesību jomā ir reglamentēta zemes izmantošana. Normatīvie akti Latvijā ir centralizēti un attiecas uz visiem zemes pārvaldības līmeņiem. Vietējo pašvaldību kompetencē ir izdot pašvaldības saistošos noteikumus, kas ir vietējie normatīvie akti un reglamentē personu tiesiskās attiecības attiecīgas administratīvās teritorijas robežās.

Tradīcijas attieksmē pret tiesību normu pildīšanu daudzviet norāda uz to, ka uzsvars tiek likts uz to, kas nav ietverts regulējumā. Tradīcijas izmainīt var palīdzēt augsti kvalificētu speciālistu darbs un sabiedrības aktivitāte, kā arī spēja konstruktīvi sadarboties visos zemes pārvaldības līmeņos maksimāla ieguvuma sasniegšanai un izmaksu minimizēšanai.

Sabiedrisko organizāciju līdzdalība zemes pārvaldības institūciju sistematizācijā un ekspertīze funkciju un uzdevumu izpildē uzskatāma par nozīmīgu un veicināmu, jo

tādējādi tiek nodrošināta sabiedrības, tajā skaitā ierēdņu informētība, viedokļu un priekšlikumu daudzveidība, kas pozitīvi ietekmē sasniedzamos funkcionālos mērķus katrā no zemes pārvaldības līmeņiem.

## **1.6. Zemes izmantošanas efektivitātes rezultatīvais vērtējums katrā zemes pārvaldības līmenī**

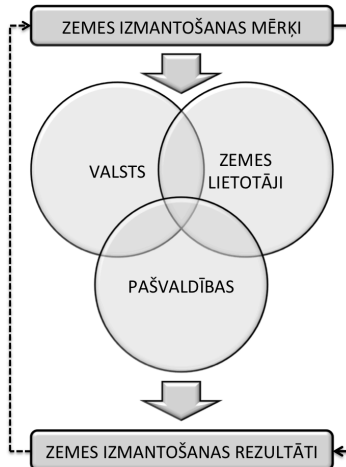
Efektivitātes jēdziens ekonomikā tiek lietots kā kritērijs iegūtā rezultāta novērtēšanai, ņemot vērā izlietos resursus vērtējamā rezultāta sasniegšanā. 2002. gada Latvijas ilgtspējīgas attīstības pamatnostādnes nosaka, ka valstij sabiedrībā jāattīsta atbildīga attieksme pret dabas resursiem un nepārtraukti jāpaaugstina resursu izmantošanas efektivitāte. Ekonomikas teorijā tiek izdalīti īpašuma resursi (zeme, kapitāls) un cilvēku resursi (darbaspēks, uzņēmīgums). Ekonomisko efektivitāti raksturo maksimāla resursu atdeve, tos izmantojot un minimizējot to patēriņu.

Valsts zemes politikas pamatnostādnēs 2008.–2014. gadam [35] ietverts efektivitātes princips — zemes labākā izmantošana, ievērojot katras konkrētas vietas raksturīgos apstākļus. Tomēr jāatzīst, ka šajā politikas plānošanas dokumentā efektivitāte raksturota nepietiekami skaidri. Jebkurš process uzskatāms par efektīvu, kamēr tas netiek salīdzināts ar kādu citu līdzīgu procesu vai citu laika posmu. Tādējādi zemes izmantošanas efektivitāte ir salīdzinošs rādītājs un lietojams nolūkā efektivitāti paaugstināt.

Zemes izmantošanu var uzskatīt par efektīvu, ja sabiedrība gūst maksimālu iespējamo labumu no zemes platības vienības. Tādējādi tiek radīta pievienotā vērtība no zemes (nekustamā īpašuma) konkrētā vietā un laikā. Tomēr rodas jautājums: kā noteikt maksimāli iespējamo labumu, ja katram indivīdam ir sava subjektīva attieksme pret zemes izmantošanu un tās vērtību? Turklāt var uzskatīt, ka zemi vienmēr var izmantot efektīvāk un zemes „efektīvāka” izmantošana ne vienmēr ir iespējama dažādu ierobežojumu dēļ. Atbildi uz šo jautājumu var sniegt pats zemes lietotājs, salīdzinot savu veikumu ar cita lietotāja sniegumu un konkrētam subjektam pieejamām alternatīvām.

Izvērtējot zemes pārvaldības procesu, dažādas ar zemes izmantošanu un zemes aizsardzību saistītas aktivitātes, valsts un pašvaldību iestāžu funkcionālos mērķus, uzņēmējdarbības un mājsaimniecību attiecības zemes izmantošanā, kā arī normatīvo

regulējumu zemes izmantošanas un aizsardzības jomā, promocijas darba autors pamato atšķirīgus zemes pārvaldības līmeņus. Atkarībā no katra līmeņa mērķiem un tajos realizējamām funkcijām zemes pārvaldībā var izdalīt valsts, pašvaldību un zemes lietotāju līmeni (skat. 1.6. attēlu).



1.6. att. Zemes pārvaldības līmeņu mijiedarbības modelis zemes izmantošanas mērķu īstenošanā  
[Autora veidots attēls]

Atbilstoši 1.6. attēlā ietvertajam modelim, zemes izmantošanas mērķu īstenošanā iesaistīti dažādi zemes pārvaldības līmeņi, kuri savstarpēji cits ar citu mijiedarbojas, ņemot vērā zemes izmantošanas tradīcijas. Sadarbības rezultātu nosaka attiecīgā institucionālā vide, tajā skaitā zemes izmantošanu regulējošo normatīvo aktu ietekme uz attiecīgā līmeņa darbību funkcionālo mērķu izpildē.

Zemes pārvaldības sistēmā iekļauto subjektu sadarbības rezultātā tiek iegūts efekts — zemes izmantošanas rezultāts, kuru var izvērtēt, atbilstoši iepriekš noteiktiem, sasniedzamajiem rezultatīvajiem rādītājiem un efekta iegūšanai patērētajiem resursiem. Atgriezeniskā saite nodrošina pastāvīgu informācijas apmaiņu starp zemes pārvaldībā iesaistītajiem līmeņiem. Informācija izmantojama sasniegtā rezultāta novērtēšanai un attīstību veicinošu lēmumu pieņemšanai. Analizējot iepriekšējās sadarbības rezultātus, iespējams ieviest nepieciešamās korekcijas institucionālajā vidē un zemes izmantošanas mērķos un izvirzīt konkrētus nākotnes uzdevumus atbilstoši ilgtspējīgas attīstības pamatprincipiem.

No zemes lietotāja viedokļa raugoties, būtu nosakāms zemes izmantošanas mērķis — īstenot zemes labāko un efektīvāko izmantošanas veidu, un saskaņā ar to būtu

nosakāms ekonomiskais ieguvums no zemes izmantošanas. Tomēr bez ekonomiskā labuma dažādie zemes resursi dod arī citus labumus, piemēram, dzīves vietu, labiekārtotu apkārtējo vidi, rekreācijas iespējas.

Analizējot zemes izmantošanas rezultātus, jāveic esošās zemes izmantošanas novērtēšana noteiktās teritorijās un šo teritoriju savstarpēja salīdzināšana. Rezultāti jāsalīdzina arī ar rādītāju vidējām vērtībām noteiktā teritorijā. Tādējādi būtu salīdzināmi teritoriju raksturojošie kvantitatīvie un kvalitatīvie rādītāji pārskatāmā laika posmā. Ņemot vērā ar zemes izmantošanu saistītos procesus un to attīstības tendences, darba autors secina, ka noteiktā teritorijā esošās zemes izmantošanas efektivitāte saistīta ar šādiem rezultatīvajiem rādītājiem:

- pievienoto vērtību no saimnieciskās darbības — iekšzemes kopprodukta vērtību, kas iegūta no ienākumiem noteiktos saimniecības sektoros rēķinot uz zemes platības vienību;
- zemes vidējo kadastrālo vērtību rēķinot uz zemes platības vienību, ņemot vērā noteiktas nekustamā īpašuma lietošanas mērķu grupas;
- nekustamā īpašuma nodokļa apmēru rēķinot vidēji uz iedzīvotāju un platības vienību;
- nekustamā īpašuma tirgus vērtību (cenu) rēķinot uz platības vienību, ņemot vērā noteiktu teritorijas plānoto (atļauto) izmantošanu un attiecīgos tirgus segmentus;
- nekustamā īpašuma tirgus aktivitāti — zemesgrāmatā reģistrēto darījumu skaitu, to attiecinot uz īpašumu skaitu un iedzīvotāju skaitu;
- teritorijas attīstības iespējām, ņemot vērā netiešos iedzīvotāju ienākumus un dzīves līmeni — vidējo iedzīvotāju ienākuma nodokli, to attiecinot uz iedzīvotāju un platības vienību;
- rezultāta sasniegšanai izlietotiem resursiem rēķinot uz zemes platības, kas nepieciešama rezultāta sasniegšanai vienību.

Izpētot un analizējot pašvaldības zemes pārvaldības līmeni, tajā notiekošos procesus, risināmos funkcionālos mērķus un pieredzi, darba autors secina, ka racionāla teritorijas izmantošana sekmē kompakto apdzīvotas vietas plānojuma risinājumu un

labvēlīgus apstākļus teritorijas labiekārtošanai; ērtas transporta saiknes ar darbavietām, dzīvojamām teritorijām; sabiedrisko centru un atpūtas zonu kultūras un sadzīves iestāžu apkalpes rādus samazināšanu; efektīvāku resursu izlietošanu būvniecībā un apdzīvotas vietas apsaimniekošanā. Ar teritorijas racionālu izmantošanu vispirms saprot tās ekonomisku izmantošanu, kas uzskatāma par vienu no svarīgākajiem kritērijiem teritorijas attīstības plānošanas risinājumu lietderības noteikšanā.

Apdzīvotuma teritoriju izmantošanas intensitātes paaugstināšanai veicami vairāki pasākumi, kas nosakāmi atbilstoši pilsētībūvniecības un apsaimniekošanas ekonomiskajiem (efektivitātes) aprēķiniem un to izvērtējumam. RTU zinātnieki J. Briņķis un O. Buka pamatojuši pilsētībūvniecības un apsaimniekošanas izdevumus iespaidošās pazīmes [9]:

- teritorijas kompakts, tās forma un izmēri;
- reljefa raksturs, hidroloģiskie, ģeoloģiskie un augsnes apstākļi, ūdensapgādes, notekūdeņu attīrīšanas un novadīšanas apstākļi, apzaļumotas teritorijas;
- būvniecības bāzes attīstības apstākļi un līmenis;
- saiknes ar dzelzceļa, auto, ūdens u. c. ārējā transporta veidiem;
- dzīvojamās teritorijas izvietojums attiecībā pret darbavietām, apkalpes u. c. vietām un faktoriem.

Promocijas darba autors secina, ka kompakta apdzīvotas vietas struktūra ir ne tikai pilsētībūvnieciski ekonomiski izdevīga, bet lietderīga arī no arhitektoniski strukturālā aspekta. Tā spēj vispusīgi nodrošināt labvēlīgas pilsētvides galveno funkciju (darbsadzīve-atpūta) optimizāciju. J. Briņķis un O. Buka (2001) attēlojuši kompakta pilsētas struktūru ar tās galvenajiem elementiem: rūpniecības, komunālās saimniecības zonas; dzīvojamās teritorijas; pilsētas apzaļumotās zonas; mežaparks; pilsētas centrs; dzelzceļš; dzelzceļa stacija; ātrgaitas maģistrāle; pilsētas nozīmes maģistrāle. Šie elementi savstarpēji izvietoti, veidojot sistēmu, kurā nodrošināta viegla sasniedzamība.

Ne tikai pilsētu, bet arī lauku apvidu teritorijas attīstības sarežģītākie risinājumi saistāmi ar apdzīvotuma izvietojumu grupveida sistēmās. Sevišķi svarīga šā jautājuma nozīme ir lielpilsētu teritoriju attīstībai piepilsētas apvidos. Aglomeratīva grupu sistēma rada iespējas efektīvākai apdzīvotuma attīstības organizēšanai, pamatojoties uz

funkcionālās zonēšanas īstenošanu ne tikai atsevišķu apdzīvotu vietu robežās, bet visā aglomeratīvajā sistēmā [9].

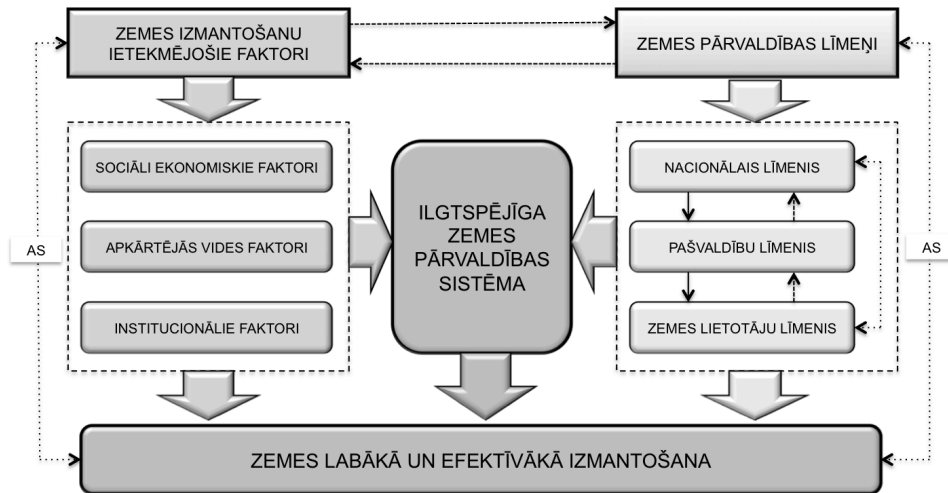
Jebkuras teritorijas izmantošanas novērtēšanai var izmantot vairākus dažādus rādītājus atsevišķām zonām, attiecinot tos gan uz dzīvojamām zonām, gan uz pārējo teritoriju, piemēram: km<sup>2</sup> teritorijas uz vienu iedzīvotāju (cilv.); km<sup>2</sup> teritorijas uz 1000 km<sup>2</sup> kopējās platības; km<sup>2</sup> dzīvojamās teritorijas uz vienu ha platības (dzīvojamās apbūves intensitāte); cilvēku skaits uz vienu ha vai vienu km<sup>2</sup> (iedzīvotāju blīvums); mājokļu skaits uz vienu ha vai vienu km<sup>2</sup>.

Promocijas darba autors secina, ka zemes izmantošanas efektivitātes rezultatīvais vērtējums saistībā ar zemes pārvaldības līmeņu mijiedarbību dod iespējas identificēt faktisko zemes izmantošanu un salīdzināt to ar potenciāli iespējamo, ieviest korekcijas dažādos procesos, lai paaugstinātu efektivitāti, kas savukārt sekmētu ekonomiski pamatotu, sociāli atbildīgu un apkārtējai videi draudzīgu lēmumu pieņemšanu. Tādējādi kopumā valstī efektīvas zemes resursu izmantošanas rezultātā tiktu vairota pievienotā vērtība un paaugstināta iedzīvotāju labklājība.

### **1.7. Zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošie faktori, to izmaiņu raksturs un tendences**

Saskaņā ar promocijas darbā iepriekš minēto, zeme tiek pārvaldīta ar mērķi gūt daudzpusīgus, sabiedriski nozīmīgus labumus — gan produktu ražošanai, gan bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, gan citiem mērķiem, lai lielākā mērā nodrošinātu cilvēces eksistenci. Atsaucoties uz 1987. gadā ANO izveidotās vides aizsardzības jeb Brundtlandes komisijas piedāvāto modeli [195], lai nodrošinātu ilgtermiņa attīstību un zemes resursu ilgtspējīgu izmantošanu, zemes pārvaldībā iesaistītajām pusēm jārēķinās ar sociālajiem, ekonomiskajiem un apkārtējās vides faktoriem. Modelī ietverto saturu var uzskatīt par klasisku un neapstrīdamu. Tomēr bez ilgtspējīgas attīstības un zemes pārvaldības ir daudzas jomas, kuras ietekmē minētie faktori. Turklāt, gan Brundtlandes ziņojumā, gan arī Ilgtspējīgas zemes pārvaldības novērtēšanas ietvara (*FESLM*) ziņojumā [166] uzsvērta integrēta pieeja un ekonomikas, sociālās un vides dimensiju mijiedarbība. Tādējādi, lai izvērtētu noteiktus kritērijus jeb pazīmes un noteiktu konkrētus rādītājus, izmantojot attiecīgas pieejamo datu administrēšanas sistēmas, būtu nepieciešams

atbilstoši identificēt arī ietekmējošos faktoros. 1.7. attēlā ietverts promocijas darba autora piedāvāts zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošo faktoru un savstarpēji saistīto zemes pārvaldības līmeņu modelis ilgtspējīgas zemes pārvaldības sistēmā.



*AS – atgriezeniskā saite*

1.7. att. Ilgtspējīgas zemes pārvaldības sistēmas ietvara modelis

[Autora veidots attēls]

Modelī ietvertie zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošie faktori ir daudzveidīgi un pētāmi no dažādiem aspektiem. Par sociāli ekonomisko faktoru ietekmi raksturojošiem elementiem uzskatāmi:

- zemes resursu pieejamība;
- nodarbinātība un uzņēmējdarbība;
- tautsaimniecības nozaru un teritoriju attīstība;
- dzīves vide un apdzīvotība;
- apkārtējā vide un infrastruktūra;
- zemes resursu izmantošana;
- kredītiespējas un investīcijas;
- zemes ražotspēja jeb produktivitāte;
- konkurētspējas paaugstināšana;
- inovatīvu tehnoloģiju ieviešana;
- atjaunojamo energoresursu izmantošana.

Bieži publikācijās sociālie un ekonomiskie aspekti tiek analizēti atsevišķi. Ņemot vērā šo faktoru ietekmi raksturojošos elementus un ietekmi uz zemes izmantošanu

ilgtspējīgas zemes pārvaldības sistēmas ietvarā, nav lietderīgi atsevišķi izdalīt sociālos un ekonomiskos faktorus. Šāda pieeja pamatojama ar iespējamo savstarpējo mijiedarbību. No vienas puses, ekonomiskie aspekti vairāk tiek vērsti uz sabiedrības izaugsmi, bet no otras – sociālie aspekti vairāk tiek vērsti uz sabiedrības drošību un aizsardzību, kas tāpat kā ekonomiskie aspekti ietekmē sabiedrības indivīdu labklājības līmeni un dzīves kvalitāti. Ņemot vērā “Brundtlandes modeli” abu aspektu integrējošo daļu veido taisnīgums jeb objektivitāte (angl. *equity*), ko praktiski ir grūti noteikt. Turklāt valstīs pastāv dažādas datu sistēmas, to skaitā Nacionālo kontu sistēma, atbilstoši ANO 1993. gada pieņemtai rezolūcijai, Māstrihtas (*Maastricht*) kritēriji, kuri ES dalībvalstīm noteikti 1992. gadā un to izpilde ir iestāšanās priekšnoteikums Eiropas monetārajā savienībā, kā arī Reģionālās attīstības indekss Latvijā, kas ir sintezēts kompozitradītājs, kura metodika un aprēķins tiek koriģēts. *Swedbank*, kura ir viena no Latvijas komercbankām un kuras darbība un ietekme pārsniedz Baltijas valstu robežas, nesēnākusi klajā ar jaunu — Baltijas jūras reģiona indeksu (*Swedbank Baltic Sea Index*) [79]. Šis indekss izveidots ārvalstu investīciju vides izvērtēšanai un raksturo valstu konkurētspēju un ekonomisko vidi. Indeksu veido 10 jomas — uzņēmējdarbība, darba tirgus, nodokļu politika, finanšu sektors, ārējā tirdzniecība, loģistika, izglītība, inovācijas, pārvaldība un infrastruktūra.

Izvērtējot dažādās datu sistēmas un indeksu veidojošās jomas, var secināt, ka nepastāv skaidri identificējama robežšķirtne starp ekonomiskajiem un sociālajiem aspektiem, bet noteicošais ir analīzes konteksts. Tādējādi par iepriekš minēto elementu būtisku papildinājumu nosakāms nosacījums pastāvīgi paaugstināt sociāli ekonomisko efektivitāti.

Raksturojot apkārtējās vides faktoru ietekmi uz zemes pārvaldību, var minēt Austrālijas valdības pieņemto un Vides departamenta realizēto vides politiku [74], kurā ilgtspējīga zemes pārvaldība nozīmē: „zemes izmantošanu nebojājot ekoloģiskos procesus un nesamazinot bioloģisko daudzveidību”. Tādējādi zeme izmantojama, nodrošinot galvenos apkārtējās vides ietekmi raksturojošos elementus:

- bioloģisko daudzveidību (sugu dažādība, populācijas, dabiskā dzīves vide un ekosistēmas);

- ekoloģisko integritāti (vispārēja veselīga vide un dabisko dzīvības atbalsta sistēmu dzīvotspēja, ieverot to spēju absorbēt izmešus un novērst tādas negācijas, kā klimata izmaiņas un ozona slāņa noplicināšanu);
- dabas kapitālu (auglīgās augsnes, saldūdens, mežu, tīra gaisa, okeānu un citu atjaunojamo dabas resursu krājumi, kas rada pamatu dzīvībai, veselībai un labklājīgai sabiedrībai).

No minētajām apkārtējās vides nostādnēm un faktora ietekmi raksturojošiem galvenajiem elementiem, var secināt, ka tās ir precīzi definētas, un ekoloģiskie aspekti — organismu un vides mijiedarbība — ir vieni no noteicošajiem. Tomēr, vērtējot zemes izmantošanu apkārtējās vides aizsardzības kontekstā, svarīgi apzināties, ka ilgtspējīgas attīstības jēdzienu pēc tā būtības nav iespējams īstenot vienas valsts robežās. Postulējot ilgtspējīgu attīstību savos politikas plānošanas dokumentos, neizstrādājot kritērijus un nenosakot konkrētus sasniedzamos rādītājus, šī jēdziena realizācija ir bezjēdzīga un sabiedrību maldinoša. Darba autors uzskata, ka papildus minētajiem elementiem ir jānosaka ekoloģiskās efektivitātes pastāvīgas paaugstināšanas nosacījums.

Vairāki autori savās publikācijās, tostarp RTU zinātnieki [69; 202], norāda uz to, ka ilgtspējīgu attīstību iespējams nodrošināt tikai sistēmiskas pieejas rezultātā, uztverot visu pasauli kā vienotu ekoloģisku sistēmu. Globālā mērogā pastāv daudz negatīvu piemēru par atsevišķu, galvenokārt ekonomiski attīstītāko, valstu attieksmi, īstenojot ilgtspējīgu attīstību valstī uz citu valstu rēķina. Piemēram, valsts ilgtspējīgas attīstības politikas ietvaros, uzņēmēji citā valstī iepērk palmu eļļu biodegvielas ražošanai vai graudus bioetanolā ražošanai, bet šīs produkcijas ieguvei tiek izcirsti tropiskie meži un nosusināti mitrāji, lai vietā varētu audzēt palmas vai iesēt graudaugus. Līdz ar to bagātās valstīs iedzīvotāji pat neapzinās, ka viņu pārmērīgais patēriņš nereti notiek uz mazāk attīstītākajās valstīs lēti iepirkto resursu rēķina un samazina izdzīvošanas iespējas šo valstu iedzīvotājiem, pastāvot neadekvātai ārējai tirdzniecībai no zemes resursu atjaunošanas viedokļa.

Ilgspējīgas attīstības kritēriji būtu jāizstrādā un jānosaka katrai valstij, ņemot vērā to iedzīvotāju radīto ekoloģisko pēdu un resursu izmantošanas efektivitāti. Kritēriju izstrādē var palīdzēt ANO noteiktā ekoloģiskā cena, iepērkot zemes resursus no valstīm

ar zemāku dzīves līmeni. Šie kritēriji nosakāmi makro līmenī, attiecinot tos uz zemes izmantošanu valstī vai tās reģionā, nevis uz konkrētu zemes izmantotāju.

Institūciju sistematizācijas nozīmība zemes pārvaldības un ar to saistīto procesu efektīvai īstenošanai ir uzsvērtā daudzu pētnieku un organizāciju publikācijās, to skaitā ANO EEK 1996. un 2005. gada ziņojumos [187; 186]. Īpaši aktuāli ar šo tēmu saistītie jautājumi ir Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs, ieskaitot trijās Baltijas valstīs, kurās joprojām aktuāls ir jautājums par zemes pārvaldības sistēmas efektivitātes paaugstināšanu tirgus ekonomikas apstākļos.

Tā kā institucionālā vide saistāma ar būtiskiem ierobežojumiem jeb „spēles noteikumiem”, kuri vada indivīdu uzvedību un veido ietvaru cilvēku darbībai, institūciju sistematizāciju 2009. gada Nobela prēmijas laureāts ekonomikā, profesors O. E. Viljemsone (*Williamson*), kurš ieviesis jēdzienu “jaunā institūciju ekonomika”, saista ar “valdījuma ietvaru” (angl. *governance structures*), kuru izveido subjekti noteiktu ekonomiska rakstura sadarbības veikšanai [206]. Uzņēmumu, ilgtermiņa līgumattiecību, ierēdniecības, publisko iestāžu, NVO u. c. darbība norāda uz institūciju sistematizācijas piemēriem. Var uzskatīt, ka ne tikai zemes pārvaldības kontekstā valdījuma attiecību noskaidrošana ir ierastāka un aktuālāka nekā institucionālās vides izpēte [129].

Zemes izmantošanas rezultātu un ar to saistīto problēmjaudājumu izpēte norāda uz pieredzi šādu valdījuma attiecību īstenošanā, piemēram, pieņemot lēmumus, izveidot pašiem vai iegādāties no citiem pamatinformāciju teritorijas plānojumus; izvietot zemes izmantošanas plānošanas struktūrvienības katrā pašvaldībā vai veidot centralizētākas struktūrvienības reģionālā vai pat valsts līmenī. Apkopojot zemes izmantošanas rezultātus un pieredzi darba autors secina, ka sadarbībai jebkurā organizācijā, veicot ikdienas darbu un īstenojot tai noteiktas funkcijas nolūkā paaugstināt darbības efektivitāti, ir izšķiroša nozīme.

Par institūciju būtību, nozīmi un ietekmi minēts iepriekš šajā darbā. Izpētot un analizējot institūciju teorētiskos un praktiskos jautājumus, kā arī institūciju sistematizēšanas ieguvumus, promocijas darba autors uzskata, ka institucionālos faktoros pamatoti var ierindot starp ilgtspējīgu zemes pārvaldību un zemes izmantošanu ietekmējošiem faktoriem. Institucionālo faktoru ietekmi, atbilstoši institūcijas reglamentējošajām funkcijām, raksturo savstarpēja regulējošo normu un organizāciju

mijiedarbība — tiesiski administratīvais ietvars. Tādējādi, lai īstenotu ilgtspējīgas zemes pārvaldības politiku, šim tiesiski administratīvajam ietvaram, jānodrošina tādu lēmumu pieņemšanu, kas sekmē efektīvu zemes izmantošanu un optimālu pārvaldes funkciju un pakalpojumu veikšanu. Par institucionālo faktoru ietekmi raksturojošiem elementiem uzskatāmi:

- precīzi definētas un nedublējošas regulējošas normas;
- vienkāršas, saprotamas un pārskatāmas procedūras;
- stratēģiski pamatota un plānota procesu attīstība;
- atbildīgu, kompetentu un sabiedrībai saprotamu lēmumu pieņemšana;
- pieņemto lēmumu īstenošana noteiktā vietā un laikā;
- modernu tehnoloģiju un integrētu informācijas sistēmu izmantošana;
- optimālas un sadarboties spējīgas organizatoriskās struktūras;
- aktuālas, objektīvas un sabiedrībai pieejamas informācijas nodrošinājums;
- pastāvīga institūciju darbības efektivitātes paaugstināšana.

No ilgtspējīgas zemes pārvaldības viedokļa regulējošās normas un iesaistītās organizācijas, precīzāk, to darbība aplūkojama kopsakarībās — neizdalot vienu vai otru. Jāņem vērā, ka regulējošas normas, no vienas puses, reglamentē zemes pārvaldības procesu un iesaistīto organizāciju darbību, bet, no otras puses, organizācijas darbojas atbilstoši normatīvajai reglamentācijai, kā arī piedalās regulējošo normu veidošanā un lēmumu pieņemšanā.

Darba autors uzskata, ka institucionālajiem faktoriem ir izšķiroša ietekme uz ilgtspējīgas zemes pārvaldības procesu, infrastruktūras veidošanu, nekustamā īpašuma tirgu un darījumiem, zemes izmantošanas praksi, datu par zemes resursiem iegūšanu, uzturēšanu un plašu izmantošanu. Būtisks ir lēmumu pieņemšanas decentralizācijas līmenis, ievērojot subsidiaritātes principu — lēmumu sagatavošanu, apspriešanu, pieņemšanu un īstenošanu vietējā līmenī — iespējami tuvāk iedzīvotājiem. Institucionālo faktoru analīzes rezultātā, darba autors atradis iespējas un nepieciešamību integrēt tiesiskos un organizatoriskos faktorus, neizdalot tos atsevišķi.

Visu iepriekš analizēto faktoru ietekmi raksturojošos elementus var izmantot, lai veidotu pazīmes un teritoriju salīdzināšanas nolūkā noteiktu sociāli ekonomiskos, apkārtējo vidi raksturojošos un institūciju darbības rādītājus. Zemes izmantošanas

rezultātus ietekmē arī citi faktori, to skaitā politiskie un kultūrvēsturiskie, taču darba autors uzskata, ka šie faktori ir vispārīgi, tie ietekmē praktiski visas tautsaimniecības nozares un jomas un to ietekme pētāma stratēģiskā līmenī, nosakot ieguvumus un draudus, nevis nosakot konkrētas, zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamās pazīmes un rādītājus. Tāpat arī fizikālie faktori, to skaitā klimats, augsne, ūdens līmenis, reljefs, flora un fauna un to savstarpējā iedarbība būtu pētāma vairāk teritoriālās piemērotības novērtēšanai un zemes izmantošanas mērķu noteikšanai.

Aplūkojot zemes pārvaldības līmeņu hierarhiju 1.7 .attēlā, var konstatēt, ka tie ir savstarpēji saistīti — nacionālā jeb valsts, pašvaldību un saimniecību jeb zemes lietotāju līmeņu saistība ir tieša. Valsts līmeņa saistība ar zemes lietotāju līmeni ir netieša, ko nosaka institucionālās vides, tajā skaitā zemes izmantošanu regulējošo normatīvo aktu ietekme uz attiecīgā līmeņa darbību funkcionālo mērķu izpildē. Atgriezeniskā saite norāda uz katra līmeņa mērķiem, kas ļauj izdarīt secinājumus — ja mājsaimniecības, pārdodot darbaspēka resursus, spēj nodrošināt pašpatēriņu un veidot uzkrājumus, bet uzņēmumi spēj nodrošināt saimniecisko darbību un tās rezultātā gūt peļņu, tie spēj samaksāt nodokļus, nodevas un citus maksājumus, līdz ar to pašvaldība var nodrošināt stabilu ienākumu līmeni un tās budžetā ir pietiekoši finanšu līdzekļi, lai sekmētu vietējās sabiedrības attīstību. Vispusīga vietējo pašvaldību attīstība sekmē valsts attīstību kopumā, vairojot valsts IKP un dodot iespēju pastāvīgi paaugstināt iedzīvotāju labklājības līmeni. Atgriezeniskās saites ietekme uz funkcionālo mērķu sasniegšanu nolūkā paaugstināt zemes izmantošanas efektivitāti nosakāma, izvērtējot sasniegtos rezultatīvos rādītājus.

## **1.8. Zemes izmantošanas efektivitātes problēmjautājumi Latvijā un citās Eiropas Savienības valstīs**

Izpētot un analizējot Eiropas pieredzi un identificējot zemes izmantošanas efektivitātes problēmjautājumus, vispārēji var secināt, ka problēmu loks saistāms ar zemes pārvaldības procesa īstenošanas rezultātiem — to cik lielā mērā panākts līdzsvars starp zemes izmantošanu tās attīstības nolūkā un zemes resursu aizsardzību, nodrošinot to atjaunoties spēju, ņemot vērā ilgtspējīgas attīstības nosacījumus un principus. Šis vispārējais aspekts nosaka nepieciešamību nodrošināt gan sociāli ekonomisko, gan ekoloģisko, gan institucionālo zemes izmantošanas aspektu efektivitātes novērtējumu.

Zemes izmantošanas efektivitāte lielā mērā ir atkarīga no zemes izmantošanas principu īstenošanas praksē. Izvērtējot un apkopojot ES valstu pieredzi zemes izmantošanas efektivitātes nodrošināšanā, darba autors identificējis šādus zemes izmantošanas principus, kuri vēlāk ietverti Zemes pārvaldības likuma koncepcijā [34]:

- zemi izmanto bez kaitējuma savam un cita īpašumam;
- zemi izmanto, ievērojot līdzsvaru (samērīgumu) starp sabiedrības un īpašnieku vajadzībām;
- zemes izmantošanu plāno un nosaka pašvaldību teritorijas plānojumos, ievērojot teritorijas plānošanas principus;
- zemes izmantošanas lēmumus institūcijas pamato ar telpisko, vides un sociāli ekonomisko analīzi un pieņem saskaņā ar teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem;
- zemi izmanto, veicinot efektīvu dabas resursu pārvaldību un atbildīgu teritoriju attīstību, ievērojot vides aizsardzības prasības un nodrošinot publiskās piekļuves iespējas;
- augstvērtīgas lauksaimniecībā un mežsaimniecībā izmantojamās zemes ir saglabājamās, nepieļaujot to transformāciju citiem zemes lietošanas mērķiem un sadrumstalošanu;
- apbūves teritorijas veidojamās saistībā ar tām nepieciešamo infrastruktūru (ceļu tīklu, publisko pakalpojumu sniegšanas nodrošinājumu, sociālo infrastruktūru, no apbūves brīvajām — dabas un atpūtas teritorijām u. c.);
- apbūvei vispirms paredz pārplānojamās apbūves un degradēto teritoriju zemes;
- dzīvojamo apbūvi īsteno, ja nodrošināta tai nepieciešamā inženiertehniskā infrastruktūra (piebraucamie ceļi, elektrība, ūdensapgāde, kanalizācija).

Var secināt, ka minētie principi izriet no attiecīgajā valstī īstenotās zemes politikas nostādņēm un īstenojami saistībā ar zemes izmantošanas un aizsardzības plānošanu, atbilstoši konkrētas teritorijas specifikai, vietējai situācijai un apstākļiem, izstrādājot un īstenojot teritorijas plānojumus, detālplānojumus, zemes ierīcības projektus, dabas aizsardzības plānus, būvprojektus vai īstenojot nekustamā īpašuma apsaimniekošanas pasākumus.

Izpētot zemes izmantošanas efektivitātes priekšnoteikumus pilsētvidē, darba autors identificējis kompaktas apdzīvojuma struktūras veidošanas priekšrocības. Kompaktas pilsētas pamatnostādnes atrodamas apdzīvotu vietu modeļu koncepcijās. Tādējādi „kompakta pilsēta” uzskatāma par vienu no pilsētas attīstības plānošanas alternatīvām, kura pamatā asociējas ar blīvu un augstu apbūvi un attīstītām tehnoloģijām. Praksē šīs idejas ir centušies pilnveidot Lekorbizjē (*Le Corbusier, 1929*), P. Soleri (1969), kā arī sociālistisko valstu pilsētu plānotāji, M. Pacione (2001) [150]. Tomēr jāatzīst, ka, neskatoties uz tādiem pozitīviem faktoriem, piemēram, enerģētisko u. c. resursu ietaupīšanu, attālumu samazināšana starp dzīves un darbavietām, kopumā šīs idejas sabiedrībai nav bijušas pārāk pieņemamas specifisku cilvēka dzīvesveida prasību dēļ.

Kompaktas un daudzfunkcionālas apdzīvotās vietas ir klasiska Eiropas tradīcija, kas veidojusies jau pirms automobilizācijas laikmeta. No pilsētu plānošanas viedokļa pašreiz Eiropā tiek veicināta apdzīvoto vietu kompakta attīstība, īpašu uzmanību pievēršot pilsētu centra teritoriju un degradēto teritoriju „atdzīvināšanai” un pārplānošanai. Esošo pētījumu analīze liecina par to, ka apdzīvojuma struktūras kompakta telpiskā forma palielina sabiedriskā transporta efektivitāti, tādējādi samazina nepieciešamību pēc pārvietošanās ar personīgo autotransportu. Dzelzceļš un metro lielpilsētās tiek uzskatīts par transporta infrastruktūras mugurkaulu. Svarīgs uzdevums ir pēc iespējas samazināt apdzīvojuma segregāciju, nodrošinot daudzveidīgu mājokļu piedāvājumu viena pilsētas reģiona ietvaros, kas pieejams iedzīvotāju grupām ar dažādu ienākumu līmeni, tādējādi panākot sociālās noslāņošanās un izstumtības mazināšanos.

Piemēram, Lielbritānijā tiek īstenoti šādi pamatprincipi jaunu apdzīvoto vietu veidošanai:

- piemērots projekta lielums, tā kritiskās masas apzināšana;
- kājāmgājējiem ērtas vides veidošana;
- dažādu teritorijas izmantošanas veidu sajaukums un labas nodarbinātības iespējas;
- daudzveidīga arhitektūra un ilgtspējīgu urbāno formu izvēle;
- jaukta tipa apbūves (mājokļi un darbavietas) veidošana;

- pamatpakalpojumu (veikali, veselības aprūpes un izglītības iestādes) nodrošināšana;
- daļējs un pārdomāts pašnodrošinājums.

ES valstu teorētiskie un praktiskie zemes pārvaldības aspekti norāda uz to, ka ilgtspējīga apdzīvojuma struktūra un tai nepieciešamā infrastruktūra tiek pamatota un nodrošināta:

- novēršot t. s. pašplūsmas urbanizāciju (angl. *urban sprawl*), pilnveidojot normatīvo regulējumu jaunu apdzīvoto vietu izveidei, ievērojot prasības pret apbūvi, pakalpojumiem un infrastruktūru;
- veicinot ilgtspējīgu apdzīvojuma struktūru, veidojot apbūvi piemērotā un labiekārtotā telpā, nodrošinot nepieciešamos inženiertehniskos risinājumus, atbilstoši pieņemtiem standartiem, novēršot nelikumīgu apbūvi;
- apdzīvojumu prioritāri attīstot un paplašinot esošās apdzīvotās vietās;
- palielinot pašvaldību lomu un atbildību jaunu apbūves teritoriju izveidē un iespējas nodrošināt zemi apbūves infrastruktūras un publisko pakalpojumu attīstībai saskaņā ar pienākumu noteikt zemes izmantošanas un apbūves kārtību;
- uzlabojot būvniecības kontroli.

Lauku apvidos par vienu no zemes ierīcības pasākumu efektīvizācijas līdzekļiem uzskatāma zemes konsolidācija. ES pieredze norāda uz plašu un integrētu zemes konsolidācijas pasākumu veikšanu gan bagātajās Bavārijas zemēs, gan postkomunisma valstīs Centrāleiropā [158; 77; 189; 182]. Zemes konsolidācijas rezultātā galvenokārt tiek uzlabota zemes īpašumu un zemesgabalu infrastruktūra, likvidējot starpgabalus un zemesgabalu sadrumstalotību.

Zemes konsolidācija tiek īstenota:

- brīvprātīgi, veicot atsevišķus (pakāpeniskus) uzlabojumus;
- veicot radikālus uzlabojumus, ietverot arī piespiedu atsavināšanu.

Zemes konsolidācijas procesa finansēšanas avoti ir ieinteresēto pušu maksājumi un iespēju robežās valsts un ES līdzfinansējums. Procesā uzsākšanas sākuma posmā var būt sarežģīti pārliecināt zemes īpašniekus un lietotājus ieguldīt līdzekļus zemes īpašumu sakārtošanā, tādēļ jāreķinās ar nepieciešamo līdzfinansējumu subsīdiju vai mērķdotāciju

veidā. Tomēr, jo ātrāk būs redzams privātais ieguvums, jo vieglāk būs veicināt īpašniekus un lietotājus maksāt. Lai atrastu līdzsvaru starp finanšu avotiem, vērā ņemami šādi galvenie faktori:

- sabiedriskais un privātais ieguvums procesa īstenošanas rezultātā;
- zemes īpašnieku un lietotāju ekonomiskā situācija un apstākļi (tendences, perspektīvas);
- cenu līmenis un izmaksas jaunizveidoto zemes īpašumu projektēšanai un kadastrālajām darbībām, ieskaitot reģistrāciju;
- nepieciešamība sakārtot zemes infrastruktūru un kadastra datus.

Par galvenajiem sabiedriskajiem ieguvumiem, kuri panākami zemes konsolidācijas rezultātā tiek uzskatīti:

- administrēšanas izdevumu samazināšana;
- uzlabota lauku un mežu apsaimniekošana;
- veicināta nodarbinātība lauku apvidos;
- palielināti nodokļu ieņēmumi;
- nodrošināta vērtīgo zemes un citu dabas resursu uzskaitē un aizsardzība.

Zemes konsolidācijas rezultātā par galvenajiem ekonomiska rakstura un uzņēmējdarbības ieguvumiem var uzskatīt:

- samazinātas zemes apsaimniekošanas izmaksas, galvenokārt lauksaimniecībā, mežsaimniecībā, autoceļu uzturēšanā, uzlabojot zemes gabalu un inženiertehnisko sistēmu risinājumus (ceļi un to attīstības iespējas, novadgrāvji, caurtekas, tilti, stigas u. c.);
- uzlabotu zemes gabalu konfigurāciju un apsaimniekojamo platību, zemes starpgabalu likvidēšanu;
- zemes robežu kopējā garuma (perimetra) būtisku samazināšanu;
- skaidri nosakāmas un drošas zemes gabalu robežas;
- vienkāršotus īpašuma uzturēšanas apstākļus.

Līdz ar to zemes racionālas izmantošanas pasākumi galvenokārt saistāmi ar :

- visaptverošas pašvaldības teritorijas attīstības plānošanas procesa un rezultātu kvalitāti;

- vietējās pašvaldības teritorijas plānojumu un detālplānojumu īstenošanas procedūrām;
- zemes ierīcības pasākumu efektivizācija;
- līdzekļiem, kas izmantojami zemes neizmantošanas, prettiesiskas vai neatbilstošas izmantošanas un apbūves novēršanai;
- zemes resursu, vērtīgu teritoriju un objektu saglabāšanu un racionālu izmantošanu;
- ilgtspējīgas apdzīvojuma struktūras un pamatotas infrastruktūras veidošanu;
- zemes izmantošanā un aizsardzībā iesaistīto pušu informētību, izglītošanu, metodisko nodrošinājumu, iesaistīšanu un spēju konstruktīvi sadarboties.

Dāņu pieredze zemes ierīcībā, veicot zemes konsolidācijas pasākumus norāda ne tikai uz seno vēsturi kopš zemes reformas 1780-jos, bet arī uz integrētu pieeju zemes pārvaldībā mūsdienās [99]. Integrētas zemes administrēšanas pieredzi apkopojusi un tās ieguvumus daudzpusīgi analizējusi savā pētījumā L. A. Tinga [183]. Lai arī ES pastāv vispārējas pamatnostādnes un vadlīnijas zemes administrēšanas sistēmu veidošanai un pieredzes apkopojumi zemes izmantošanas informācijas uzturēšanai [185], tomēr nepastāv kopēja zemes izmantošanas efektivitāti nodrošinoša politika, novērtēšanas metodoloģija un rādītāju sistēmas.

Apkopotā un analizētā ārvalstu pieredze norāda uz zemes izmantošanas efektivitātes jautājumu risināšanu lokāli, risinot aktuālos problēmjautājumus pašvaldību līmenī un īstenojot konkrētus projektus, tādējādi attiecīgo risinājumu kontekstā ir pētāmi projektu īstenošanas instrumenti un metodoloģija.

## **2. ZEMES IZMANTOŠANAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANAS TEORĒTISKIE ASPEKTI ZEMES PĀRVALDĪBAS IETVARĀ**

### **2.1. Zemes izmantošana un tās reglamentācijas vēsturiskā attīstība**

Zemes izmantošana un tās problēmas zemes pārvaldības kontekstā ir daudzpusīgi analizētas promocijas darba pirmajā nodaļā. Zemes izmantošanas attīstībai ir gara un pretrunīga vēsture, kas saistīta ar indivīdu pamatinteresu īstenošanu un vērtīgu resursu izmantošanu. Izsekojot šīs attīstības vēsturiskos posmus un būtiskus aspektus, var secināt, ka vienlaicīgi attīstījies arī zemes izmantošanas jēdziens. Mūsdienās eksistē daudz dažādu zemes izmantošanas definīciju, kuras norāda uz zemes funkcionalitāti un cilvēku dažādiem nolūkiem vai ekonomisko darbību. Tipiskas zemes izmantošanas kategorijas ir mājokļi, rūpniecība, transports, rekreācija vai dabas aizsardzība [191; 148; 100]. Tādējādi zemes izmantošana saistāma ar labumiem un zemes pārvaldības aktivitātēm šo labumu iegūšanai un vairošanai. Zemes faktiskās izmantošanas dažādās dimensijas izskaidro: mērķi (kas?); izvietojumu teritorijā (kur?); laika aspektu (kad?); tehnoloģiskos risinājumus (kā?); kvantitatīvo mēru (cik?); izmantošanas iemeslus (kādēļ?).

Vēsturisko liecību zinātniskie atklājumi norāda uz to, ka senākās dzīvības formas uz zemes, ieskaitot cilvēkus, izmantoja zemi dzīvības uzturēšanai un drošībai, meklējot patvērumu primitīvos mājokļos. Dzīvības formu evolūcijai piemērotie apstākļi sekmēja sugu daudzveidības platību un to pielāgošanos mainīgajiem klimatiskajiem un vides apstākļiem [64, 14-15]. Tādējādi var uzskatīt, ka zemes mērķtiecīgas izmantošanas un pakāpeniskas pārveidošanas pirmsākumi atrodami līdz ar nepieciešamību apmierināt pirmatnējo cilvēku vajadzības.

Pirmās civilizācijas pēdas Eiropas teritorijā antropologi atklājuši senajā Romā un Grieķijā, kur atrastas zemes īpašuma antīkās formas. Šajā laikā zeme piederēja gan valstij, gan sabiedrībai, gan ģimenes saimniecībām. Šāda zemes īpašuma forma veicināja zemes kā ražošanas faktora attīstību, bet tajā laikā izveidotās politiskās sistēmas tiek uzskatītas par demokrātiskas sabiedrības pirmsākumu un saimnieciskās darbības attīstības garantu, kas rezultātā sekmēja zemes izmantošanu mājsaimniecību, vietējās sabiedrības un valsts interesēs kopumā [64, 28-31; 1]. Antropoloģijas pētnieki secinājuši, ka tirgus

ekonomiskās sistēmas veidošanās process Eiropā cieši saistīts ar uzņēmējdarbības attīstības un ekonomiskās domas veidošanās sintēzi laika posmā no 13. līdz 18. gs. Pēc vēsturnieku domām tikai 14. gs. sabiedrības apziņā izveidojās priekšstats par saimnieciskās darbības pamatvienību – uzņēmumu, kas veido ekonomiskās sistēmas materiālo un organizatorisko pamatu [31, 352; 64, 45]. Tādējādi tieši uzņēmuma darbības rezultātā zeme kopā ar citiem resursiem veido produktu rašanās pamatu.

Nekustamā īpašuma kā ekonomiska resursa un juridiskas kategorijas izmantošanas pirmsākumi atrodami Senās Grieķijas un Atēnas valstīs, un saistāmi ar antīko ekonomisko domu [23]. Tajā laikā zeme tika uzskatīta par galveno bagātību — „visu profesiju māti un barotāju” (*Ksenofons, 430 – 355.g.p.m.ē*). Mājsaimniecības pārvaldīšanas mākslas — „*Oikonomikē*” autors Ksenofons saskatīja sakarību starp ražošanas specializāciju, tirgus piedāvājumu un ienākumu, kā arī apzinājās tirgus regulējošo lomu — zemes resursi kļuva dārgāki, kad to bija maz, bet lētāki, kad to bija daudz. Romā tajā laikā veidojās „krīzes sabiedrība” un zemes produktivitātes samazināšanās veicināja reformas un lielsaimniecību (latifundiju) veidošanos, kā rezultātā zemi varēja izmantot arī „brīvā līguma zemnieki” un lauksaimniecība kopumā visiem sniedza zināmas priekšrocības. Tieši šajā laikā aizsākās zemes vērtības noteikšana ar ienākumiem no tās izmantošanas. Vēlāk angļu klasiskās skolas pārstāvis V. Petijs (*Petty, 1623–1687*) zemes pārdošanas cenu nodēvēja par renti. Turpretim Ā. Smits (*Smith, 1723–1790*) par renti uzskatīja maksu par zemes izmantošanu, kura līdztekus algai un peļņai jāiekļauj preces dabiskajā cenā, un kuru pievieno zemes apstrādātāja darbs. Ā. Smits uzskatīja, ka zemes nodoklim nevajadzētu palielināt mājokļa cenu, un, ka zemes nodoklis jāmaksā tiem zemes īpašniekiem, kuri saņem paaugstinātu renti par savas zemes izmantošanu, tādējādi dodot vērtīgu ieguldījumu nekustamā īpašuma nodokļa piemērošanā un norādot tā saistību ar rentes ieņēmumiem. Savā pētījumā par dažādu valstu rīcībā esošo zemes resursu izmantošanu preču ražošanā, Ā. Smits nonāca pie secinājuma par šo resursu efektīvāku izmantošanu, pastāvot dabiskām priekšrocībām, kas veido pamatu absolūtām priekšrocībām. Tādējādi efektīvāka resursu izmantošana samazina ražošanas izmaksas, radot iespēju preces saražot lētāk un pārdot par zemāku cenu noteiktas konkurences apstākļos [175, 257, 387; 64, 82-87].

Ā. Smita pētījumus rentes teorijas un zemes nodokļa piemērošanā, kā arī ārējās tirdzniecības nozīmi priekšrocību iegūšanā tālāk attīstīja D. Rikardo (*Ricardo, 1772–1823*). Viņš zemes renti izskaidroja kā starpību, kas iegūta apstrādājot divus dažādas auglības zemes gabalus ar vienādu darbaspēka un kapitāla patēriņu. Tādējādi viņš uzskatīja, ka tikai zemes dabīgās auglības atšķirības dod rentes ienākumus un augstākas auglības zemes gabali ir apliekami ar nodokli. Savus uzskatus zemes rentes jautājumos D. Rikardo pamatoja ar to, ka iedzīvotāju skaita pieaugums kādā teritorijā izraisa lauksaimniecības preču pieprasījuma palielinājumu, kas rada nepieciešamību izmantot arī mazākas auglības zemes gabalus, kas savukārt sabiedrībai rada zaudējumus.

Ja Ā. Smits pamatoja absolūtās priekšrocības ar iespējām izmantot dabiskās priekšrocības, tad D. Rikardo uzskatīja, ka salīdzinošo priekšrocību pamatā ir iegūtās priekšrocības, kuras veidojas, ja attiecīgo preču ražošanā tiek izmantotas modernākas tehnoloģijas, labāk organizēts ražošanas process un efektīvāk izmantoti rīcībā esošie resursi. Rezultātā tiek iegūtas priekšrocības, patērējot mazāk resursus salīdzinājumā ar analogu preču ražošanas izmaksām citā valstī [157; 64, 89].

Izvērtējot D. Rikardo ieguldījumu no zemes izmantošanas attīstības viedokļa, var secināt, ka viņš radījis pamatojumu zemes labākās un efektīvākās izmantošanas veida noteikšanai, kā arī devis nozīmīgu ieguldījumu nekustamā īpašuma nodokļa piemērošanai, kas kopumā vērsts uz teritorijas racionālāku pārvaldību un nodokļu administrēšanas atbilstību sabiedrības interesēm, radot iespējas plašāk piemērot taisnīguma principus nodokļu sistēmas attīstībā. Iepriekš minētais ļauj labāk izprast zemes pieprasījuma un piedāvājuma īpatnības, kā arī zemes pārvaldībā nozīmīgā jēdziena „zemes rente” būtību. Tādējādi zemes rente nav dabiska, bet ir ekonomiska kategorija, noteiktu sociāli ekonomisko attiecību izpausme, kas cieši saistīta ar īpašuma un tirgus attiecībām.

No ražošanas viedokļa zemes rente izpaužas kā ienākums no zemes izmantošanas saimnieciskajā darbībā, un ir zemes nomas maksas un cenas ekonomiskais pamats. Tādējādi nomas maksa ir saražotās preces cenas un ražošanas izmaksu, pieskaitot peļņu, starpība, savukārt zemes cenu pamato kapitalizēta zemes rente. No sabiedriskā labuma viedokļa zemes rente izpaužas kā labums no zemes izmantošanas iespējami labākajā un efektīvākajā veidā, kuras rezultātā tiek vairota sabiedrības labklājība.

Par zemes rentes avotu tiek uzskatīta dabiskā auglība, ekonomiskā auglība, zemes dziļļu bagātības jaunrade un zemes dabiskais pamats jeb atrašanās vieta teritorijā. Kapitalizētās zemes rentes princips ir uzskatāms par teorētisko bāzi cenu aprēķinam jebkuram no zemes (dabas) resursiem. Sabiedrības labklājības līmeņa noteikšanas (angl. *welfare measurement*) teorētiskie aspekti norāda uz institucionāliem faktoriem, kas izriet no publiskā pārvaldības subjekta pieņemtiem lēmumiem attiecībā uz subjektu rīcībā esošās zemes izmantošanu un sabiedrisko ieguldījumu apjoma zemes resursu nodrošinājumā [201]. Tādējādi sabiedrības labklājības līmeņa noteikšanai izmanto sabiedrisko ieguvumu-izmaksu analīzi un izvērtē minēto lēmumu sociāli ekonomisko efektivitāti.

Īpašuma tiesību teorijas un jēdziena izpēte saistībā ar zemes izmantošanas evolūciju, ļauj identificēt nozīmīgākos īpašuma tiesību rašanās un attīstības aspektus. Kalifornijas universitātes profesors, ekonomists H. Demsecs (*Demsetz*) uzsver īpašuma tiesību nozīmi sociālajās sistēmās, sniedz ieskatu īpašuma tiesību evolūcijā un raksturo īpašuma tiesību saturiskos aspektus saistībā ar īpašuma fizisko ietvaru jeb objektu — zemi [94]. H. Demsecs uzskatāmi norāda uz blakusefektu nozīmīgumu īpašuma tiesību izmantošanā. Viņš saista blakusefektus ar nekustamā īpašuma darījumiem, kuru rezultātā rodas izmaksas un ieguvumi, un pamato īpašuma tiesību primāro funkciju — veicināt tirgus līdzsvaru, efektīvi sadalot resursus sabiedrības interesēs (angl. *internalization of externalities*). Tādējādi šīs izmaksas un ieguvumi neatspoguļojas preču un pakalpojumu cenās, un tirgus sistēma var nodrošināt efektīvu resursu sadali, jo visas izmaksas un gūtie labumi ir ietverti pieprasījumā un piedāvājumā. Zemes īpašuma tiesību izmantošanā negatīvie un pozitīvie blakusefekti veidojas kāda indivīda vai organizācijas darbības rezultātā, kad apzināti vai neapzināti tiek ietekmēti citi saimnieciskie subjekti.

Izpētot zemes izmantošanas attīstības vēsturiskos aspektus, var secināt, ka minētās īpašuma tiesību primārās funkcijas īstenošana, lielā mērā noteikusi nekustamā īpašuma tiesību attīstību. Vienas no senākajām un pārliecinošākajām liecībām zemes izmantošanas un īpašuma tiesību attīstībā ir iegūtas izpētot Amerikas indiāņu darbību [135]. Tādējādi ir konstatēta cieša vēsturiskā un ģeogrāfiskā saistība starp zemes īpašuma tiesību attīstību un zvērādu tirdzniecības attīstību. Teritorijā esošo resursu – medījamo dzīvnieku ierobežotība un mednieku darbības neierobežotība bija iemesls teritorijas

norobežošanai un sākumā primitīvu noteikumu ieviešanai par labu noteikumiem indivīdiem un to grupām. Šīs vēsturiskās liecības ļauj izdarīt būtisku secinājumu par to, ka, palielinoties iedzīvotāju ietekmei konkrētā apvidū, zemes resursi un to vērtība samazināsies, ja to krājumi netiks atjaunoti vai to izmantošana netiks ierobežota, reglamentējot izmantošanas tiesības. Sākotnēji mednieku rīcības rezultāts bija sociāli ekonomisks efekts, jo ietekmēja zvērādu vērtību un iesaistīto subjektu labklājību, taču laika gaitā attīstījās nekustamā īpašuma formas, kuras idealizētā veidā mēs atzīstam kā: kopienas īpašums, privātīpašums un valsts īpašums. Arī mūsdienās, vērtējot no ekonomiskā izdevīguma viedokļa, neviens nav ieinteresēts ieguldīt līdzekļus zemes resursu iegūšanā un saglabāšanā, ja viņš nav drošs, ka tie piederēs viņam. Teorētiski pastāv divi veidi, kā ierobežot zemes resursu izmantošanu. Pirmkārt, nosakot specifiskas izmantošanas tiesības noteikumiem indivīdiem vai to grupām par labu, bet, otrkārt, ieviešot jebkuram saistošas normas, piemēram, noteiktu veidu zvēru medības, noteiktā laika posmā.

Analizējot nekustamā īpašuma formas nozīmi, var secināt, ka tā norāda uz subjektu, kas ir likumīgi tiesīgs lemt par indivīda tiesībām un pienākumiem saistībā ar īpašumu, tai skaitā neļaut piekļuvi zemes resursiem. Šāda attieksme pret īpašuma attiecībām izriet no neoinstitucionālās ekonomiskās skolas, kuras piekritēji uzskata, ka, nepastāvot resursu lietošanas ierobežojumiem, “īpašumam” nav nozīmes, jo resursi pieder visiem.

Filozofs F. Snare, kurš pazīstams kā jēdziena „*prima facie*” autors, sniedzis zinātnisku ieskatu „īpašuma” kā juridiska jēdziena labākai izpratnei, saistot tiesības, kuras dod īpašums ar noteikumiem, kuri izriet no īpašuma esamības [167]. Viņš īpašuma pamattiesības saista ar piemērojamiem noteikumiem. Īpašuma pamattiesības attiecas uz tiesībām lietot resursus, tiesībām pārvaldīt resursus, piemēram, nodot resursu izmantošanas tiesības citam subjektam un tiesībām rīkoties, piemēram, nodot īpašumu citam subjektam. Piemērojamie noteikumi attiecas uz atbildību, piemēram, atbildību par kaitējumu citai personai, kas nodarīts rīcības ar īpašumu rezultātā, bojājumu atlīdzību, piemēram, atlīdzību par zaudējumiem, kas radušies citas personas rīcības rezultātā un soda piemērošanu, piemēram, soda piemērošanu par citas personas īpašuma nelikumīgu izmantošanu. Noteikumi ir konkretizējami atbilstoši noteiktai institucionālajai videi.

Darba autors secina, ka šāda pieeja ir vērsta uz tiesību un pienākumu vienotību, kas skaidri raksturo īpašuma nozīmīgumu zemes resursu izmantošanā un aizsardzībā.

J. P. Povelsons (*Powelson*) ir pētījis zemes izmantošanas un zemes reformu vēsturiskos aspektus dažādās pasaules valstīs un izvirzījis hipotēzi, kuru nodēvējis par nepierādāmu (angl. pazīstama kā “*Bold Hypothesis*”). Viņa pētījumi parāda, ka zeme tiek iekarota tad, kad tās ir daudz un tā ir resursiem bagāta, taču tiklīdz attiecīgā teritorijā tās sāk pietrūkt iedzīvotāju skaita pieauguma dēļ, tiek dibinātas zemes pārvaldības institūcijas un noteikti ierobežojumi — zemes resursu izmantošana tiek pārraudzīta [156]. Laika gaitā konfliktiem ir tendence atrisināties mierīgā ceļā — „labi kaimiņi rodas pateicoties labiem robežmūriem”. Tomēr, uz hipotēzes nepierādāmību norāda tas, ka nav pārlicinošas definīcijas „zemes trūcumam”. Institūciju un ierobežojumu noteikšana ir saistāma ar diskusijām un kompromisu panākšanu, kuru rezultātā kāds vienmēr ir zaudētājs, taču tas ir nepieciešams, lai minimizētu zaudējumus un vairotu ieguvumus no zemes izmantošanas. Promocijas darba autors uzskata, ka Povelsona pētītie aspekti un identificētās liecības ir būtiski zemes izmantošanas evolūcijas pierādījumi un norāda uz sakarību starp zemes resursu izmantošanas ierobežotību teritorijā un zemes pārvaldības institūciju attīstību.

RTU profesors J. Vanags, izpētot zinātniskās domas veidošanos un attīstību saistībā ar nekustamā īpašuma izmantošanu, norāda uz kvantitatīvām un kvalitatīvām izmaiņām saimniecisko darbību ietekmējošajos faktoros un šo izmaiņu izraisītiem efektiem, kā arī zinātniskās domas veidošanos un attīstību zemes apsaimniekošanā ļoti ilgā laikā. Viņš identificē piecus nozīmīgākos posmus: antīko posmu; viduslaiku posmu; brīvā tirgus ekonomiskās sistēmas attīstības un nekustamā īpašuma izmantošanas intensifikācijas posmu; nekustamā īpašuma attīstības regulētas tirgus ekonomikas apstākļos posmu un nekustamā īpašuma ekonomikas attīstības globalizācijas apstākļos posmu [64, 46]. Darba autors secina, ka šie posmi cieši saistīti arī ar zemes izmantošanas un tās reglamentācijas attīstību.

Zemes izmantošanas un tās reglamentācijas vēsturiskās evolūcijas analīze ļauj secināt, ka senatnē dominējošie zemes izmantošanas mērķi norādīja uz indivīdu un to grupu iztikas nodrošināšanu un citu pamatvajadzību apmierināšanu, taču mūsdienās tā vairāk saistīta ar noteiktiem atšķirīgiem mērķiem, kuru īstenošanai tiek izstrādāti

teritoriju attīstības plāni un noteikti teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi. Tādējādi zemes izmantošanas reglamentāciju nosaka vadlīnijas un normatīvais regulējums, kura veidošana saistāma ar sabiedrības līdzdalību un vienošanos, atbilstoši iesaistīto pārvaldības subjektu interesēm un kompetencēm.

Rezultātā, pozitīvas pārmaiņas iedzīvotāju labklājībā un saimniecisko sektoru darbībā tiek sagaidītas, pastāvīgi plānojot zemes izmantošanu un īstenojot zemes izmantošanas plānus praksē. Promocijas darba autors secina, ka zemes izmantošanas tiesības, kas izriet no plānotas un sabiedrībai pieņemamas attīstības noteiktā teritorijā, ir būtisks nekustamā īpašuma tiesību papildinājums, kas vitāli nepieciešams zemes resursu kopējās vērtības palielināšanai.

## **2.2. Zemes izmantošanas efektivitāte, tās sociāli ekonomiskais un ekoloģiskais saturs**

Zemes pārvaldībā iesaistīto subjektu vispārējais mērķis, veicinot zemes izmantošanu kā procesu, ir apmierināt indivīdu mainīgās vajadzības un intereses. Zeme var tikt izmantota dažādiem mērķiem, kuru īstenošanai nepieciešama indivīdu interesu līdzsvarošana, panākot jaunas un pārskatot iepriekšējās vienošanās un lēmumus. Tādējādi interešu līdzsvarošana ir saistāma ar iespējamo alternatīvu izvērtēšanu un kompromisu (angl. *trade-offs*) panākšanu sadarbības rezultātā. Tomēr vadībzinātņu un institūciju ekonomikas teorētiskie aspekti [141; 143; 146; 111] liecina par to, ka attīstību veicinoša sadarbība ir iespējama, ja šādas sadarbības rezultātā tiek gūts labums, kurš savukārt norāda uz indivīda labklājības mēru, realizējot patēriņa funkciju sociāli ekonomiskā sistēmā. Zemes resursi un to aizņemtās platības ir ierobežotas. Vienam indivīdam palielinot savu patēriņu, tiek ierobežotas iespējas to palielināt citam, kas savukārt sekmē konfliktsituācijas. Turklāt, zemes pārvaldībā zemes resursu patēriņš tiek saistīts ar resursu pieejamību jeb izmantošanas iespējām un ilgtermiņu, tādējādi indivīdiem ir jābūt gataviem ierobežot savas šībrīža sociāli ekonomiskās vajadzības, lai tās iespējams pilnīgāk varētu apmierināt nākotnē. Iepriekš minētais norāda uz indivīdu rīcības izvēli un nepieciešamību izvēles rezultātā iegūtos zemes izmantošanas efektus salīdzināt dažādos laika posmos. Tas norāda vienlaikus uz efektivitātes jēdziena nozīmīgumu un komplikētību zemes pārvaldībā.

Latīņu valodas izcelsmes vārds „efektīvs” apzīmē: līdzekli, metodi vai rīcības veidu, ar ko attiecīgais mērķis sasniedzams viegli ātri vai lēti; tāds, kas dod vajadzīgos rezultātus; iedarbīgs [5]. Latvijas Zinātņu akadēmijas Ekonomikas terminoloģijas apakškomisija (ETAK) pievērsusi sabiedrības uzmanību tam, ka ekonomikas terminoloģijā daudzi termini tiek izprasti un skaidroti pretrunīgi. Kaut arī ir sagatavotas un tiek izmantotas vārdnīcas ar skaidrojumiem vairākās valodās, tajā skaitā „Ekonomikas skaidrojošā vārdnīca” 2000. gadā, tomēr praksē nozares speciālistu vidū daudzu terminu izpratnē nav vienprātības [17]. Ar terminiem „efekts” un „efektivitāte” ir saistīti: 1) rezultāts, efekts — darbības izraisītas sekas (angl. *effect*); 2) lietderīgs, īstens — tāds, kas ļauj sasniegt vēlamu rezultātu (angl. *effective, effectual*); 3) efektīvs — tāds, kas ļauj sasniegt rezultātu, lietderīgi izmantojot resursus (angl. *efficient*); 4) efektivitāte, iedarbīgums — pakāpe, kādā sistēma vai tās sastāvdaļas sasniedz vēlamu rezultātu (izpilda savas funkcijas) salīdzinājumā ar resursu patēriņu (angl. *efficiency, effectiveness*). Savukārt pakāpi, kādā sistēma vai tās sastāvdaļas sasniedz vēlamu rezultātu salīdzinājumā ar resursu patēriņu, mēra ar dažādu rādītāju palīdzību. Tādējādi efektivitāte ir arī rādītājs.

Šīs definīcijas veidotas, apkopojot lielāko daļu no pašreiz literatūrā sastopamajiem minēto terminu skaidrojumiem. Līdz ar to tās ir universālākas un visaptverošas. Daudzas definīcijas efektivitāti saista ar maksimālu atdevi, minimālu vai ierobežotu resursu patēriņu, minimāliem zaudējumiem. Pēc ETAK domām, efektivitāte un ar to saistītie termini jāsaprot plašāk. Pirmkārt, sistēma vai tās sastāvdaļa var sasniegt vēlamu rezultātu, lietderīgi izmantojot resursus, un līdz ar to tā funkcionē ar augstu efektivitāti. Tas atbilst arī daļai definīciju, kurās salīdzināta vai nu maksimāla atdeve ar noteiktu resursu patēriņu, vai noteikta atdeve ar minimālu resursu patēriņu. Otrkārt, sistēma var sasniegt vēlamu rezultātu, nelietderīgi izmantojot resursus, tos izšķērdējot, un līdz ar to tās efektivitāte būs zema. Abi gadījumi atbilst piedāvātajam efektivitātes skaidrojumam. Turklāt ir iespējami vēl divi gadījumi, kad sistēmas darbību var raksturot ar vēlamā rezultāta sasniegšanas pakāpi un izmantoto resursu daudzumu, bet efektivitāti izmērīt nevar, jo tās nav. Pirmkārt, sistēma vai tās sastāvdaļas var izmantot resursus, bet nesasniedz vēlamu rezultātu, t. i., rezultāts nekļūst īstens. Tādējādi sistēma izšķērdē resursus un funkcionē neefektīvi, nelietderīgi. Otrkārt, sistēma vai tās sastāvdaļas

neizmanto resursus mērķa sasniegšanai un nav ne rezultāta, ne resursu patēriņa, ne efektivitātes. Salīdzinājumā ar iepriekšējo gadījumu šo faktu var vērtēt divējādi: negatīvi no rezultāta neesības viedokļa un pozitīvi no resursu saglabāšanas, neizšķērdēšanas viedokļa [17].

Izvērtējot ekonomiskās teorijas vēsturisko attīstību, tiek secināts, ka par efektivitātes ekonomiskās teorijas pamatlicējiem uzskatāmi angļu klasiskās skolas pārstāvji Ā. Smits un D. Rikardo, kuri savos pētījumos atklāja zemes resursu izmantošanas efektivitātes iespējas, paplašinot preču apmaiņu starpvalstu līmenī [175; 157].

Efektivitātes jēdziena teorētisko aspektu analīze parāda efektīvas izvēles iespējamību, ja visi ierobežojumi izmantot citas iespējamās izvēles ir zināmi, tādējādi, lietojot efektivitātes jēdzienu, ir jābūt pilnīgai informācijai par to, kādas intereses tiek ņemtas vērā un kādas alternatīvas ir uzskatāmas par iespējamām [191, 22-23]. Efektivitātes jēdziens ekonomikas analīzē plaši tiek lietots saistībā ar resursu sadales alternatīvu salīdzinājumiem. Itāļu ekonomists un sociologs V. Pareto (*Pareto, 1848–1923*) devis lielu ieguldījumu sabiedrības labklājības teorijā, izstrādājot saimnieciskā subjekta maksimālā stāvokļa aprakstu, kuru vēlāk nodēvēja par Pareto efektivitāti un optimalitāti. Pareto efektivitāte raksturo labklājības pieaugumu, ja vismaz viens saimnieciskais subjekts uzlabo savu ekonomisko stāvokli, vienlaicīgi nepasliktinot cita saimnieciskā subjekta ekonomisko stāvokli. Šāda stāvokļa uzlabošana ļauj uzlabot visas sabiedrības labklājību, līdz ir sasniegta Pareto optimalitāte, jo izlietas visas Pareto uzlabojuma situācijas, un neviens saimnieciskais subjekts vairs nevar uzlabot savu ekonomisko stāvokli, nepasliktinot cita ekonomisko stāvokli [23; 48, 322]. Tomēr no praktiskā viedokļa grūti iedomāties izmaiņas, kuru rezultātā kāda saimnieciskā subjekta stāvoklis netiktu pasliktināts. Ekonomikas teorijā ir pazīstams Kaldora-Hiksa efektivitātes kritērijs, kurš vērsts uz Pareto optimalitātes sasniegšanu ar kompensācijas palīdzību. Tādējādi saimnieciskie subjekti, kuri izmaiņu rezultātā savu ekonomisko stāvokli uzlabo, teorētiski sniedz kompensāciju tiem, kuru stāvoklis šo izmaiņu laikā pasliktinās. Rezultātā sabiedrības labklājība uzlabojas, jo ieguvumi kopumā ir lielāki nekā izmaksas. Šī kritērija teorētiskās nostādnes iekļaujamas zemes izmantošanas uzlabojumu novērtēšanā, lietojot ieguvumu-izmaksu analīzes metodi.

No resursu sadales viedokļa, neefektīva resursu sadale norāda uz izšķērdību, taču uzlabojot resursu izmantošanu, iespējams uzlabot kāda subjekta stāvokli, nepasliktinot cita stāvokli. Tādējādi no teorētiskā viedokļa efektīva resursu sadale norāda uz situāciju, kad nepastāv alternatīva resursu sadales iespēja, kuras rezultātā kāds subjekts uzlabotu savu stāvokli, nepasliktinot cita subjekta stāvokli.

Nobela prēmijas ieguvējs, amerikāņu ekonomikas profesors P. Semjuelsons (*Samuelson, 1915–2009*) efektivitāti saistīja ar sabiedrības rīcībā esošo resursu vislabāko izmantošanas veidu, lai apmierinātu indivīdu vajadzības, un uzskatīja, ka ekonomiska sistēma darbojas efektīvi, ja ir iespējams uzlabot kāda indivīda ekonomisko stāvokli, nepasliktinot cita indivīda ekonomisko stāvokli [162]. Viņš efektivitāti raksturo saistībā ar ekonomisko resursu izmantošanu ar mērķi maksimāli apmierināt indivīdu vajadzības.

Latvijas zinātnieki, ekonomikas doktori N. Sprancmanis, U. Gods un R. Škapars pētījuši efektivitāti saistībā ar ekonomiskuma principa ievērošanu ražošanā [47; 18; 48], tādējādi pamatojot produktivitātes jeb ražīguma un rentabilitātes rādītāju izmantošanu.

Zemes izmantošanā efektivitātes rādītājs tiek lietots ierobežotu zemes resursu dēļ un tādēļ, lai tos varētu mērķtiecīgi izmantot pēc iespējas racionālāk, pilnīgāk apmierinot sabiedrības vajadzības. Tādējādi atspoguļojas efektivitātes ekonomiskais raksturs. Zemes izmantošanas efektivitāti var raksturot arī kā dažādu zemes pārvaldības subjektu darbības kvalitatīvu pazīmi. Ekonomiskā efektivitāte ir viens no plašāk lietotajiem saimnieciskās darbības novērtēšanas rādītājiem, kurš apvieno darbības rezultātu un izlietos resursus attiecīgā rezultāta sasniegšanā [63]. Tomēr atsevišķi pētījumi zemes ierīcībā norāda uz dažādiem zemes pārvaldības aspektiem, kuri ietver ne tikai ekonomisko efektivitāti, bet arī sociālo, tiesisko un ekoloģisko efektivitāti [216; 127].

Izvērtējot Igauņu zinātnieka M. Kainga (*Kainga*) piedāvāto efektivitāšu rādītājus [127], var secināt, ka sociālā efektivitāte saistāma ar ekonomisko efektivitāti, jo attiecas uz sabiedrības vajadzību apmierināšanas pakāpi un indivīda personības attīstību, bet tiesiskā efektivitāte norāda uz institucionālo faktoru, tai skaitā normatīvā regulējuma ietekmi uz zemes izmantošanas un zemes vērtības izmaiņām. Savukārt ekoloģisko efektivitāti viņš attiecina uz zemes izmantošanu, kura vislabāk piemērota dabiskajiem apstākļiem un zemes gabalu izmantošanas apstākļu uzlabošanas pasākumiem, tādējādi, no vienas puses iespējama ražošanas izmaksu palielināšanās, taču no otras puses,

iespējams veicināt pieprasījumu pēc ekoloģiski tīras produkcijas. M. Kainga piedāvātie rādītāji norāda uz to, ka ekonomisko efektivitāti iespējams noteikt skaitliski vai vismaz to raksturot, taču pārējās iepriekš minētās efektivitātes ir praktiski neiespējami kvantitatīvi novērtēt. Turklāt sociālās efektivitātes raksturojums attiecināms uz efektivitātes sociāli ekonomisko saturu.

Zemes izmantošanas efektivitātes ekoloģisko saturu iespējams identificēt, analizējot apkārtējās vides un ekoloģijas ekonomikas teorētiskos aspektus. Apkārtējās vides ekonomika (angl. *environmental economics*) ir attīstījusies kā ekonomikas apakšnozare, kas ietver vides problēmu un to iespējamo risinājumu ekonomisko analīzi. Šī ekonomikas apakšnozare, kas izveidojusies 20. gs. 60-jos gados un kuru publikācijās bieži dēvē par „resursu ekonomiku”, ietver vides politikas teorētiskos aspektus un apskata globālās vides problēmas, izaugsmi ilgtspējīgas attīstības kontekstā, blakusefektus un vērtēšanu naudas izteiksmē. Turpretim ekoloģijas ekonomikai (angl. *ecological economics*) ir īsāka vēsture, un saturs cieši saistīts ar ekosistēmu izpēti, izteiktu cilvēka-vides vai ekoloģiski-ekonomiskās saiknes modelēšanu, identificējot cēloņu-seku mijiedarbību un dinamiskos procesus [199; 89].

Tādējādi zemes izmantošanas novērtēšanas dominējošais kritērijs apkārtējās vides ekonomikā ir zemes resursu izmantošanas efektivitāte, bet ekoloģijas ekonomikā dominējošais ir „piesardzības princips” ilgtspējīgas attīstības kontekstā un taisnīgas dabas resursu pieejamības kritērijs. Ekoloģijas ekonomikā efektivitātei ir sekundāra nozīme. Atšķirības identificējamas arī starp abās apakšnozarēs izmantojamiem rādītājiem. Apkārtējās vides ekonomikā izmanto naudas rādītājus un izmaksu-ieguvumu analīzes metodi, veicot ekonomiskos un negatīvo blakusefektu izraisīto izmaksu aprēķinus. Turpretim ekoloģijas ekonomikā izmanto fiziskos, bioloģiskos un ekonomiskos rādītājus, kā arī daudzdimensionālu novērtēšanu, veicot sistēmisku analīzi. Tomēr no praktiskā viedokļa abas minētās ekonomikas apakšnozares apskata zaudēto ienākumu kompensācijas un vides izmaiņu problēmjaudātumus, tādējādi šajā aspektā robežšķirtne starp tām nav krasi izteikta.

Bioloģijas terminu vārdnīcā [26] jēdziens „ekoloģiskā efektivitāte” tiek skaidrots kā „attiecība starp iepriekšējā un dotajā trofiskajā līmenī uzkrāto enerģiju”, kas pēc būtības atbilst ekoloģijas ekonomikas pamatnostādņem. Izvērtējot vairākus citus

literatūras avotus, t. sk. Eiropas Vides aģentūras elektronisko jēdzienu un terminu skaidrojošo vārdnīcu [14], darba autors secina, ka terminam „ekoloģiskā efektivitāte” tiek lietots ekvivalents „ekoefektivitāte”, kas pēc savas būtības tomēr attiecas uz apkārtējās vides ekonomikas pamatnostādņēm un, saskaņā ar CSP un Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra apkopotajiem datiem, tiek lietots kā viens no tautsaimniecības nozaru attīstības rādītājiem. Ilgtspējīgas attīstības stratēģijā, kurā dominē t. s. dematerializācijas koncepcija (angl. *de-coupling*), ekoefektivitātes rādītāji tiek izmantoti, lai noteiktu dematerializācijas pakāpi, kas atspoguļo ekonomiskās izaugsmes tempu, resursu patēriņu un vienlaikus — radīto vides piesārņojumu [2, 75, 119]. Tādējādi ekoefektivitātes jēdziens tiek saistīts ar „zaļās ekonomikas” mērķi nodrošināt sabiedrības indivīdu labklājības pieaugumu, vienlaicīgi samazinot materiālās patēriņa vajadzības un resursu patēriņu un identificējot saistīto procesu attīstības kvalitāti. Eko-efektivitāti kā ilgtspējīgas attīstības rādītāju izmanto *Eurostat*, Eiropas Vides aģentūra, ANO PLO Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (ESAO). Izpētot ilgtspējības izaicinājumus, RTU zinātniece T. Tambovceva ir identificējusi ekoefektivitātes ekoloģiski-ekonomiskos aspektus. Viņas secinājumi parāda, ka ekoefektivitāte ekoloģiski orientētas uzņēmējdarbības vadīšanā ir ekonomiskās papildu vērtības attiecība pret ekoloģisko papildus vērtību [50, 122-123]. Tātad — ekonomisko (naudas) rādītāju attiecība pret fiziskiem (ekoloģiskiem) rādītājiem, piemēram, papildus ienākums (Ls) / atkritumu apjoms (t) vai CO<sub>2</sub> emisijas (t), vai enerģijas patēriņš (kWh).

Izpētot efektivitātes jēdziena teorētiskos aspektus saistībā ar zemes izmantošanu, promocijas darba autors secina, ka tas tiek lietots ne tikai ekonomikas analīzē saistībā ar resursu sadales alternatīvu salīdzinājumiem veicot saimniecisko darbību, bet arī apkārtējās vides un ekoloģisko sistēmu analīzē, nodrošinot zemes resursu aizsardzību un atjaunotiesspēju. Tādējādi zemes izmantošanas efektivitāte tiek analizēta un definēta saistībā ar efektivitātes jēdziena teorētiskajiem aspektiem, bet praktiski realizēta saistībā ar specifiskiem zemes izmantošanas un aizsardzības plānošanas un plānu īstenošanas instrumentiem.

Zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanā ir izvērtējama vides izmantošanas vērtība — to ekosistēmu vērtība naudas izteiksmē, kas tieši vai netieši tiek izmantotas saimnieciskā darbībā un kalpo par ienākumu avotu.

Efektivitātes jēdziena analīzes rezultātā, promocijas darba autors secina, ka zemes izmantošanas efektivitāte saistāma ar: 1) mērķa sasniegšanas rādītāju; 2) resursu izmantošanas lietderības rādītāju. No vienas puses, efektivitātes rādītājs raksturo zemes pārvaldības subjekta panākumus sākotnēji noteikto mērķu sasniegšanā (uz rezultātu vērsta pieeja), bet, no otras puses, efektivitātes rādītājs raksturo mērķu sasniegšanā izlietoto resursu izmantošanas lietderību un optimizēšanas iespējas (uz procesu vērsta pieeja).

Taču zemes izmantošanas efektivitāte ir novērtējama, identificējot tās dinamikas kvalitatīvās izmaiņas zemes izmantošanas procesā, salīdzinot zemes izmantošanas rezultāta jeb efekta izmaiņas ar efekta iegūšanai izlietoto resursu izmaiņām. Tādējādi, ja iegūtais efekts pieaug straujāk nekā resursu izlietojums, tad efektivitāte palielinās, bet, ja resursu izlietojums pieaug straujāk nekā iegūtais efekts, tad efektivitāte samazinās. Ja iegūtais efekts pieaug proporcionāli resursu izlietojumam, tad efektivitāte ir nemainīga.

Izpētot efektivitātes teorētiskos aspektus saistībā ar zemes izmantošanu un izvērtējot tās sociāli ekonomisko un ekoloģisko saturu, promocijas darba autors piedāvā *zemes izmantošanas efektivitāti* definēt kā „zemes pārvaldības subjekta apzinātas darbības vai zemes resursu izmantošanas salīdzinošu novērtējumu, kas iegūts sasniegto rezultātu attiecinot pret rezultāta sasniegšanai izlietotajiem resursiem”.

Tādējādi zemes izmantošanas efektivitāte kā ilgtspējīgas attīstības nosacījums nosaka nepieciešamību izmantot cilvēku un zemes resursu vērtības tā, lai veicinātu tādu sociāli ekonomisko attīstību, kas pastāvīgi paaugstinātu sabiedrības rīcībā esošo resursu izmantošanas efektivitāti sabiedrības interesēs, neapdraudot dabas resursu spēju atjaunoties.

Promocijas darba autors kā mērķi zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai izvirza — pamatot zemes labāko un efektīvāko izmantošanu, nodrošinot zemes izmantošanas plānošanu un plānojumu īstenošanu attiecīgā teritorijā. Atbilstoši šim mērķim tiek izvēlēta metodoloģija un izveidota rādītāju sistēma.

### **2.3. Zemes pārvaldības jēdziena tiesiskais un ekonomiskais saturs**

Zemes pārvaldības problēmjaudājumi ir vispusīgi analizēti promocijas darba pirmajā nodaļā. Izpētot zemes pārvaldības jēdziena būtību un nozīmību, zemes

pārvaldību var uzskatīt par valsts ekonomikas funkcionēšanai nozīmīgu juridisko, ekonomisko un organizatorisko pasākumu kopumu ar mērķi sekmēt zemes izmantošanu atbilstoši atsevišķa indivīda un visas sabiedrības interesēm. Mūsdienīga pieeja jeb t. s. jaunā zemes pārvaldības paradigma tiek raksturota kā jēdzienisks ietvars zemes administrēšanas sistēmu (angl. *land administration systems*) izpratnei un inovāciju radīšanai zemes pārvaldībā. Šī paradigma nosaka principu un pieredzes kopumu, kas raksturo zemes pārvaldību kā nozari. Principi un pieredze tiek saistīti ar četrām zemes administrēšanas sistēmu funkcijām: zemes īpašums un tiesības; zemes vērtība; zemes izmantošana; un zemes attīstība, kā arī ar to mijiedarbību [205]. Izvērtējot līdzšinējo zemes pārvaldības jēdziena attīstību pēdējo 20 gadu laikā [187; 186], promocijas darba autors secina, ka tieši pēdējās minētās funkcijas attīstība un integrēta pieeja zemes pārvaldības procesu īstenošanā nosaka zemes pārvaldības jēdziena lietojumu nākamajā desmitgadē.

D. Štedlers (*Stuedler*) savos pētījumos analizējis zemes administrēšanas sistēmu attīstību vairāk kā 50 pasaules valstīs [173; 174]. Viņa pētījumu rezultāti norāda uz to, ka zeme tiek administrēta attiecīgās valsts zemes politikas ietvaros, kurā nosaka, kā zemi vajadzētu izmantot un aizsargāt atbilstoši noteiktiem sociāli ekonomiskiem mērķiem. Tādējādi zemes administrēšana nav tikai tehnisku procesu realizācija, bet ir saistāma ar darbību sociālajā un politiskajā vidē. Eiropas valstu pozitīvā pieredze norāda, ka zemes administrēšana (angl. *land administration*) ietver informācijas par nekustamo īpašumu, tā vērtību un izmantošanu iegūšanas (reģistrēšanas) un izplatīšanas procesus. Tādējādi nekustamais īpašums saistāms ar zemes valdīšanas tiesībām, vērtība parasti saistāma ar nekustamā īpašuma tirgus vērtību, bet izmantošana — ar tiesībām izmantot zemi un no tā gūt labumu.

ANO EEK 2005. gadā [186, 17-18] norādīja, ka nav viennozīmīgs risinājums zemes administrēšanas sistēmai, kura atbilstu visām valstīm, tomēr ir svarīgi apzināt starptautiskās tendences un būt gataviem plašākai starptautiskai sadarbībai attīstoties globālajam zemes tirgum.

Izvērtējot zemes administrēšanas nozīmi saistībā ar zemes pārvaldības nozares turpmāko attīstību un šīs nozares tiesisko un ekonomisko saturu, darba autors secina, ka

zemes administrēšanas mērķis ir nodrošināt t. s. “3R” [205, 88] — tiesību, ierobežojumu un atbildības (angl. *RRR — rights, restrictions and responsibilities*) vadību.

Ievērojot mūsdienīgo skatījumu uz zemes pārvaldības nozares turpmāko attīstību un mērķus, promocijas darba autors iesaka terminu „zemes administrēšana” aizstāt ar terminu „zemes pārraudzība” un to lietot kā zemes pārvaldības integrālu sastāvdaļu. Tādējādi šāds termins būtu lietojams, veidojot institucionālo vidi zemes pārvaldības nozarē Latvijā.

Ievērojot zemes pārvaldības nozares attīstības tendences, mērķus un uzdevumus, Latvijā ir pieņemtas Vienotas zemes politikas pamatnostādnes 2008.–2014. gadam [35]. Tomēr zemes politikas īstenošanai un ilgtspējīgas zemes pārvaldības nodrošināšanai ir jāīsteno nozīmīgu ar zemes izmantošanu saistītu jautājumu grupas, kuras iekļautas Zemes pārvaldības likuma koncepcijā un likumprojektā [33; 34].

Tādējādi zemes pārvaldības process nodrošināms ar tiesisko bāzi, ņemot vērā situāciju valstī, vienlaikus respektējot un garantējot īpašuma aizsardzību un cilvēka tiesības. Tādēļ bez vienotas zemes politikas pamatdokumenta, ir jāizstrādā un jāīsteno arī integrētas zemes attīstība un nozaru attīstības programmas un koncepcijas.

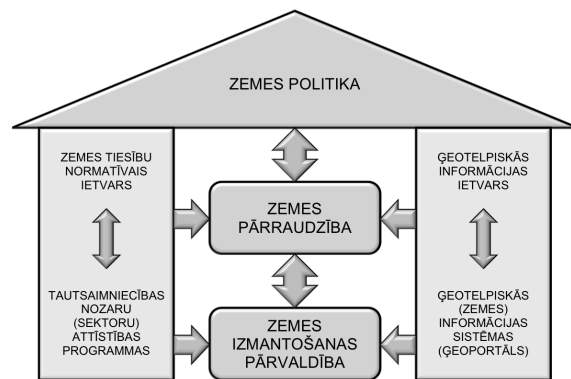
Apkopotā ārvalstu pieredze norāda uz zemes politikas saistību ar tiesībām izmantot zemes resursus tā, lai iegūtu maksimālu efektivitāti, vienlaicīgi nekaitējot apkārtējai videi, bet nodrošinot sabiedrības labklājību gan tuvākā laika posmā, gan ilgtermiņa perspektīvā [186, 22-24]. Prakse pierādījusi, ka efektīva zemes pārvaldība saistāma ar zemes pārvaldības procesa decentralizāciju, deleģējot vietējās pašvaldības pieņemt saistošus zemes izmantošanas un attīstības lēmumus.

Izvērtējot dažādas pieejamās nostādnes un identificējot labāko pieredzi, var secināt, ka „zemes pārraudzība” tiek realizēta kopējā valsts zemes politikas ietvarā, kuram būtu jābūt pietiekami skaidram un sistemātiskam. Zemes politikas īstenošanai nepieciešama starpdisciplināra pieeja, efektīva tiesiskā struktūra un aktuāli informatīvie resursi, kuri savukārt nepieciešami zemes pārraudzības un zemes izmantošanas pārvaldības īstenošanai.

Izpētot integrētas zemes izmantošanas pārvaldības (angl. *land-use management*) attīstības tendences [205, 192], promocijas darba autors secina, ka tieši šajā jomā identificējams un izvērtējams zemes pārvaldības tiesiski ekonomiskais saturs, jo

nosakāmi priekšnoteikumi zemes resursu izmantošanas kontrolei un efektivitātes paaugstināšanai vietējās pašvaldības līmenī. Tādējādi šajā līmenī tiek pieņemti un īstenoti lēmumi saistībā ar teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem un investīcijām nekustamā īpašuma un inženiertehniskās infrastruktūras attīstībā, kā arī paredzēti līdzekļi zemes resursu aizsardzībai un atjaunoties spējas nodrošināšanai. Tomēr labā pārvaldībā galvenā nozīme ir visu zemes politikas īstenošanā iesaistīto institūciju sadarbībai un darbības koordinēšanai.

Izanalizējot zemes pārvaldības teorētiskos aspektus saistībā ar zemes politikas īstenošanu, kā arī zemes pārvaldības tiesiski ekonomisko saturu un attīstības tendences, promocijas darba autors 2.1. attēlā piedāvā Zemes pārvaldības ietvara modeli ilgtspējīgai zemes izmantošanai un aizsardzībai.



2.1. att. Zemes pārvaldības ietvara modelis  
[Autora veidots attēls]

2.1. attēlā redzamajā modelī ietvertu elementu savstarpējā saistība nosakāma, izvērtējot tajos notiekošos procesus un tiem raksturīgos funkcionālos mērķus, kā arī procesus atbalstošo ietvaru saturu, izveidotās informācijas sistēmas un pieņemtos politikas plānošanas dokumentus. Dažādas organizatoriskās struktūrvienības, to formas un veidi ir pakārtoti sasniedzamajiem funkcionālajiem mērķiem. Tādējādi vispirms tiek izstrādāta zemes politika un tajā noteikti prioritārie virzieni, tad apstiprinātas atbilstošas funkcijas un uzdevumi, kā arī noteikti sasniedzamie rezultatīvie rādītāji. Tad tiek noteiktas funkciju realizācijai un uzdevumu izpildei nepieciešamās struktūrvienības, to sadarbība un savstarpēja darbību koordinēšana, kā arī nepieciešamie resursi, lai sasniegtu noteiktos funkcionālo mērķu rezultatīvos rādītājus.

Tādējādi zemes politika tiek realizēta noteiktā institucionālā vidē, darbojoties zemes pārraudzības sistēmai. Noteikto uzdevumu izpildē un darbību koordinēšanā sadarbojas zemes pārraudzībā un zemes izmantošanas pārvaldības procesos iesaistītās organizatoriskās struktūrvienības.

Zemes politikā apkopotas sociāli ekonomiska un tiesiska rakstura vadlīnijas, kas nosaka, kā zeme izmantojama un aizsargājama un kā iegūtie labumi sadalāmi ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai gan pilsētvidē, gan lauku apvidos.

Zemes tiesību normatīvais ietvars reglamentē nekustamā īpašuma un zemes izmantošanas tiesības un nodrošina zemes izmantošanas plānošanu un nekustamā īpašuma attīstību, zemes ierīcību zemes gabalu infrastruktūras uzlabošanai, vides un dabas aizsardzības pasākumus, nekustamā īpašuma un dabas resursu nodokļu administrēšanu, kā arī nosaka tiesību aprobežojumus un atbildību par tiesību pārkāpumiem. Ģeotelpiskās informācijas ietvars nodrošina nekustamā īpašuma tirgus un kadastra informāciju, dažāda mēroga topogrāfiskās un nozaru tematiskās kartes, kā arī ģeotelpiskās informācijas datubāzu darbību.

Zemes pārraudzībā darbojošos struktūrvienību mērķi un uzdevumi vērsti uz nekustamā īpašuma tiesību un darījumu tiesisko aizsardzību, līdzsvarotas un pietiekami koordinētas zemes izmantošanas procesu nodrošinājumu un uzdevumu organizēšanu, nekustamā īpašuma vērtēšanu un tirgus veicināšanu, kā arī ieguldījumu apkārtējās vides infrastruktūras attīstībā un taisnīgas nodokļu politikas veicināšanā.

Zemes izmantošanas pārvaldībā darbojošos personu mērķi un uzdevumi vērsti uz zemes izmantošanas un aizsardzības politikas praktisku ieviešanu, bet darbība nodrošina zemes pārvaldības procesa īstenošanu, sekmējot zemes izmantošanu labākajā un efektīvākajā veidā. Tādējādi tiek veidoti un pieņemti gan stratēģiski, gan attīstību veicinoši un procesu nodrošinoši lēmumi investīciju piesaistei un zemes infrastruktūras attīstībai, radot apstākļus zemes resursu izmantošanas efektivitātes paaugstināšanai.

Modelī paredzētās atgriezeniskās saites norāda uz zemes politikas pilnveidošanu saistībā ar zemes pārraudzības rezultātu analīzi un institucionālās vides attīstību, kā arī organizatorisko struktūrvienību sadarbību zemes pārraudzībā un zemes izmantošanas pārvaldībā noteikto uzdevumu izpildes koordinēšanā.

Analizējot izveidotā modeļa elementu savstarpējo saistību, promocijas darba autors pamato to, ka tieši zemes izmantošanas pārvaldības mērķi izskaidro zemes pārvaldības ekonomisko saturu un šo mērķu īstenošana sekmē zemes resursu ilgtspējīgu un efektīvu izmantošanu.

## **2.4. Zemes pārvaldības līmeņi un to savstarpējā saistība**

Dažādu valstu zemes pārvaldības sistēmu un zemes pārvaldības institūciju darbības analītisks vērtējums sniegts šī darba 1.4. un 1.5. nodaļā.

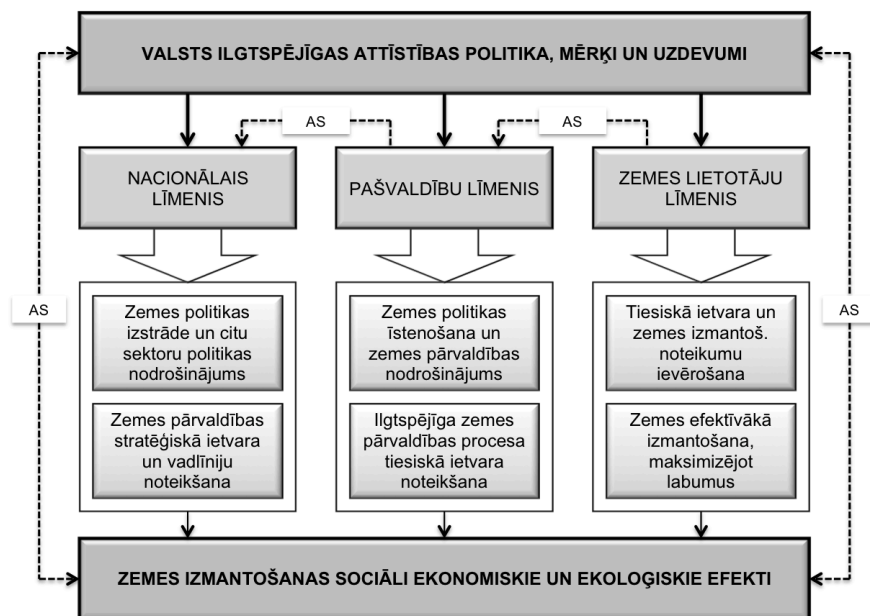
Zemes pārvaldības saturs un formas ievērojami atšķiras no citu resursu pārvaldības veida. Šīs atšķirības ir tieši saistītas ar pārvaldības objekta — zemes īpatnībām. Pārvaldības sistēmā zeme tiek uztverta ne tikai kā ekonomiskais resurss, bet arī kā valsts teritorija, tās iedzīvotāju dzīves telpa, bioloģisko resursu atjaunošanās nodrošinājuma telpa, kā arī ekoloģiskās sistēmas eksistences pamats. Tieši šie aspekti nosaka zemes pārvaldības sistēmas sarežģītību, tās samērā augsto birokrātijas līmeni, konservatīvo raksturu, smagnējību un salīdzinoši augsto neelastību salīdzinājumā ar daudzām citām pārvaldības sistēmām.

Zemes pārvaldības sistēmu attīstības tendences identificējamās analizējot: institucionālo vidi un teritorijas attīstības plānošanas procesus [144; 106], zemes un kadastra reģistrācijas sistēmas [211], nekustamā īpašuma veidošanas procesus [204] un zemes pārraudzības procesus [173; 62] pārskatāmā laika posmā dažādās valstīs.

Izpētot zemes pārvaldības sistēmas vairākās Eiropas valstīs, nākas secināt, ka šīs sistēmas ir holistiskas un ar atšķirīgu centralizācijas-decentralizācijas līmeni. Tajās var identificēt nacionālo, reģionālo un vietējo teritorijas attīstības plānošanas līmeni. Dažādu valstu atšķirīgās zemes pārvaldības sistēmas pēc būtības kalpo zemes daudznolūku izmantošanai, raugoties no valsts, reģiona, pašvaldības un zemes reālā izmantotāja interešu viedokļa. Šīs sistēmas ietvaros attiecīgajā institucionālajā vidē tiek līdzsvarotas dažādu subjektu materiālās intereses ar sabiedrības sociāli ekonomiskajām un ekoloģiskajām interesēm. Tādējādi, izvērtējot zemes pārvaldības procesus, tajos iekļautos pasākumus un dalībnieku sabiedrisko statusu, valsts un pašvaldību iestāžu funkcionālos mērķus, to izpildei noteiktos uzdevumus, normatīvo regulējumu zemes izmantošanas un

aizsardzības jomā, kā arī uzņēmējdarbības, sociālos un ekoloģiskos aspektus zemes izmantošanā, var identificēt formāli atšķirīgus zemes pārvaldības līmeņus.

Zemes pārvaldības līmeņi organiski iekļaujas zemes ilgtspējīgas pārvaldības sistēmā (skat. 2.2. attēlu). Vispāratzīts zemes pārvaldības sistēmas mērķis cieši korelē ar iedzīvotāju labklājības līmeņa paaugstināšanu saistībā ar saražotā iekšzemes kopprodukta apjoma palielināšanu uz vienu attiecīgās valsts, tās reģiona vai pašvaldības iedzīvotāju. Savukārt ilgtspējīgā zemes pārvaldības sistēmā galvenais akcents tiek likts uz zemes izmantošanas ekonomisko, sociālo un ekoloģisko aspektu līdzsvara saglabāšanu. Tas nozīmē, ka konkrētai pašvaldībai, reģionam un valstij ekonomiskās labklājības paaugstināšanā jārēķinās ar attiecīgajā teritorijā esošajiem zemes bioloģiskajiem un minerālajiem resursiem, kā arī radītā piesārņojuma akumulēšanas iespējām, neapdraudot ekoloģiskās sistēmas atjaunoties spēju.



Attēlā lietotie saīsinājumi: AS — atgriezeniskā saite

2.2. att. Zemes pārvaldības līmeņu funkcionālā saistība ilgtspējīgas attīstības kontekstā  
[Autora veidots attēls]

Zemes pārvaldības līmeņi saistībā ar ilgtspējīgas sistēmas mērķi, zemes pārvaldības institūciju funkcijām un zemes pārvaldības dalībnieku interesēm iekļauti 2.2. attēlā. Zemes ilgtspējīgas pārvaldības sistēmā tiek iekļauti trīs galvenie elementi, kuri veido zemes pārvaldības līmeņus. Katru līmeni pārstāv zemes pārvaldībā iesaistītie

subjekti – valsts, pašvaldības un zemes tiesiskie valdītāji. Katram no šiem subjektaiem ir noteikta kompetence zemes izmantošanas jautājumos.

Nacionālajā zemes pārvaldības līmenī ir valsts iestādes, kuras nosaka zemes izmantošanas stratēģiskās vadlīnijas un prioritārās tautsaimniecības nozares saistībā ar valsts ilgtspējīgas attīstības politikas mērķiem un uzdevumiem. Valstī atbildīgās iestādes nodrošina nozaru politikas izstrādi, īstenošanu un koordinēšanu. Šajā līmenī tiek risināti tādi jautājumi kā zemes izmantošana tautsaimniecības infrastruktūras attīstībai, valsts drošības un aizsardzības sistēmas modernizācijai un paplašināšanai, kā arī dabas aizsardzības pasākumiem sugu daudzveidības saglabāšanai un tautsaimniecībā saražoto atkritumu utilizācijai.

Pašvaldību zemes pārvaldības līmenī pašvaldības pieņem konkrētus lēmumus par zemes izmantošanas iespējām saskaņā ar attiecīgās teritorijas iedzīvotāju un zemes izmantotāju interesēm, ņemot vērā bioloģiskās sistēmas pašsaglabāšanās iespējas konkrētā vietā, kā arī pozitīvos un negatīvos blakus efektus, kurus rada zemes izmantošana atbilstoši zemes īpašnieku interesēm.

Zemes lietotāju līmenī darbojas zemes īpašnieki un lietotāji, kuri lielā mērā nosaka abu iepriekš minēto zemes pārvaldības līmeņu centienus sekmēt zemes izmantošanu tādā veidā, lai saglabātu atjaunojamo bioloģisko resursu atražošanas kapacitāti. Tas nozīmē, ka, nosakot konkrētas zemes vienības izmantošanu labākajā un efektīvākajā veidā, jāņem vērā arī zemes izmantošanas ekoloģiskie aspekti. Svarīgi atzīmēt, ka zemes gabala izmantošanas ekonomiskais labums pieder zemes īpašniekam, bet ekoloģiskajā labumā tam nākas rēķināties ar sabiedrības interesēm.

Lai līdzsvarotu zemes īpašnieku materiālās intereses ar sabiedrībā nozīmīgajām sociālajām un ekoloģiskajām interesēm, nepieciešams izstrādāt tādu kompensāciju sistēmu, kuras ietvaros tiktu precīzi novērtēts konkrētas zemes vienības izmantošanā radītais sociālais un / vai ekoloģiskais labums un zemes īpašniekam būtu iespējams šo labumu par adekvātu samaksu nodot sabiedriskām vajadzībām. Šāda pieeja zināmā mērā neļautu īpašniekiem zemes izmantošanā koncentrēties uz materiālo labumu maksimizāciju, kas izraisa dabas resursu pārmērīgu patēriņu un sugu daudzveidības samazināšanos. Šajā situācijā atklāts jautājums paliek par sociāla un ekoloģiska labuma

cenu. Jautājums par zemes izmantošanas labuma integrāciju un sabiedriskošanu jārisina zemes pārvaldības pirmajā līmenī konkrēta normatīvā akta ietvaros.

Zemes ilgtspējīgas pārvaldības sistēmas atgriezeniskā saite nodrošina zemes pārvaldības dalībniekus ar nepieciešamo informāciju savlaicīgai lēmumu pieņemšanai par veicamajām korektīvām un preventīvām darbībām, lai nodrošinātu zemes izmantošanu atbilstoši ilgtspējīgas attīstības pamatnostādņēm visā valsts teritorijā. Kā redzams 2.2. attēlā iekļautajā modelī, zemes ilgtspējīgas pārvaldības sistēmas ietvaros nepieciešams izveidot gan horizontāla, gan vertikāla virziena atgriezeniskās saites. Horizontālās atgriezeniskās saites tiek izveidotas katrā no pārvaldības līmeņiem. Piemēram, trešajā līmenī tiek nodrošināta informācijas apmaiņa par zemes izmantošanas jautājumiem starp blakus esošajām pašvaldībām un teritorijām ar līdzīgiem ekoloģiskās sistēmas kvantitatīvajiem un kvalitatīvajiem aspektiem. Vertikālās atgriezeniskās saites nodrošina informācijas apmaiņu starp zemes pārvaldības līmeņiem, nodrošinot visu sistēmā iekļauto elementu saskaņotu darbību un rīcības atbilstību sistēmas mērķiem.

Izpētot zemes pārvaldības sistēmu un nosakot tās ilgtspējīgas attīstības aspektus, kā arī izvērtējot zemes pārvaldības līmeņu savstarpējo saistību, iespējams identificēt zemes pārvaldības sistēmas subjektus: zemes tiesiskos valdītājus; kvalificētus speciālistus; politiķus un sabiedrības pārstāvjus, kuri mijiedarbojas šīs sistēmas ietvaros, izmantojot zemes resursus un radot zemes izmantošanas rezultātus jeb efektus. Lai arī reģionālais līmenis daudzās pasaules valstīs nodrošina teritorijas attīstības plānošanas funkciju un starppašvaldību darbības koordinēšanas funkciju, risinot t. s. „pārrobežu” problēmas, zemes pārvaldības sistēmā atsevišķi kā līmenis tas netiek izdalīts galvenokārt tādēļ, ka to nevar uzskatīt par zemes pārvaldības subjektu, kam pieder zemes resursi.

Ilgspējīgas zemes pārvaldības sistēmā dominējošie ir sociāli ekonomiskie, ekoloģiskie un institucionālie aspekti un šīs sistēmas pamatojums atrasts, analizējot zemes pārvaldības līmeņu savstarpējo funkcionālo saistību un sistēmas darbības pamatprincipus.

## **2.5. Zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošie faktori un pazīmes**

Promocijas darba 1.7.nodaļā darba autors identificējis zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošos faktorus un izvērtējis to mainīgumu zemes pārvaldības kontekstā.

Tādējādi zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošo faktoru analīzes rezultātā iespējams noteikt šīs efektivitātes novērtēšanā izmantojamās pazīmes jeb kritērijus un konkrētus rādītājus.

Darba autors secinājis, ka tieši zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošo faktoru mainīgums norāda uz efektivitātes jēdziena nozīmību zemes pārvaldības nozares pētījumos, ievērojot zemes izmantošanas iespējamus mērķus un rezultātus, to sasniegšanai nepieciešamos resursus, lai pamatotu un īstenotu zemes labāko un efektīvāko izmantošanu. Zemes izmantošanas efektivitātes ietekmes pētījumi ļauj identificēt iedzīvotāju labklājības mēru ilgspējīgas attīstības kontekstā — labklājības līmeņa paaugstināšana, tam izlietojot iespējami mazāk resursus, vienlaicīgi salāgojot vajadzības ar izsvērtu derīgumu. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšana bieži saistāma ar lēmumu pieņemšanu saimnieciskās darbības optimizācijai un zemes platību iespējami labākai apsaimniekošanai. Piemēram, lauksaimniecībā izmantojamās zemes apsaimniekošana, veicot ieguldījumus inženiertehniskās infrastruktūras uzlabošanā un papildus zemes platību iegūšanā, apstākļos, kuros pastāv nenoteiktība lauksaimnieciskās produkcijas realizācijā vai citu pozitīvo efektu radīšanā. Šis piemērs norāda uz zemes izmantošanas intensitātes mainīgumu un ietekmi uz zemes izmantošanas rezultātiem.

LLU zinātnieks A. Boruks pētījumos par zemes izmantošanu lauksaimnieciskajā ražošanā [7] norāda, ka zemes izmantošanas efektivitātes noteikšana ir sarežģīts pasākums, ko apgrūtina atsevišķo zemes gabalu atšķirīgās tehnoloģiskās un augšņu īpašības, tas ir — kvalitāte. Turklāt jāņem vērā, ka zemes izmantošanas efektivitāte mainās atkarībā no tā, kādiem mērķiem zemi izmanto un kāda ir lauksaimnieciskās ražošanas intensitātes pakāpe. A. Boruks savos pētījumos zemes izmantošanas efektivitāti saista ar lauksaimniecisko produktu ražošanu un vienlaicīgi kā nozīmīgu rādītāju uzsver zemes izmantošanas intensitāti.

Arvien vairāk pētnieku un politikas veidotāju pievēršas lauku un pilsētu teritoriālai mijiedarbībai kā procesam, kuru iespējams ietekmēt, radot jaunas sadarbības formas un attīstot apkārtējai videi, sabiedrībai un tās ekonomikai labvēlīgā virzienā [126; 52; 44]. Vairāki pētījumi raksturo jauno urbanizācijas formu, kas veidojas kā lauku-pilsētu pārejas teritorija. Šādām pārejas teritorijām, kurās notiek transformācija jeb zemes izmantošanas maiņa no laukiem raksturīgās vides uz urbanizētu vidi, identificējams

jaukts, sadrumstalots un konfliktējošs zemes izmantojums [85]. Oklahomas Valsts universitātes zinātniece L. Lī (*Lee*), veicot lauksaimniecības ekonomiskos pētījumus saistībā ar zemes izmantošanas maiņu pilsētu-lauku robežjošās teritorijās [136], norāda uz sešiem faktoriem, kuri šo maiņu ietekmē: zemes gabalu fiziskais raksturojums, attīstību kontrolējošie pasākumi, zemes īpašnieku raksturojums, sabiedrisko pakalpojumu nodrošinājums, vietas pieejamība un attīstītāja iniciatīva.

PB ekonomists, pilsētu zemes politikas pētnieks H. Dankerlijs (*Dunkerley*), pētot zemes vērtības izmaiņas saistībā ar zemes attīstību un izmaiņām zemes izmantošanā [98, 6-11], identificējis trīs zemes vērtības pieauguma faktoros. Pirmais saistīts ar ieguldījumiem zemes izmantošanas maiņas laikā (sagatavošanas darbi, nekustamā īpašuma veidošana, inženierkomunikāciju uzlabojumi), otrais — ar atļautās izmantošanas maiņu (teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi), bet trešais — ar izmaiņām novietojuma priekšrocībās urbanizācijas izplešanās dēļ (pilsētas infrastruktūras pieejamība). Dankerlijs uzsver zemes lietošanas vērtības un zemes kapitāla vērtības izmaiņu nozīmīgumu zemes izmantošanas maiņas procesā, un pēdējos divus zemes vērtības pieauguma faktoros klasificē kā „sabiedrisko ieguldījumu”, nevis kapitālieguldījumu attiecīgā zemes vienībā.

Ekonomists H. Demsecs (*Demsetz*) ir veicis pētījumus, pamatojot zemes izmantošanas intensitātes saistību ar iespējamiem nekustamā īpašuma izmantošanas ieguvumiem / izmaksām, apskatot trīs dažādas sistēmas. Iegūtie rezultāti norāda uz to, ka, jo intensīvāka kļūst zemes izmantošana, jo lietderīgāk un ekonomiski izdevīgāk ir sakārtot zemes gabala robežas un nostiprināt īpašuma tiesības uz zemi [94; 134, 14]. Līdz ar to tiek radīti nepieciešamie priekšnoteikumi drošu ieguldījumu un nekustamā īpašuma darījumu veikšanai. H. Demseca pētījumu rezultāti atspoguļo būtiskus zemes izmantošanas tiesiski ekonomiskos aspektus. Turklāt zemes izmantošanas intensitātes izmaiņas ir saistītas ar pārskatāmu laika posmu, kam zemes izmantošanas pārvaldībā ir liela nozīme no ilgtspējīgas attīstības viedokļa.

Laika posmā no Brundtlandes Komisijas ziņojuma 1987. gadā līdz mūsdienām ir veikti un publicēti daudzi pētījumi par ilgtspējīgas attīstības “izmērīšanu”. Vairums no pētījumiem atspoguļo mērķi noteikt un izmantot apjomīgu rādītāju sistēmas dažādu lēmumu pieņemšanai, pamatojoties uz salīdzināmu, galvenokārt, kvantitatīvo rādītāju

pieejamību pārskatāmā laika posmā. Tomēr vācu zinātnieks, Ilgtspējīgas Eiropas pētnieciskā institūta (*SERI*) vadības pārstāvis J. Spangenberg (*Spangenberg*) norāda uz sistēmisku pieeju, integrējot četras ilgtspējīgas attīstības dimensijas – ekonomisko, apkārtējās vides, sociālo un institucionālo [198; 168]. Turklāt viņš pamato nepieciešamību identificēt un izvērtēt, kā arī pazīmju un rādītāju sistēmu veidošanā izmantot minēto dimensiju vienojošās saiknes (angl. *interlinkages*). Nolūkā izveidot vietējā līmeņa rādītāju sistēmu, vienkāršot ilgtspējības novērtēšanu un precizēt vietējā līmeņa programmas (*Local Agenda 21*) nostādnes, minētais autors piedāvā modeli — „ilgtspējības prizmu”. Tādējādi ilgtspējīgas attīstības novērtēšanā tiek piedāvāta pieeja „kompasu aizvietot ar ceļa karti”. Turklāt „vienojošās saiknes”, papildus kvantitatīvajiem rādītājiem, ļauj noteikt arī kvalitatīvos rādītājus, kuri norāda uz iespējam novērtēt efektivitāti. Piemēram, apkārtējās vides un ekonomiskās dimensijas vienojošā saikne norāda uz eko-efektivitāti jeb resursu produktivitāti, tādējādi rādītāju sistēmā būtu iekļaujami ieņēmumi uz to iegūšanai patērētajiem kopējiem resursiem.

Institucionālās dimensijas iekļaušana ilgtspējīgas sistēmas novērtēšanā norāda uz politikas zinātnē lietoto jēdzienu, kurš iekļauj ne tikai organizācijas, bet arī mehānismus un orientācijas [169], tādējādi norādot arī uz normatīvo vidi. PB 1999. gada publikācijā [209] “institūcijas” tiek saistītas ar sabiedrības attīstību un sociālā kapitāla veidošanos, tādējādi norādot, ka sociālo kapitālu neveido tikai sabiedriskās attiecības regulējošo institūciju uzskaitījums, bet gan tas, kas šīs attiecības uztur un attīsta sabiedrībai vēlamā virzienā.

PB devusi ieguldījumu, izveidojot galvenos rādītājus lauku apvidus izaugsmes novērtēšanai un pārraudzībai [207]. Tādējādi, kā viena no galvenajām pazīmēm, noteikta ilgtspējīga dabas resursu pārvaldība, kuras kontekstā tiek veikta zemes kvalitātes izvērtēšana, piedāvājot šādus efektus (angl. *outputs*): 1) paaugstināta dabas resursu izmantošanas efektivitāte; 2) nodrošināta nozīmīgu dabas resursu saglabāšana, vienlaicīgi nosakot attiecīgos rādītājus. Piemēram, novērtējot attiecīgo resursu daudzuma un iegūtās pievienotās vērtības no šo resursu izmantošanas attiecību, vai — attiecīgo resursu gada laikā atjaunotā daudzuma (platības) un kopējo šo resursu daudzuma procentuālo attiecību.

Ietvaru ilgtspējīgas zemes pārvaldības novērtēšanai (angl. *Framework for Evaluation of Sustainable Land Management – FESLM*) [166], izmantojot integrētu pieeju, tā autori ir izstrādājuši lauku saimniecību sistēmas darbības novērtēšanai un efektivitātes paaugstināšanai. Tādējādi, lai sekmētu ilgtspējīgu lauksaimniecību, darba grupa noteikusi piecus mērķus, kas vienlaicīgi ir pazīmes, jo raksturo ilgtspējīgu zemes pārvaldību šajā tautsaimniecības sektorā: ražīgums, drošība, aizsardzība, pieņemamība un dzīvotspēja.

*FESLM* pieeja balstīta uz to, ka tiek identificēti un izvērtēti objektu vai procesus ietekmējošie faktori, tad, pamatojoties uz noskaidrotu cēloņu – seku sakarību, tiek izveidotas pazīmes, lai noteiktu iespējamo dažādu ietekmējošo faktoru statusu paredzamā nākotnē. Tad tiek noteikti attiecīgie rādītāji un pieļaujamās robežas jeb „sliekšņi” (angl. *thresholds*). Rādītāji atspoguļo apkārtējā vidē izmērāmās īpašības, pēc kurām nosakāms šīs vides statuss vai izmaiņām pakļautie apstākļi. „Sliekšņi” norāda uz apkārtējās vides rādītāju līmeni, kuru sasniedzot sistēma tiek pakļauta nozīmīgām izmaiņām, t. i. efekti izraisa nepieciešamību iejaukties. *FESLM* pieeja tiek īstenota divos līmeņos — 1) darbības jeb vietējā līmenī un 2) pārraudzības jeb atbalsta līmenī. Tādējādi pirmais līmenis ietver ilgtspējības novērtēšanas procedūru specifiskam zemes izmantošanas veidam, noteiktā vietā un laikā, izmantojot otrajā līmenī paredzētās vadlīnijas, mērķus, pieejas un darbības, kas izteikti noteiktu rādītāju, pazīmju un “sliekšņu” veidā. No minētā izriet, ka otrais līmenis ietver zemes pārvaldības ilgtspējības novērtējumu kopumā, neattiecinot novērtējuma rezultātu uz kādu specifisku zemes izmantošanas mērķi [166].

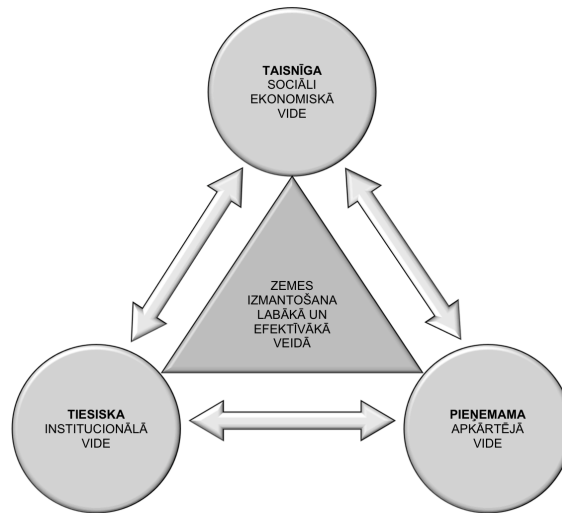
Izvērtējot *FESLM* pieeju, promocijas darba autors secina, ka tā, atbilstoši pētījuma kontekstam, var tikt attīstīta, izvērtējot arī citus tautsaimniecības sektorus, kuros ir aktuāla zemes resursu efektīva izmantošana un atjaunoties spējas saglabāšana.

Tomēr, lai salīdzinātu dažādu teritoriju rādītājus, jārēķinās ar attiecīgajām pieejamo datu administrēšanas sistēmām un tajās pieejamiem, aktuāliem datiem, kā arī ar to, ka bez kvantitatīviem rādītājiem eksistē kvalitatīvie rādītāji, kuri nav viennozīmīgi (bez papildu izpētes) pakļaujami salīdzināšanai. Turklāt pilnīgākai analīzei bez izpildes un rezultātu rādītājiem, atbilstoši izpētes kontekstam, būtu jāidentificē arī ietekmes rādītāji.

Apkopojot un analizējot dažādus zinātniski pamatotus risinājumus zemes resursu izmantošanas novērtēšanā, kā arī zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošos faktoros un pazīmes, promocijas darba autors piedāvā zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas ietvara modeli.

Promocijas darba 3. pielikumā ietvertais modelis parāda iespējas, kā novērtēt zemes izmantošanas efektivitāti, ievērojot sociāli ekonomisko, apkārtējās vides un institucionālo faktoru vienlaicīgu ietekmi un identificējot atbilstošos mērķus un to vienojošās saiknes (skat. 2.3. attēlu). Pamatojoties uz darbā iepriekš veikto analīzi, promocijas darba autors uzskata, ka tieši šie faktori un vienojošās saiknes pamato zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas pazīmju noteikšanu un attiecīgo novērtēšanā izmantojamo rādītāju sistēmas izveidi ar mērķi veidot un pieņemt lēmumus labākai un efektīvākai zemes resursu un to aizņemto platību izmantošanai.

Vienojošās saiknes raksturo saistību starp noteiktiem mērķiem un tās identificējamās ar nolūku sekmēt līdzsvaru šo mērķu attīstībā, lai rezultātā zemes pārvaldības subjektu un sabiedrībā kopumā labklājības līmenis pieaugtu. „Taisnīgums”, „pieņemamība” un „tiesiskums” veido mērķu iekšējās saiknes.



2.3. att. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas mērķi  
[Autora veidots attēls]

Tomēr bez šīm modelī iekļautajām iekšējām saiknēm, atbilstoši pētījuma kontekstam, ir identificējamās arī ārējās saiknes. Piemēram, „ražīgums” kā sociāli ekonomisko un apkārtējās vides mērķu vienojošā saikne, „uzraudzība” kā institūciju un apkārtējās vides mērķu vienojošā saikne, bet „līdzdalība” kā sociāli ekonomisko un institūciju mērķu

vienojošā saikne. Ārējās vienojošās saiknes lielā mērā ir atkarīgas no mērķu attīstības un sabiedrībā notiekošajām pārmaiņām, tādēļ to pazīmes uzskatāmas par mainīgām, detalizējamām un saistāmām ar attiecīgā pētījuma kontekstu — zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģiskajiem risinājumiem un attiecīgo datu pieejamības.

## **2.6. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamās metodes**

Zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanas pamatā ir zemes kā daudzpusīgi vērtīga resursa izmantošanas ieguldījumu un ieguvumu salīdzinājumi, to novērtēšana, analīze un sintēze. Saskaņā ar metodoloģisko risinājumu būtību, atbilstoši izpētes kontekstam, kāda procesa vai mērķa sasniegšanai, tiek izvēlēts paņēmieni vai to kopums. Tomēr, aplūkojot zemes izmantošanas pārvaldībā notiekošos procesus no zinātniskā viedokļa, būtu nepieciešama metožu izpēte saistībā ar zemes izmantošanas vispārīgo principu sistēmu. Darba autors šo tēzi pamato ar to, ka zemes resursu izmantošanas vai „neizmantošanas” procesiem ir būtiski vairāki aspekti / faktori: 1) laiks , 2) resursu atjaunošanās specifika to sastāva dažādības dēļ, 3) cilvēku un vides mijiedarbība, 4) attieksme pret zemes resursu vērtību u.c. No minētā izriet arī tas, ka indivīdiem un to grupām ir dažāda attieksme pret zemes resursu pašreizējo un nākotnē iespējamo vērtību. Piemēram, šodien negatīvi vērtējamie efekti, ņemot vērā no resursu izmantošanas iegūstamo pievienoto vērtību, nākotnē var radīt pozitīvus efektus. Protams, ir iespējamas arī pretēja rakstura alternatīvas. Tādējādi zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā resursu rādītāji, piemēram, izmaksas, zaudējumi, būtu daudzviet aizstājami ar ieguldījumu rādītājiem, jo pirmie vairāk attiecināmi uz preču un pakalpojumu ražošanu — procesu, tā cikliskumu. Turpretim zemes pārvaldībā zemes resursi tiek izmantoti un atjaunoti ilgtermiņā.

Viens no zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metožu izvēles galvenajiem izaicinājumiem ir subjektīvisma mazināšana un objektīva novērtējuma veicināšana. Šīs efektivitātes novērtēšanai atkarībā no izvirzītajiem mērķiem un risināmajiem uzdevumiem vispirms ir nosakāmas pazīmes jeb kritēriji, tad, kā tas izriet no novērtēšanas ietvara modeļa darba 3. pielikumā, — specifiskie rādītāji. Tādējādi metožu izvēli var izskaidrot ar efektu — zemes izmantošanas rezultātu un to sasniegšanai patērēto resursu vērtību iegūšanu, kā arī ar rezultātu interpretāciju. Piemēram, izvēlēto

metožu lietošana ļauj noteikt: zemes resursu vērtību, tai skaitā ekoloģisko vērtību; atsevišķu zemes izmantošanas veidu prioritātes, ievērojot zemes izmantošanas daudzveidību attiecīgā teritorijā; apkārtējās vides kvalitāti; iedzīvotāju apmierinātību; zemes resursu izmantošanas vai neizmantošanas vērtību; sabiedriskos labumus no zemes izmantošanas vai izmantošanas ierobežojumu noteikšanas.

Izvērtējot vispārzinātniskās pētījumu metodes, promocijas darba autors uzskata, ka zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai zemes pārvaldības nozares kopējā attīstības kontekstā, būtu lietojamas loģiskā ietvara metode, SVID un PESTE analīzes metodes.

Loģiskā ietvara metode (angl. *logframe*) tika izveidota pagājušā gs. 60-jos gados, lai ASV palīdzības organizācijā *USAID* ar šīs metodes palīdzību nodrošinātu organizācijas plānošanas, uzraudzības un izvērtēšanas procedūras [145]. Šī metode ir lietderīga gan problēmu identificēšanā un analīzē, gan mērķu, uzdevumu un procesu noteikšanā. Metode paredz strukturēt galvenos kāda projekta elementus, izceļot loģiskās saiknes starp paredzētiem ieejas rādītājiem, plānotām darbībām un sagaidāmajiem rezultātiem. Tādējādi loģiskais ietvars norāda uz secīgu cēloņu-seku plūsmu un attīstību, kā elementus ietverot: ieejas rādītājus, darbības, izejas rādītājus, rezultātus un ietekmes rādītājus. Metode paredz loģisko ietvaru izvērst praktiski izmantojamas matricas veidā.

Arī vienā no ESAO programmām loģiskā ietvara metode tiek piedāvāta, lai novērtētu procesus un to ietekmējošos faktorus [147]. Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2007.–2013. gadam iekļauti loģiskās matricas elementi atkarībā no izvirzītajiem politikas mērķiem, un tajā noteikti katru loģiskās matricas elementu raksturojošie rādītāji. Galvenais matricā iekļautais ietekmes rādītājs ir IKP pieaugums.

Izvērtējot loģiskās ietvara metodes būtību un lietojumu, promocijas darba autors uzskata, ka tā var tikt izmantota, novērtējot zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošos faktorus, kā arī nosakot efektivitātes novērtējamās pazīmes un tām atbilstošos rādītājus.

Zemes izmantošanas efektivitātes un zemes pārvaldības nozares attīstību kopumā ietekmē dažādi iekšējie un ārējie faktori. Šo faktoru ietekmi iespējams identificēt, izvērtējot dažādos zemes pārvaldības līmeņus un to mērķus, kā arī izvērtējot zemes izmantošanas dažādo mērķu attīstību, lai noteiktu iespējami labāko un efektīvāko zemes izmantošanas veidu.

Sarežģītu ekonomisko sistēmu stratēģiskā attīstība parasti tiek saistīta ar dabisko, salīdzinošo un iegūto priekšrocību nostiprināšanu, to tālāku attīstību un vājo pušu ietekmes samazināšanu. Lai iegūtu priekšstatu par attiecīgās sistēmas konkurētspējas priekšrocībām un vājajām pusēm, parasti tiek lietotas noteiktas metodes. Pazīstamākās no tām ir PESTE un SVID analīzes.

PESTE jeb pazīstama arī kā STEEP analīze tiek lietota, lai noteiktu un novērtētu politiskos, ekonomiskos, sociālos, tehnoloģiskos un zinātnes, kā arī un apkārtējās vides faktorus, kuri mijiedarbojoties ietekmē pētāmo objektu. Šī metode pasaulē tiek plaši lietota jau vairāk kā 10 gadu, taču tās izmantošanas aizsākums īsti nav zināms. Dažādos pētījumos šī metode lietota dažādās variācijās, bez jau minētajiem faktoriem tiek iekļauti tiesiskie, kuri pēc savas būtības raksturo institucionālos faktorus [152; 179]. Piemēram, Apvienotajā Karalistē plaši izmanto *PESTEL* analīzi, un vietējo pašvaldību līmenī tiek izvērtēti tiesiskuma (angl. *legal*) aspekti un analizēta vietējo licenču, plānošanas un būvniecības atļauju prasības.

SVID analīze palīdz noskaidrot un novērtēt pētāmā objekta stiprās un vājās puses, kā arī attīstības iespējas un draudus. Šī metode ir sistēmiska un vispārīga, kas orientēta uz darbu darba grupās, taču to var plaši izmantot, lai kāds arī būtu analizējamo jautājumu un iesaistīto dalībnieku loks. Ar šīs metodes palīdzību analīzi iespējams veikt, pētot gan zemes pārvaldības nozari kopumā, gan ar zemes izmantošanu saistīto struktūrvienību darbību attiecīgā teritorijā. Atkarībā no nepieciešamības šo metodi var dažādi modificēt un pielāgot apstākļiem [40].

Praktiski PESTE faktoru novērtējums var tikt izmantots kopā ar SVID analīzi, lai identificētu un novērtētu pētāmā objekta stiprās un vājās puses, kā arī attīstības iespējas un draudus. Latvijā PEST-SVID apvienoto metodi lauksaimniecības nozares un zinātnes stratēģiskās attīstības pētījumos izmantojis RTU profesors J. Vanags [124; 43], kurš norāda, ka SVID analīze vairāk koncentrējas uz pētāmā objekta iekšējiem attīstības faktoriem, kā arī šīs metodes vājākā vieta ir analīzes rezultātu lielā atkarība no lietotāja subjektīvās attieksmes pret pētāmā objekta iekšējo un ārējo vidi ietekmējošajiem faktoriem. Rezultātā netiek pietiekoši detalizēti novērtētas šo faktoru izmaiņas un to ietekme uz lauksaimniecības produktu ražošanu. Turklāt kā SVID metodes trūkums norādāms arī tas, ka tā neļauj iegūt konkrētu nozares konkurētspējas rādītāju, kuru varētu

izmantojot tālākā analīzē un dažādu teritoriju salīdzināšanā un attīstības tendenču noteikšanā.

Promocijas darba autors piedāvā šīs abas metodes lietot kopā, PESTE analīzē iekļaujot institucionālo faktoru novērtējumu — PESTEI-SVID, lai precīzāk novērtētu zemes izmantošanas efektivitātes un zemes pārvaldības kā nozares kopumā attīstību un izstrādātu attīstības stratēģiju, kas ļautu pilnīgāk apmierināt attiecīgās teritorijas iedzīvotāju vajadzības izmantot zemes resursus.

Zinātniskajā literatūrā maz ir analizētas tieši zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietotās metodes. Tomēr daudzās zinātniskajās publikācijās ir minētas metodes saistībā ar teritoriju attīstības novērtēšanu, zemes izmantošanas tipoloģijas izvērtēšanu, zemes resursu ekonomiskās vērtības noteikšanu, novērtēšanai izmantojamo rādītāju atlasī un relatīvā nozīmīguma noteikšanu u. c.

Iepriekš šajā promocijas darbā efektivitāte raksturota kā viena no tirgus ekonomikas pamatkategorijām. Galvenokārt efektivitāte izprotama kā ekonomiska kategorija, kas norāda uz attiecību starp lietderīgo zemes izmantošanas rezultātu un tā iegūšanai izmantoto resursu apjomu. Pamatojoties uz šo vispāratzīto pieeju, ir iegūstami kvantitatīvi izmērāmi lielumi. Tomēr zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas būtība norāda uz nepieciešamību efektivitāti paaugstināt, panākot lietderīgu zemes resursu izmantošanu sabiedrības labumam. Pazīstamais amerikāņu ekonomists P. T. Heine (*Heyne*) savā grāmatā “*The Economic Way of Thinking*” augstāk minēto pieeju dēvē par tehnoloģisku pieeju un piedāvā citu, kas pamatota ar to, ka efektivitāte ir atkarīga no vērtējumiem — jebkura procesa efektivitātes noteikšana ir saistīta ar rezultāta vērtību un izmaksām tā vērtētājam [119]. Tādējādi pēc būtības zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā būtu integrējama matemātiskā metode, ekspertu novērtējums un iedzīvotāju aptaujas metode, kas ļautu aprēķinos izmantot konkrētus un izsvērtus efektivitātes rādītājus.

### **2.6.1. Matemātiskās metodes**

Tiek uzskatīts, ka viena no būtiskākajām prasībām attīstības uzraudzības un novērtēšanas metožu lietošanā ir rādītāju laika rindu veidošana, jo būtiskus secinājumus par attīstības procesu norisi var balstīt tikai uz pietiekami garu novērojumu vēsturi.

Latvijā šobrīd ir tikai viens teritorijas attīstības uzraudzības indekss, kam ir izveidota pietiekami gara laika rinda — tas ir teritorijas attīstības līmeņa indekss [57]. Tomēr, lai arī šī indeksa mērķi ir raksturot reģionālo attīstību un reģionālās atšķirības, noteiktu īpaši atbalstāmās teritorijas, attīstības centrus un līdzfinansējuma daļu pašvaldībām valsts vai ES fondu finansētos projektos, šī indeksa paplašinātai lietošanai ir nosakāma jauna pieeja [57]. Tādējādi teritoriju attīstības uzraudzībai un novērtēšanai ir jāizmanto vairākas metodes un indeksi, kuru saturs izriet no to lietojuma mērķa.

Neseno pētījumu analīze liecina, ka valsts budžeta dotācijas piešķiršanai kā kritēriji piemērotāki ir specifiski rādītāji, kuri nav saistīti ar teritorijas attīstības kopējo novērtējumu. Līdz ar to ir jāsecina, ka, pilnveidojot teritorijas attīstības indeksu, ir jāņem vērā tā praktiskās izmantošanas mērķi [19]. Iepriekš, līdz teritorijas attīstības indeksa koriģēšanai 2009. gadā, tā aprēķināšanai izmantotās standartizācijas metodes īpatnība parādīja, ka katru gadu saglabājās gandrīz nemainīgs to teritoriju skaits, kurās noteikts pozitīvs un kurām noteikts negatīvs indekss — attīstība tiek parādīta tikai viena gada ietvaros. Veiktie pētījumi liecināja, ka teritoriju attīstības novērtēšanai vienlīdz svarīgs ir arī attīstības temps [19; 22].

Valsts reģionālās attīstības aģentūra (VRAA) šobrīd īsteno Eiropas Reģionālā attīstības fonda (ERAF) projektu pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas, infrastruktūras un nekustamo īpašumu pārvaldības un uzraudzības informācijas sistēmas (TAPIS) izveidošanai. Šī projekta viens no apakšprojektiem ir Reģionālās attīstības indikators moduļa (RAIM) izstrāde, kas paredz palīginstrumenta izveidi pašvaldībām teritorijas attīstības tendenču izvērtēšanai un lēmumu pieņemšanas atbalstam, kā arī teritorijas plānojumu un teritorijas attīstības programmu sagatavošanai un uzraudzībai. Šo projektu metodoloģiskie risinājumi tiek balstīti uz attīstības vērtēšanu ar specifiskiem indikatoriem noteikta modeļa ietvarā — pasaulē kopš pagājušā gs. 90-gadu sākuma plaši pazīstamo triju kapitālu modeli. Šajā modelī attīstība tiek aplūkota kā „triju metaforiski domājamu kapitālu” — sociālā, ekonomiskā un vides — vienlaicīga attīstība, kuras gaitā neviens no trim kapitāliem nesamazinās [57].

Izvērtējot iepriekš minētā un citu līdzīgu attīstības indeksu veidošanu un attīstību ilgākā laika posmā, promocijas darba autors secina, ka līdz RAIM ieviešanai teritorijas attīstība tikusi analizēta tikai no sociāli ekonomiskās attīstības viedokļa. Laika gaitā ir

mainīta metodika — sākumā izmantota rangu metode, tad parametriskā, statistiskā metode, apkopojot galvenokārt kvantitatīvos rādītājus un izmantojot normalizācijas metodi. Akadēmiķis O. Krastiņš norādījis, ka „indeksiem ir ieteikuma raksturs — tos nedrīkst absolutizēt, bet metodika to veidošanai ir uzskatāma par efektīvu, ja tiek izmantotas daudzas datu kopas ar ievērojamu skaitu rādītāju” [22]. Tāpat laikrindu datu uzkrāšana 5–10 gadu garumā ļautu izdarīt nozīmīgus secinājumus par teritorijas attīstības tendencēm atšķirīgās teritorijās, tomēr, bez izmaiņām metodoloģijā, Latvijā ir īstenotas administratīvi teritoriālā iedalījuma izmaiņas, kuras ietekmējušas vietējo pašvaldību funkcionālo mērķu un kompetences teritoriālo pārdali. Turklāt indeksu izmantošanu teritorijas attīstības novērtēšanā ierobežo t. s. artefaksi, ja novērojamas krasas atšķirības dažādu teritoriju attīstībā.

Apkopojot iepriekš minētās izpētes rezultātus, var secināt, ka teritorijas attīstības novērtēšana Latvijā, izmantojot attīstības indeksus, tiek veikta nolūkā iegūt vispārīgu informāciju par statistisko/plānošanas reģionu attīstību un vietējo pašvaldību teritoriju attīstību kopumā, kas nesniedz pamatojumu lēmumu pieņemšanai, lai sekmētu efektīvāku zemes resursu izmantošanu attiecīgā teritorijā. Tādējādi darba autors uzskata, ka Latvijā šobrīd veidotie teritoriju attīstību indeksi neraksturo zemes izmantošanu no efektivitātes viedokļa — optimizēt zemes resursu izmantošanu un pamatot lēmumu pieņemšanu zemes labākai un efektīvākai izmantošanai.

Ja ir mērķis noteikt zemes labāko un efektīvāko izmantošanu kādā teritorijā, bet ir iespējamās vairākas alternatīvas iespējas, piemēram, attīstīt publiskās apbūves teritoriju vai paplašināt savrupmāju apbūves teritoriju, katru alternatīvu var vērtēt pēc vairākām pazīmēm. Var vērtēt teritorijas attīstības izmaksas, ietekmi uz apkārtējo vidi, ietekmi uz teritorijā esošo zemes resursu sastāvu, iespējas piekļūt sabiedriskajiem pakalpojumiem u. tml. Tādējādi tiek noteiktas vismaz četras pazīmes ar dažādām mērījumu skalām. Šāda mērķa īstenošanai var izmantot daudzkritēriju analīzes metodes (angl. *Multi-Criteria Analysis* — *MCA*). *MCA* uzskatāma par lēmumu pieņemšanas līdzekli, kurš izveidots kompleksu daudzkritēriju problēmu risināšanai. Šādas problēmas ir saistītas ar kvalitatīviem un kvantitatīviem aspektiem lēmumu pieņemšanas procesā [140; 160]. Zemes izmantošanas plānošanā un zemes izmantošanas dažādošanā aktuāla ir zemes izmantošanas atšķirīgo, bieži „konfliktējošo” mērķu līdzsvarošana. Viena no galvenajiem

daudzkritēriju analīzes lietošanas iemesliem pasaulē šobrīd ir nepieciešamība īstenot integrētu pieeju zemes izmantošanas pārvaldībā. Šī analīze paredz atbilstoši izpētes mērķim noteikt pazīmes un rādītājus.

Lai novērtētu izvēlētās pazīmes un rādītājus, izmanto gan vienkāršus paņēmienus — rangošanu un reitingošanu, gan sarežģītākus, piemēram, hierarhiju analīzes metodi (angl. *Analytic Hierarchy Process - AHP*), kas pēc būtības ir viena no daudzkritēriju analīzes metodēm. *AHP* metodes izmantošana pētījumos atvieglo lēmumu pieņemšanu, sistematizējot pētāmās problēmas komponentes hierarhiskā struktūrā. Tādējādi šī metode samazina lēmumu kompleksumu, paredzot veikt nosacīti vienkāršus pāru salīdzinājumus starp hierarhijas elementiem. Sintezējot šo pāru salīdzinājumu rezultātus, metode dod iespēju tās lietotājam pieņemt labāko lēmumu un nodrošina loģisku izdarītās izvēles pamatojumu. Metodes izmantošana paredz dažādu rādītāju vērtību ar dažādam mērvienībām normalizāciju, pārejot uz vienu bez mērvienību skalu. Kvalitatīvu rādītāju, piemēram, zemes izmantošanas veida izmaiņas vai zemes resursu pieejamības gadījumā, alternatīvas var vērtēt, izmantojot ekspertu vērtējumus vai aptaujas rezultātus un noteikt katras alternatīvas relatīvo prioritāti — svaru. *AHP* tiek pieskaitīta pie t. s. subjektīvām svaru noteikšanas metodēm, taču metode paredz ekspertu subjektīvā vērtējuma ciešuma (angl. *consistency index*) noteikšanu un jutīguma analīzi [160].

Hierarhiju analīzes metodes radītājs ir Pitsburgas universitātes profesors T. L. Sātijs (*Saaty*). Metode plaši tiek pasaulē lietota, veidojot dažādus indeksus [130], piedāvājot zemes izmantošanas novērtēšanas modeli kā integrētu apkārtējās vides pārvaldības instrumentu un rezultātu daudzkritēriju analīzes pielietojumam zemes izmantošanas lēmumu pieņemšanā [131], kā arī, nosakot relatīvos svarus rādītājiem zemes izmantošanas efektivitāte novērtēšanai Ķīnas reģionā [86] un izstrādājot tūrisma informācijas sistēmu Latvijā [45].

Jāatzīst, ka *AHP* metode ir balstīta uz subjektīviem ekspertu novērtējumiem, taču atsevišķās zinātniskajās publikācijās iekļauto pētījumu rezultāti norāda uz šīs metodes lietošanu kopā ar galveno komponentu analīzi (angl. *Principal Component Analysis – PCA*) un entropiju metodi (angl. *entropy method – EM*), kuru lietošana atbilstoši aktuāliem rādītāju datiem var dod nosacīti objektīvu rezultātu, taču to izmantošanai ir savi specifiski priekšnoteikumi [86]. Entropija tiek raksturota kā nenoteiktības gadījuma

vērtība, kas padara to vērtīgāku salīdzinājumā ar citiem faktoriem. Informācijas entropija dod iespējas izmērīt derīgas informācijas apjomu no pieejamām datu kopām. Ja entropija ir maza, tad attiecīga rādītāja izmantošana nodrošina noderīgāku informāciju par novērtējamo pazīmi, un līdz ar to tam piešķirama lielāka prioritāte. Tādējādi relatīvās nozīmības noteikšana, aprēķinot entropiju, ir saistāma ar labāko iespējamo rādītāju izvēli, kuri vislabāk izskaidro pētāmo objektu.

ESAO eksperti teritorijas attīstības plānošanai un reģionālajai attīstībai ierosina izmantot ieguldījumu-ieguvumu analīzi (angl. *input-output analysis*), ar kuras palīdzību var raksturot un modelēt procesu attīstību, pamatojoties uz rezultātiem — labklājības pieaugumu dažādās nozarēs, kas izriet no sākotnējā ieguldījuma — izdevumiem [56; 41]. Taču izpētot šīs metodes lietošanu, var secināt, ka tā tiek lietota plašāk, un pazīstama kā starpnozaru analīzes metode. Šī metode paredz atsevišķu tautsaimniecības nozaru izdalīšanu noteiktā teritorijā, kurā tiek ražota produkcija (ieguvumi), bet tajā pašā procesā patērē citas nozares produkciju (ieguldījumi). Atkarībā no detalizācijas pakāpes, šādu nozaru skaits var būt ļoti atšķirīgs. Pētījumos starpnozaru analīzi bieži lieto ar nosaukumu „Leontjeva modelis” [2, 153].

Saistībā ar ieguldījumiem zemes infrastruktūras attīstībā un uzlabošanā, lai efektīvāk izmantotu zemes platības un šo efektivitāti varētu novērtēt, plaši izmanto izmaksu-ieguvumu analīzi ( angl. *cost-benefit analysis*). Šo metodi ekonomikā izmanto ieguldījumu jeb investīciju lietderības novērtēšanai, nosakot ieguvuma pietiekamību, salīdzinot izmaksu-ieguvumu vērtējumu naudas izteiksmē. Tā kā ieguldījumi ir saistīti ar laika faktoru, tad ar diskontēšanas palīdzību tiek noteikta visu nākotnes izmaksu un ieguvumu tīro tagadnes vērtība.

Tomēr no zemes resursu izmantošanas un apkārtējās vides saglabāšanas viedokļa, pret šīs metodes izmantošanu ieguldījumu lietderības pamatojumam daudzkārt vērsta kritika. Pirmkārt, visi ieguvumi un zaudējumi ir jāizsaka naudas izteiksmē, taču daudzos gadījumos tas rada papildu sarežģījumus, jo ne visus ieguvumus vai zaudējumus var tik vienkārši pārvērst naudā. Otrkārt, lietojot diskontēšanu, nākotnes kaitējums netiek novērsts atbilstošā apjomā, jo daudzi ieguvumi vai kaitējumi apkārtējai videi var parādīties pēc daudziem gadiem. Līdz ar to diskontēšana „nobīda” sabiedrības izmaksas tuvāk sākuma laika posmam, nākotnes izmaksas un ieguvumi netiek atbilstoši novērtēti

salīdzinājumā ar izmaksu un ieguvumu novērtēšanu sākuma laika posmā. Tādējādi tiek pārkāpts galvenais ilgspējīgas attīstības princips — paaudžu iespēju vienlīdzība [19, 115]. Turklāt diskontēšanas rezultātā, augstāka diskonta likme veicina gan atjaunojamo, gan neatjaunojamo resursu ātrāku izlietošanu, kas kopumā norāda uz šīs metodes lietošanas ierobežojumiem zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā.

Gadījumos, kad ir noteikts kāds konkrēts mērķis un tā sasniegšanai ir vairākas alternatīvas, var izmantot izmaksu efektivitātes analīzi (angl. *cost effectiveness analysis* — *CEA*). Šīs metodes atšķirība no iepriekš minētās atrodama apstākļi, ka efekts nav naudā izmērāms un ir attiecināms uz kvalitatīva rakstura ieguvumiem (veselības uzlabošanās, mirušo skaita samazināšanās). Respektīvi tas attiecas uz cilvēka darbībām un ieguvumu kvalitatīvu novērtējumu šo darbību rezultātā. Šo metodi lieto daudzu procesu plānošanā un pārvaldībā [161].

Ekonomisti ir izstrādājuši metodes, ar kuru palīdzību var noteikt apkārtējās vides ekonomisko vērtību. Apkārtējās vides ieguvumi tiek izteikti naudas izteiksmē, lai tos varētu salīdzināt ar izmaksām. Vides ekonomiskās vērtības noteikšana tiek balstīta uz cilvēku viedokli un prioritātēm, pieņemot, ka visus vides piesārņojuma efektus var izmērīt naudas izteiksmē [2]. Tomēr vides vērtējumi naudas izteiksmē ir izmantojami piesardzīgi, jo šajos vērtējumos neparādās neatgriezenisku izmaiņu risks, kā arī ekosistēmu savstarpējā saistība un atkarība. Viena no ekosistēmas kompleksas ekonomiskās novērtēšanas metodēm paredz kopējās ekonomiskās vērtības (angl. *total economic value*) noteikšanu. Šīs vērtības noteikšanas koncepciju izstrādājuši un turpina attīstīt dažādu valstu zinātnieki [2, 117]. Saskaņā ar šo koncepciju iespējams novērtēt arī tos ekosistēmu sniegto labumu veidus, kurus grūti izteikt naudas izteiksmē. Dabas objekta kopējo ekonomisko vērtību veido patērēto un nepatērēto pakalpojumu summa, t. i. izmantošanas un ar izmantošanu nesaistītās vērtības summa. Tādējādi vides kopējo ekonomisko vērtību veido: 1) izmantošanas vērtība, ko veido tiešās un netiešās izmantošanas vērtības summa; 2) ar izmantošanu nesaistītā vērtība, ko veido iespējamās izmantošanas vērtības, pastāvēšanas vērtības un saglabāšanas vērtības summa. Tiešās izmantošanas vērtība ir visvieglāk iegūstama, jo to var aprēķināt ar tradicionālām metodēm, nosakot tirgus vērtību (darījumu cenu salīdzināšana), rentes novērtējumu (ienākumu kapitalizācija) un izmaksas. Netiešās izmantošanas vērtība ir saistīta gan ar

ekosistēmas funkcijām — regulācijas un atvесеļošanas funkcijām, kas nodrošina ekosistēmas pašsaglabāšanos, pretplūdu aizsardzību, klimata stabilizāciju, barības vielu nodrošināšanu, oglekļa dioksīda absorbēšanu, pazemes ūdeņu papildināšanos, gan arī ar ieguvumiem no kultūrvēsturiskām ainavām, pievilcīgām vietām un neskartās dabas [2, 119].

Šīs minētās funkcijas atbalsta ekonomisko darbību, aizsargā īpašumu un veselību, jo saglabā apkārtējās vides kvalitāti un vietas ilglaicību, tādēļ pēc promocijas darba autora domām gan tiešās izmantošanas, gan netiešās izmantošanas vērtība ir izmantojama zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā. Tomēr, lai izteiktu naudas izteiksmē vērtību, ko patērētāji piešķir dažādiem apkārtējās vides pakalpojumiem un labumiem, ekonomisti izmanto uz tirgus novērtējumiem balstītās metodes, nosakot: tirgus darījumu cenu; gatavību maksāt — summu, kuru patērētājs gatavs maksāt par vides kvalitātes uzlabošanu vai saglabāšanu; gatavību pieņemt kompensāciju — summu, kuru patērētājs gatavs saņemt par atteikšanos no preces vai pakalpojuma. Uz tirgus novērtējumiem balstītās metodes var izmantot, lai noteiktu tikai vides tiešās izmantošanas vērtību un tikai attiecībā uz tādiem labumiem, kas ir tirgus preces. Biežāk izmantotās uz tirgus novērtējumiem balstītās metodes ir: aizvietošanas metode; ražīguma un ienākuma izmaiņu metode; atjaunošanas izdevumu metode [2, 121].

Lai novērtētu vides pakalpojumus, kuri netiek tirgoti, bet kuru vērtību nosaka, izmantojot tirgus preču cenas, kas ir saistītas ar vērtēto vides labumu, izmanto t. s. netiešās izvēles metodes. Tomēr darba autors uzskata, ka šo metožu izmantošana veido vāju pamatojumu zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanai.

Amerikāņu ekoloģijas ekonomists R. Kostansa (*Costanza*) kopā ar citiem zinātniekiem 1997. gadā publicēja pētījumu rezultātus un vienlaicīgi piedāvāja metodi, lai aprēķinātu ekosistēmas sniegto pakalpojumu vērtību [89; 86, 219], bet Ķīnas zinātnieki, pamatojoties uz minētā pētījuma rezultātiem, izveidoja „Ķīnas ekosistēmu ekoloģisko pakalpojumu vērtību tabulu”, ar kuras palīdzību iespējams iegūt ekoloģisko pakalpojumu vērtības atšķirīgiem zemes izmantošanas veidiem [86, 216].

Šāda pieeja ļauj izvērtēt attiecīgajā teritorijā esošo zemes resursu ekoloģisko vērtību, kā arī šīs vērtības iespējamās izmaiņas saistībā ar zemes resursu sastāva un kvalitatīvām izmaiņām. Tādējādi ekoloģisko pakalpojumu vērtību ir iespējams iekļaut

zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamo rādītāju sistēmā. Tomēr jāsecina, ka Latvijā šāda rādītāja vērtība nav iegūstama, jo pēc ekspertu sniegtās informācijas, zemes resursu ekoloģiskā vērtība tiek noteikta, apsekojot aktuālās teritorijas nevis nolūkā apkopot informāciju par ekoloģisko pakalpojumu vērtībām, bet nolūkā zemes resursu izmantošanu ierobežot. Tādējādi attiecīgajās, no dabas aizsardzības viedokļa – „sensitīvajās” teritorijās, dominējošais ir piesardzības princips, kas rezultējas ar ierobežojumu noteikšanu. Šāda pieeja pēc autora domām neļauj izsekot ekosistēmas vērtības izmaiņām attiecīgā teritorijā pārskatāmā laika posmā.

Praktiska korelācijas un regresijas analīzes (angl. *correlation and regression analysis*) medožu lietošana zemes izmantošanas pētījumos paredz veidot dinamisku datu virkni par zemes izmantošanas dažādiem rādītājiem un rezultātiem jeb ietekmes sekām uz efektivitāti. Viens no galvenajiem jautājumiem, kuru var risināt, lietojot šīs metodes, ir zemes izmantošanas dažādo rezultātu ietekmi uz zemes izmantošanas efektivitāti un zemes iespējami labāko izmantošanu, kuras rezultātā ieguvums būtu lielākais. Korelācijas analīze ļauj noteikt zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošo faktoru virzienu, spēku, pakāpi un ticamību. Saiknes virziens tiek novērtēts pēc korelācijas koeficienta zīmes (pozitīva vai negatīva), saiknes spēks — pēc lineārās korelācijas koeficienta ( $R$ ). Faktoru ietekmes pakāpi raksturo determinācijas koeficients ( $d = R^2$ ), kas kopā ar korelācijas koeficientu norāda uz pētāmo sakarību ciešumu, bet faktoru ietekmes ticamību raksturo pēc korelācijas koeficienta vidējās kļūdas [21, 31]. Korelācijas koeficienta ticamībai nepieciešama pietiekoši gara pētāmo dinamisko datu rinda.

Regresijas analīze tiek daudz izmantota statistiskajos pētījumos. To izmanto kā līdzekli mainīgu lielumu modelēšanā un analīzē, ņemot vērā atkarīgā mainīgā un viena vai vairāku neatkarīgu mainīgo mijiedarbību. Regresijas analīze ļauj izskaidrot, kā izmainās atkarīgā mainīgā vērtība, izmainoties kādam no neatkarīgajiem mainīgajiem. Šo analīzi daudzkārt lieto kopā ar korelācijas analīzi, tādējādi galvenais uzdevums ir iegūt regresijas vienādojumu, piemēram, zemes izmantošanas kvalitatīvam vērtējumam no efektivitātes viedokļa, ja mainās zemes izmantošanu ietekmējošo faktoru intensitāte un ietekmes intensitāte, ņemot vērā noteiktas teritorijas specifiskas pazīmes. Teritorijas specifiskas pazīmes saistītas ar to, vai, piemēram, teritorijā dominējošā ir dabiskā pamatne — rekreācijas, dabas daudzveidības, veselībai labvēlīgas vides funkcijas, vai

blīva apbūve – mājokļu, rūpniecības, uzņēmējdarbības funkcijas. Vispārējā veidā regresijas vienādojums ir pierakstāms  $Y=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ .

Vairākos zinātniskos pētījumos tiek uzsvērtā optimāla lēmuma pieņemšanu sekmējošu metožu lietošana, pamatojoties uz jaunu tehnoloģisku risinājumu attīstību un izmantošanas iespējām. Optimāla lēmuma pieņemšanas metode saistāma ar optimizācijas uzdevumu risināšanu, veidojot un piedāvājot modeļus atbalstam zemes izmantošanas plānošanā, plaši izmantojot ģeoinformācijas sistēmu (ĢIS) tehnoloģijas. Piemēram, lietojot ĢIS kopā ar daudzkritēriju analīzi, tiek pamatots labākais zemes izmantošanas teritoriālais novērtējums [125], bet, analizējot zemes izmantošanas sistēmu, tiek pamatoti iespējamie scenāriji ilgspējīgas lauksaimniecības produktu ražošanas sistēmai [200].

Dažos pēdējo gadu pētījumos iekļautas pilnveidotas metodes, piedāvājot optimizācijas risinājumus saistībā ar daudznolūku zemes izmantošanas un attīstības iespējām. Tādējādi specifiskos optimizācijas modeļos tiek piedāvāts uz robežu noteikšanu balstīts algoritms [84] un optimāls teritoriālais izvietojums attiecībā pret transporta kustību joslām un dabiskās vides teritorijām [177].

Latvijā 2009. gadā veiktajā pētījumā, analizējot reģionālās politikas un teritoriju attīstības novērtēšanas metodoloģiskos risinājumus [56; 21, 132], praktiskai lietošanai teritorijas plānošanā, tiek piedāvāts sarežģītu matemātisko modelēšanu aizvietot ar vienkāršāku modelēšanu, izmantojot ražošanas funkciju (RF). Pēc pētījumā iesaistīto ekspertu domām, sarežģītiem daudzfaktoru modeļiem drīzāk ir akadēmiska nekā praktiska nozīme, līdz ar to tika piedāvāta vienkārša lineāra RF:

$$Q = a + bX_1 + cX_2 + dX_3, \quad (2.1)$$

kur

a, b, c un d — izmantojot vienkāršas regresijas f-ju, statistiski aprēķināmi parametri;

$Q$  — uzņēmējdarbības sektora apgrozījuma pieaugums;

$X_1$  — ieguldījumi, t. sk. dotācijas uzņēmumu pamatkapitālā (pamatkapitāla pieaugums, salīdzinājumā ar iepriekšējo laika posmu);

$X_2$  — sabiedriska rakstura ieguldījumi, t. sk. dotācijas teritorijas infrastruktūrā saskaņā ar pašvaldības budžetu;

$X_3$  — visu teritorijā nodarbināto darba alga.

Minētajā RF realizācijā iespējams integrēt t. s. „trīs kapitālu” pieejas principus un atbilstoši var tikt izmantota arī ieguvumu no zemes izmantošanas modelēšanā, ievērojot ieguldītos resursus. Tādējādi ar RF palīdzību iespējams salīdzināt esošo zemes izmantošanu dažādās teritorijās, kur ar ieguldījumiem (X) veido rezultātu (Y) ar mērķi noteikt efektīvāko zemes izmantošanas veidu vai modeli. RF var definēt kā „minimālo ieguldījuma specifiku, kas nepieciešama, lai iegūtu noteiktu rezultāta apjomu, izmantojot pieejamās tehnoloģijas”.

Augstāk minētās metodes promocijas darba autoram ļauj secināt, ka tās dažādās variācijās atkarībā no pētījuma mērķa un apjoma ir iespējams lietot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā, nolūkā pamatot zemes labāku un efektīvāku izmantošanu.

### **2.6.2. Socioloģisko pētījumu un ekspertu novērtējumu metodes**

Socioloģisko pētījumu mērķis ir iegūt ticamu un aktuālu informāciju par kādu pētāmu procesu vai parādību. Šāda veida pētījuma norisi var iedalīt sagatavošanas, īstenošanas, datu analīzes un rezultātu iegūšanas posmos.

Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā ir izmantojama gan kvantitatīvā, gan kvalitatīvā pieeja. Kvantitatīvā pieeja ir saistīta ar nosacīti lielu datu apjomu iegūšanu, lai meklētu svarīgas likumsakarības un noskaidrot galvenās sabiedrībā notiekošās tendences. Īstenojot šo pieeju, tiek organizētas aptaujas un veikta anketēšana vai standartizēta intervija, kā arī veikta novērošana un saistošu dokumentu satura analīze. Kvalitatīvā pieeja ir saistīta ar nosacīti nelielu datu apjomu, paredzot izpētīt atsevišķu subjektu savdabību un iegūt priekšstatu par kāda procesa būtību. Īstenojot šo pieeju, tiek organizētas daļēji strukturētas vai brīva veida intervijas vai fokusgrupu diskusijas, kā arī veikta novērošana, gadījumu un dokumentu analīze. Kvalitatīvā pieeja pēc būtības un mērķa ir tuva ekspertu metodei, kuru izmanto, ja nepieciešams noskaidrot ekspertu viedokli par kādu procesu un ar to saistītiem efektiem, piemēram, zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamo rādītāju relatīvo nozīmību.

Veicot socioloģiskos pētījumus, būtiski ir identificēt to sabiedrības daļu, uz kuru pētījums attiecināms. Anketēšana (angl. *data mining*) ir viens no biežāk lietotajiem pirmreizējo datu iegūšanas veidiem, kas palīdz apkopot un analizēt strukturētu informāciju atbilstoši pētījuma kontekstam. Anketa veidojama noteiktā veidā apkopojot

un sakārtojot jautājumus. Lai izvairītos no iespējamām kļūdām, pirms anketēšanas ir rūpīgi jāsaprot jautājuma saturs, katra jautājuma rakstisks izklāsts, jautājumu secība un anketas fiziskie raksturlielumi [39, 129]. Galvenās anketu atšķirību pazīmes atrodamas, izvērtējot jautājumu tipu, jautājumu saturu un atbilžu variantus. Anketas sastādītājam jāievēro šo kritēriju svarīgums, jo no jautājumu un atbilžu varianta precizitātes lielā mērā ir atkarīga arī iegūstamo datu objektivitāte un to izmantošanas noderīgums pētījumu rezultātu interpretācijā.

Pēc anketēšanas tiek veikta iegūto datu novērtēšana un analīze, galvenokārt izmantojot statistiskās analīzes metodes, un sagatavots pētījuma rezultātu apkopojums jeb pārskats.

Veicot respondentu anketēšanu par zemes resursu izmantošanas aktuāliem jautājumiem promocijas darba pētījumā, lietojamas zinātniskās analīzes metodes, veicama rūpīga novērošana un precīza hipotēžu formulēšana un iegūstamo rezultātu prognozēšana, iespēju robežās anketēšanu kombinējot ar citām datu iegūšanas metodēm. Piemēram, fiksējot novērojumus un veidojot novērojumu kartes un protokolus, kā arī analizējot dokumentus, kuri satur būtisku informāciju par pētāmo objektu.

Ekspertu novērtējumu metodes (angl. *expert assessments*) izmanto tādu datu apstrādē un izmantošanā, kas iegūti ar ekspertu palīdzību. Ekspertu vērtējumiem piemīt zināms subjektīvisms. Ekspertu novērtējumu sistēmas kā zinātniskais virziens radies un attīstījies pagājušā gs. 50-60-jos gados Rietumeiropā un ASV [30]. Ekspertu novērtējumu metodes zinātnē visbiežāk lieto sistēmu matemātiskajā modelēšanā, modeļa elementu un to savstarpējo sakarību novērtēšanā, pazīmju svarīguma novērtēšanā, lēmumu atbalsta sistēmās, daudzkritēriju analīzes un optimizācijas sistēmās.

Lēmumu pieņemšanas teorija, kura tiek attīstīta kopš 20. gs beigām, iekļauj gan ekspertu novērtējumu metodes, gan kolektīvo lēmumu metodes [184]. Ekspertu metodes tiek lietotas:

- faktoru ietekmes, objektu, pazīmju, rādītāju, lēmumu u. c. vērtēšanai, ja trūkst objektīvu kvantitatīvo datu;
- lēmumu pieņemšanā balsojot, ja nav iespējams aprēķināt derīgumu vai svarīgumu un tos salīdzināt;

- izpētot kolektīvo domu, ja netiek meklēts labākais iespējamais risinājums, bet gan tas, kas pieņemams konkrētai indivīdu grupai;
- sintezējot lēmumu, kad nav dota alternatīvo lēmumu kopa, no kuras jāizvēlas labākais lēmums.

Lēmuma sintezēšanas rezultātā tas faktiski tiek radīts, jo iespējamās darbības nav apjaustas un nedefinētas, piemēram, lietojot „prāta vētras” metodi lēmuma sintēzei. Ekspertu novērtējumu metodes tiek lietotas situācijās, kad nav pieejami objektīvi dati, lai veiktu lēmumu pieņemšanas teorijā minētās aprēķinu metodes, piemēram, rādītāju izvēle, prioritāšu noteikšana, ranžējums, derīguma vai relatīvā svarīguma noteikšana, labākā lēmuma izvēle vai sintēze u. c. Minētie aspekti nosaka ekspertu metožu vietu un lomu lēmumu pieņemšanā. Tomēr ekspertu metožu speciālista zināšanas būs nepilnīgas, ja nebalstīsies uz lēmumu pieņemšanas teorijas fundamentālo daļu, kas aprakstīta RTU profesora Z. Markoviča sagatavotajā metodiskajā materiālā [30].

Arī iepriekšējā sadaļā minētā teritorijas attīstības indeksa veidošanas laikā, uzlabojot metodiku, ir izmantota ekspertu aptaujas metode, lai noteiktu attīstību ietekmējošos pamatfaktoros un pamatotu šī indeksa izmantošanu [57].

Šajā sadaļā izpētītās metodes ļauj promocijas darba autoram secināt, ka zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā galvenokārt būtu izmantojamas ekspertu novērtējumu metodes, bet vietējās sabiedrības, t. i., iedzīvotāju, viedoklis būtu izzināms periodiski, ieviešot socioloģiskās domas izpēti sistēmu saistībā ar zemes efektīvākas izmantošanas jautājumiem. Novērtēšanas sistēmas ietvaros būtu nosakāmas anketu formas, vienotu rādītāju apkopojums un tādu metožu izmantošana, kuras dod labāko rezultātu no efektivitātes viedokļa.

## **2.7. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamie rādītāji**

Daudzos stratēģiskās plānošanas dokumentos pāreja no ieguldījumu uz ieguvumu mērīšanu un kontroli tiek uzskatīta par uz rezultātu orientētas pārvaldības stūrakmeni. Tāpat, daudzos teritorijas attīstības plānošanas dokumentos kā ilgtspējīgas attīstības rādītāji jeb indikatori tiek noteikti ieguldījumu apjomi un rezultāti. Piemēram, nosakot rādītāju „zemes izmantošana attīstībai” un paredzot mērījumus „izsniegto būvatļauju skaits pa veidiem gadā” un „dabas pamatnes zemju transformētās platības gadā”, nav

identificējams reālais sabiedrības ieguvums. Šāda pieeja labākajā gadījumā norāda uz attīstības intensitāti vai virzienu — „kompasu”. Taču tajā pašā laikā rezultātu noteikšanas un mērīšanas mērķis ir atbilstoši vienotiem principiem noteikt un mērīt pārmaiņas sabiedrībā (sociāli ekonomiskajā, kultūras vides, pārvaldības u. c. jomās) politikas īstenošanas rezultātā. Turklāt rezultāti tiek mērīti dažādos līmeņos, piemēram, nacionālajā, vietējās pašvaldības, nozaru un atsevišķu programmu līmenī.

Nosakot zemes izmantošanas efektivitātes mērījumos lietojamos rādītājus, prioritāte jānodrošina rādītājiem, kas visprecīzāk raksturo sabiedrības ieguvumus, tāpēc to noteikšanā jāiesaista gan pakalpojumu sniedzēji, gan arī saņēmēji. Rezultātu mērīšanai izmanto rādītājus, kuriem jābūt mērāmiem skaitļos, vienkāršiem un viegli saprotamiem, loģiskiem un atkārtojamiem, savlaicīgi, viegli un ekonomiski iegūstamiem un jānorāda uz cēloņsakarībām. Izmantojamo rādītāju skaitam jābūt ierobežotam, lai no tiem iegūstamā informācija būtu samērojama ar informācijas ieguvē un apstrādē ieguldītajiem resursiem.

Ar zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamiem rādītājiem iespējams raksturot: 1) veiktos ieguldījumus (patērētie zemes, cilvēku, materiālie un finanšu resursi); 2) sasniegtos ieguvumus (zemes izmantošanas mērķa sasniegšanas pakāpi raksturojošie rezultatīvie rādītāji). Attiecību starp ieguldījumiem, ieguvumiem un sasniegtajiem mērķiem iespējams raksturot ar:

- ekonomisko jeb kvantitatīvo efektivitāti — ieguldījumu izlietojums rezultātu sasniegšanai (resursu rādītāju, izpildes rādītāju un rezultātu rādītāju salīdzinājums);
- funkcionālo jeb kvalitatīvo efektivitāti — ieguvumu ietekme uz mērķa sasniegšanas līmeni (rezultātu un ietekmes rādītāji).

Rezultātā zemes izmantošanas efektivitāte saistāma ar ieguvumu ietekmi uz iedzīvotāju vajadzību un vēlmju apmierināšanu, pakalpojumu kvalitāti un pieejamību, zemi izmantojot labākajā un efektīvākajā veidā. Šāda pieeja norāda uz ilgtspējīgas zemes resursu izmantošanas novērtējumu, tādējādi teritorijas attīstības virziena novērtēšanu jeb „kompasa” aizstāšanu ar „ceļa kartes” sastādīšanu, kas noderīga dažādu zemes izmantošanas pārvaldības lēmumu pamatošanai un pieņemšanai.

Dažādās zinātniskajās publikācijās saistībā par ilgtspējīgas attīstības novērtēšanā lietojamo rādītāju noteikšanu tiek norādīts uz integrētu pieeju, lai pamatotu lēmumu

pieņemšanas procesus [82; 198; 110]. Tādējādi rādītāji norāda uz skaitlisku informāciju, kura palīdz izskaidrot zemes izmantošanas izmaiņas pārskatāmā laika posmā. Atbilstoši pētījuma kontekstam, izvēlētu rādītāju sistēma dod iespējas apkopot kompleksu informāciju, piemēram, informāciju par daudzveidīgas zemes izmantošanas efektivitāti noteiktā teritorijā vai informāciju, kas raksturo atšķirīgus zemes pārvaldības līmeņus.

Identificējot un izvērtējot dažādas pieejas un principus rādītāju izvēlē gan statistikā, gan reģionālajos pētījumos [159; 172; 41], promocijas darba autors secina, ka nosakot rādītāju sistēmu zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai, izvēlētiem rādītājiem jābūt: 1) objektīviem un izmērāmiem; 2) galvenokārt kvantitatīviem; 3) viegli izprotamiem; 4) vienkārši pieejamiem un aktuāliem; 5) elastīgiem pret izmaiņām; 6) salīdzinošiem un dinamiskiem; 7) derīgiem lēmumu pamatošanai.

Teritorijas attīstības novērtēšanas un uzraudzības pētījumos VRAA izmanto t. s. indikatoru pieeju pēc ESAO (*OECD*) metodikas [57, 73]. Tādējādi „indikatoru” norāda uz rādītājiem, kuri tiek izmantoti lēmumu pieņemšanā un kuri ir pakārtoti sistēmas vadības struktūrai un mērķiem, kā arī ir saistīti ar sistēmas procesu analīzē un prognozēšanā izmantotajiem modeļiem.

Ilgspējīgas attīstības statistisko pētījumu darba grupa ir veikusi pētījumus par ilgtspējīgas attīstības mērīšanu dažādās pasaules valstīs ar mērķi identificēt savstarpēji salīdzināmu rādītāju sistēmu [194]. Darba grupa secinājusi, ka pētījumā iekļauto valstu pieejas rādītāju noteikšanā ir ļoti atšķirīgas — rādītāju sistēmās iekļauti gan politikas rādītāji, gan kapitālu rādītāji. Atšķirīgie rādītāju veidi norāda uz līmeņa rādītājiem, kapitālu rādītājiem, ieguldījumu / ieguvumu rādītājiem, efektivitātes un strukturālo izmaiņu rādītājiem, rīcības rādītājiem u. c. Tādēļ pētījuma analīzes un diskusiju rezultātā darba grupa identificējusi nosacīti mazu — 14 rādītāju kopu ar praktiski izmantojamiem, savstarpēji salīdzināmiem krājumu un plūsmu rādītājiem, kas iedalīti fundamentālās un ekonomiskās labklājības rādītājos.

Teritoriju ilgtspējīgas attīstības novērtēšanā bez noteiktu rādītāju kopām tiek veidoti t. s. apkopotie rādītāji jeb kompozītindikatori. Kompozītindikatori dažkārt tiek dēvēti arī par integrētiem rādītājiem jeb indeksiem, kuri norāda uz izvēlētu elementu savstarpēju mijiedarbību. Lai arī starpvalstu organizācijām un pētniekiem ir interese strādāt pie tā, lai izmērītu „visaptverošu ilgtspējību”, kas līdzsvarota starp dimensijām un

nozārēm, tikai dažiem ir izdevies aptvert vides, ekonomikas un sociālos aspektus — parasti indeksi iekļauj tikai kādu no ilgtspējīgas attīstības dimensijām. Kompozītindikatoru informācija var sniegt nepareizus, vienkāršotus politikas vēstījumus, ja tie ir slikti izveidoti vai nepareizi tiek interpretēti [163; 56]. Apkopoto indeksu izmantošanā svarīga loma ir modeļu izvēlei, svarīguma noteikšanai (angl. *weighting mechanism*) un veidā, kā ietver trūkstošās vērtības (angl. *treatment of missing value*). Tāpat svarīgi, ka indikatori, no kuriem veidots apkopotais jeb kompozītais indekss ir veidoti no atšķirīgiem indikatoriem, nevis no tādiem, kas savstarpēji korelējas (angl. *high internal correlation*) [163; 56].

Kompozītindikatoru veidošanā tiek izmantota daudzkritēriju analīzes metode un tos izmanto daudzdimensionālu jēdzienu mērīšanā, piemēram, konkurētspējas, teritorijas attīstības līmeņa, ilgtspējības un reģionu efektivitātes novērtēšanā, taču to izmantošanā bez priekšrocībām pastāv arī būtiski trūkumi. Vairākās zinātniskās publikācijās kompozītindikatoru izmantošana tiek saistīta ar vispārēju situācijas noskaidrošanu kādā jomā, kā arī informāciju diskusiju uzsākšanai, lai veiktu dziļāku politikas analīzi. Turklāt daļa rādītāju un to svaru izvēle var tikt pakļauta politiskai diskusijai, tādējādi, iespējams, ka to apvienošana tiek saistīta ar subjektīvu atsevišķu aspektu novērtējumu.

A. Farovs (*Farrow*) un M. Vinograds (*Winograd*) piedāvā telpisku zemes izmantošanas modeli, kurš iekļauj lauku apvidu ilgtspējību raksturojošu rādītāju kopu ar mērķi nodrošināt politiķus ar informāciju zemes izmantošanas pārraudzībai (monitoringam) [110]. Modelis ietver tādus rādītājus, kuri pakļauti zemes izmantošanas izmaiņām, ieskaitot zemes izmantošanas indeksu, kas ir divu rādītāju: esošās un potenciālās lauksaimnieciskās ražošanas sistēmu apkopots indekss. Šis indekss tiek veidots ar vienkāršotu divu kartogrāfisko materiālu pārklājumu, kas rezultātā dod iespējas samērā plašā teritorijā identificēt četras zemes izmantošanas indeksa klases: atbilstoša zemes izmantošana; neatbilstoša zemes izmantošana; neatbilstoša lauksaimnieciskās ražošanas sistēma; potenciālā zemes izmantošana lauksaimnieciskai ražošanai.

Viens no būtiskiem secinājumiem par kompozītindikatoru izmantošanu norāda, ka tie nesniedz informāciju par attīstības procesu cēloņsakarībām un problēmu lokalizāciju un to telpisko raksturojumu [56]. Arī J. Spangenberg (*Spangenberg*) parāda rādītāju kopas priekšrocības pretstatā apkopotam rādītājam. Lai arī apkopotais rādītājs var tikt

izmantots veiksmīgākai komunikācijai ar sabiedrību, rādītāju kopa sistēmu vai procesu ļauj novērtēt konkrētāk un operatīvāk [198, 391].

Izvērtējot ekonomikas teorijā neviennozīmīgi definēto efektivitātes jēdzienu, J. Vanags norāda uz „efektivitāti” kā cilvēka apzinātas darbības vai kāda procesa rezultāta relatīvu novērtējumu, kas parāda sasniegtā rezultāta un tā sasniegšanai izlietoto resursu attiecību [63, 51]. Zemes izmantošanas efektivitāte ir rādītājs, kurā ietverti noteiktā laika posmā iegūtie labumi no vienas zemes vienības, to izmantojot noteiktam mērķim, savā pētījumā norāda G. Mote un J. Vanags [142]. Tādējādi tiek dots zemes izmantošanas efektivitātes kā ekonomiskas kategorijas novērtējums, bet efektivitāte ( $E$ ) vispārējā formā izsakāma kā funkcija, kas ietver zemes izmantošanas rezultātu jeb efektu un šī rezultāta sasniegšanai izlietos resursus:

$$E = f(Rz; Rs), \quad (2.2)$$

$$E = Rz/Rs, \quad (2.3)$$

kur

$Rz$  — efekts, veicot zemes izmantošanas darbības;

$Rs$  — efekta iegūšanai patērētie resursi.

Nosakot zemes izmantošanas efektivitātes dinamiku ( $\Delta E$ ) jeb kvalitatīvas izmaiņas zemes izmantošanas procesā, tās novērtēšanai izmantojama šāda sakarība:

$$\Delta E = \Delta Rz / \Delta Rs, \quad (2.4)$$

kur

$\Delta Rz$  — efekta izmaiņas, salīdzinot zemes izmantošanas darbības;

$\Delta Rs$  — efekta iegūšanai patērēto resursu izmaiņas,

kas norāda uz efektivitātes palielināšanos, ja efekts pieaug straujāk nekā tā iegūšanai patērētie resursi, bet efektivitāte samazinās, ja resursu izlietojums pieaug straujāk nekā efekts. Ja efekts pieaug proporcionāli resursu izlietojumam, tad efektivitāte uzskatāma par nemainīgu.

Zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošo faktoru un pazīmju noteikšanas, kā arī zemes izmantošanas efektivitātes rādītāju sistēmas veidošanas pamatā ir potenciālo

resursu — cilvēkresursu (iedzīvotāju, darbinieku skaits), zemes resursu (zemes platība, resursu daudzums un daudzveidība) un kapitāla (ieguldījumi pamatkapitālā, infrastruktūrā) apzināšana. Vairākos pētījumos saistībā ar ilgtspējīgas attīstības novērtēšanu šāda pieeja tiek saistīta ar kapitālu modeli, biežāk ar trīs kapitālu modeli – cilvēku kapitāls (angl. *human capital*), dabas kapitāls (angl. *natural capital*) un cilvēku veidots kapitāls (angl. *produced capital*). Ilgtspējīga attīstība no kapitālu pieejas viedokļa ir raksturota ANO un citu organizāciju sastādītajās vadlīnijās 2003. gadā [192]. Tajās ilgtspējīga attīstība raksturota kā attīstība, kas nodrošina nacionālās bagātības, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, nesamazināšanos, aizvietojo vai saglabājot šo bagātību veidojošo saražotā, cilvēku, sociālā un dabas kapitāla krājumus.

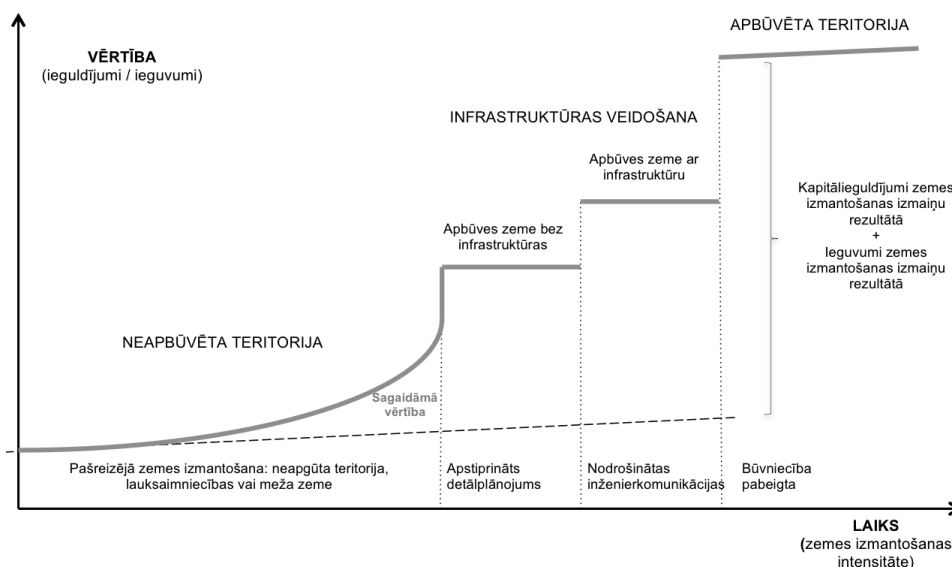
Zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanā lietojamo rādītāju noteikšana nav viennozīmīga un lielā mērā ir atkarīga no izvēlētas izpētes mērķa un konteksta, kā arī tam atbilstošu pieeju un metožu izvēles. Tādējādi izvēlētu rādītāju izmantošanas ieguvumus būtu nepieciešams izvērtēt un pamatot, jo, piemēram, vieni rādītāji nepieciešami, lai noteiktu izmantošanas efektivitāti kāda produkta ieguvē vai darbojoties vienā saimnieciskajā sektorā, no katras apsaimniekojamās platības tiek iegūts iespējami lielāks produkcijas daudzums, pēc produkcijas realizācijas tirgū — lati uz platības vienību. Citi rādītāji būtu nepieciešami, raksturojot zemes izmantošanas intensitāti, atbilstoši funkcionālajam zonējumam noteiktai atļautai zemes izmantošanai un tās saistībai ar zemes vērtību (skat. 2.4. attēlā). Citi rādītāji — zemes kopējās izmantošanas efektivitātes noteikšanai noteiktā teritorijā neatkarīgi no zemes izmantošanas veida.

Zemes izmantošanas intensitāte ir rādītājs, kuru iespējams dažādi definēt. Zemes izmantošanas intensificēšanas palielinājums var tikt attiecināts uz nekustamā īpašuma darījumu apjomu pieaugumu noteiktā apvidū [142]. Zemes lietojuma pārraudzībai Eiropā tiek izmantota *CORINE* apakšprogramma *CORINE Land Cover*, kurā, lai izmērītu zemes lietošanas rādītāja efektivitāti, tiek apskatīta zemes izmantošanas intensitāte. Šis rādītājs programmā ir definēts kā iedzīvotāju skaits uz teritorijas platības vienību [88].

Zemes izmantošanas intensitāti var attiecināt arī uz attiecīgai zemes izmantošanai nepieciešamās infrastruktūras nodrošinājumu teritorijas attīstības nolūkā (skat. 2.4. attēlu). Tādējādi zemes izmantošanas intensitātes izmaiņas tiek saistītas ar zemes vērtības izmaiņām zemes attīstības procesa laikā. H. Dankerlijs (*Dunkerley*) to

saista ar zemes kapitāla vērtības veidošanos, attīstot teritoriju no neapgūtas uz apbūvētu, kur zemes vērtības izmaiņas ietver gan ieguldījumu izmaksas, attīstot nepieciešamo infrastruktūru, gan ieguvumus zemes izmantošanas izmaiņu rezultātā [98, 8]. Vairāku pētnieku darbos izmantota Dankerlija pētījumu aktualitāte, analizējot zemes attīstības plānošanas un plānu īstenošanas (attīstības) procesus [134, 209; 205, 196], tomēr šajos darbos zemes izmantošanas intensitātes nozīmība nav pilnībā atspoguļota. Tādēļ promocijas darba autors ir modificējis H. Dankerlija pilsētu zemes politikas jautājumu izpētes rezultātus un izveidojis shēmu, kas redzama 2.4. attēlā. Attēlā shematiski atspoguļota zemes kapitāla veidošanās procesa saistība ar izmaiņām zemes izmantošanas intensitātē. Šīs izmaiņas ir efekts no ieguldījumiem zemes infrastruktūras attīstībā un uzlabošanā, lai rezultātā nodrošinātu zemes labāko un efektīvāko izmantošanu, atbilstoši noteiktai zemes funkcionālai izmantošanai.

2.4. attēlā shematiski parādīts, kā palielinoties zemes izmantošanas intensitātei, pieaug zemes un ar to saistītās infrastruktūras vērtība attiecībā pret neapbūvētas teritorijas zemes vērtības tieksmi (ar pārtrauktu līniju attēlota, lineāri gausi pieaugoša korelācija).



2.4.att. Zemes vērtības un zemes izmantošanas intensitātes izmaiņu savstarpējā saistība [Attēls veidots, izmantojot avotus 98; 134; 205 ar autora papildinājumiem]

2.4. attēlā redzami vairāki izaicinājumi gan speciālistiem — lēmumu sagatavotājiem un īstenotājiem, gan politiķiem — lēmumu pieņēmējiem. Sagaidāmās vērtības pieaugums lielā mērā ir atkarīgs no attīstības plānotāju spējām pamatot attīstības lietderību, bet pārejas posmā, kurā notiek infrastruktūras veidošana, iespējamās

korekcijas nodokļu piemērošanā un attīstības izdevumu sadalīšanā starp privāto un publisko pārvaldības subjektu.

Promocijas darba autors uzskata, ka tieši šie būtiskie aspekti izskaidro zemes kapitāla vērtības izmaiņas, kā arī zemes rentes un ieguvuma no zemes vienības izmantošanas attiecības nozīmību, mainoties zemes izmantošanas intensitātei. Piemēram, izvērtējot faktiskos vai potenciālos ieguvumus no valsts meža zemes izmantošanas, meža īpašnieks var noteikt adekvātu zemes nomas cenu par apsaimniekošanā nododamu zemes platību.

Izvērtējot ilgtspējīgas attīstības novērtēšanā izmantotās pieejas, metodes un rādītāju veidošanas teorētiskos aspektus, promocijas darba autors piedāvā izmantot promocijas darba 3. pielikumā iekļauto zemes izmantošanas novērtēšanas ietvara modeli, nosakot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamo rādītāju sistēmu.

### **2.7.1. Sociāli ekonomisko, apkārtējās vides un institucionālo rādītāju sistēma**

Lai gūtu priekšstatu par attīstības līmeni kādā teritorijā un veiktu salīdzinošu analīzi, vadībzinātnes un ekonomikas pētījumos visbiežāk tiek apskatīti sociāli ekonomiskie faktori, novērtējamās pazīmes un rādītāji. Izvēlētu rādītāju grupas un tajos ietvertie rādītāji palīdz novērtēt sociāli ekonomisko vidi un noteikt, cik taisnīga jeb objektīva ir attiecīgā politika, kādi sociāli ekonomiskie aspekti to izskaidro un kāda ietekme uz specifiskiem procesiem tiek radīta. Tādējādi tiek konkretizēta „Brundtlandes modelī” [195] ietverta abu pīlāru mijiedarbība. Piemēram, valdība ar mērķi līdzsvarot valsts ienākumus un izdevumus, apņemas samazināt budžeta deficītu līdz 3 % no IKP, bet tautsaimniecības izaugsmi sasniegt 4,5 % 2012. gadā. Tātad tiek paredzēts, ka tas sekmēs zemākas valsts parādzīmju likmes, zemākus kredītprocentus ieguldījumiem un kopumā vairo iedzīvotāju un investoru uzticību valstij, kas rezultēsies sociāli ekonomiskās attīstības prognozējamībā.

Tomēr, pamatojoties uz darbā iepriekš analizētiem zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošiem faktoriem, arī apkārtējās vides un institucionālās vides novērtējamās pazīmes un rādītāji ir nozīmīgi zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā. Tādējādi iespējams identificēt, cik pieņemama ir apkārtējās vides kvalitāte un attiecīgajā teritorijā esošo zemes resursu ekoloģiskā dzīvotspēja, kā arī cik lielā mērā

attiecīgajā teritorijā tiek nodrošināts zemes izmantošanas tiesiskums, īstenojot zemes izmantošanas administratīvo pārvaldību un piemērojot normatīvo regulējumu.

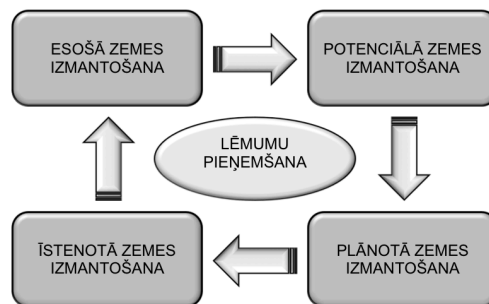
Promocijas darba autors secina, ka nav pamats uzskatīt, ka zeme tiek izmantota atbilstoši sabiedrības interesēm, ja netiek īstenota sistēma zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai.

Atbilstoši 3. pielikumā ietvertajam zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas modelim, efektivitātes rādītāju sistēmas mērķis ir pamatot lēmumu pieņemšanu attiecībā uz zemes izmantošanu labākajā un efektīvākajā veidā. Šis mērķis nosaka dažādu zemes izmantošanas efektivitāti raksturojošu rādītāju izmantošanu. Promocijas darba autora piedāvātā zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamo rādītāju sistēma parādīta hierarhijas formā darba 4. pielikumā, bet izvērstā formā, iekļaujot attiecīgus rādītājus un to mērvienības — 5. pielikumā. Šī sistēma ir veidota, atbilstoši iepriekš analizētajiem efektivitāti ietekmējošajiem faktoriem un identificētajām mērķu saiknēm. Trīs līmeņu sistēmā iekļauti 3 faktori un 3 mērķu saiknes, kas attiecīgi sadalās 24 novērtējamās pazīmēs. Noteiktā laika posmā apkopojamie un attiecīgā zemes pārvaldības līmenī analizējamie rādītāji veido hierarhijas 3. līmeni un tiek iedalīti: resursu jeb ieguldījumu rādītājos (angl. *input*); izpildes jeb ieguvumu rādītājos (angl. *output*); rezultātu rādītājos un ietekmes rādītājos (angl. *outcomes*). Rezultātu rādītāji raksturo dažādos laika posmos iegūto izpildes rādītāju salīdzinājumus, kā arī plānoto un faktiski iegūto rezultātu salīdzinājumus. Rezultātu un ietekmes rādītāji kopumā atspoguļo kvalitatīvo jeb funkcionālo efektivitāti (angl. *effectiveness*) un vērsti uz kvalitatīvām izmaiņām sabiedrībā un apkārtējā vidē, kas rada pamatojumu lēmumu pieņemšanai par turpmāko zemes izmantošanu. Rādītāju sistēmā iekļauti rādītāji, kurus var izmantot atšķirīgos zemes pārvaldības līmeņos. Atkarībā no sasniegto rezultātu pakāpes, ir iespējams noteikt kritisko robežu (angl. *threshold*), kuru sasniedzot, noteikti tiek pieņemts lēmums par turpmāko rīcību (angl. *response*). Rezultātu rādītāji, kuriem kritiskās robežas noteikšana būtu piemērojama, 5. pielikumā atzīmēti ar “+”.

Atsevišķu pazīmju novērtēšanā iespējams izmantot indeksus. Darba autors piedāvā sistēmā iekļaut un vides kvalitātes novērtēšanā izmantot zemes izmantošanas indeksu. Šis indekss norāda zemes izmantošanas intensitātes pakāpi un pieejamības līmeni attiecīgo teritorijā esošo zemes izmantošanas veidu platībām attiecībā pret plānoto

zemes izmantošanu. Tas nosakāms vērtību skalā no 0 līdz 1 un piemērojams dažādiem zemes izmantošanas veidiem (skat. 6. pielikumu).

Zemes izmantošanas veidu platības ir nosakāmas atbilstoši teritorijas funkcionālajam zonējumam attiecīgajā teritorijā. Šis zonējums tiek noteikts, izstrādājot teritorijas attīstības plānus un detālpilānojumus. Savukārt zemes attīstības indeksa noteikšana ir saistīta ar zemes izmantošanas veida maiņu, plānojot un īstenojot attiecīgas teritorijas attīstību. Šo procesu raksturo 2.5. attēlā iekļautā shēma.



2.5. att. Zemes izmantošanas veida maiņas process

Potenciālais zemes izmantošanas veids tiek noteikts, izvērtējot iespējas un nepieciešamību attiecīgajā teritorijā izmainīt esošo zemes izmantošanas veidu, bet izmainītā zemes izmantošanas veida platība tiek noteikta, īstenojot teritorijas attīstības plānu vai detālpilānojumus. Tādējādi zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamo rādītāju sistēmā iekļautie rādītāji ļauj noteikt: 1) platību no esošās zemes izmantošanas, kurā paredzama zemes izmantošanas veida maiņa (potenciālā zemes izmantošana); 2) platību no esošās zemes izmantošanas, kurā plānota zemes izmantošanas veida maiņa; 3) platību no plānotās (atļautās) zemes izmantošanas, kurā jau īstenoja zemes izmantošanas veida maiņa. Šo rādītāju iekļaušana zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā norāda uz zemes izmantošanas modelēšanas un ĢIS veidošanas nepieciešamību.

Iedzīvotāju aptaujas datu apkopošana un izmantošana rādītāju sistēmā ļauj noskaidrot institucionālās vides kvalitāti, iedzīvotāju informētības, apmierinātības un iesaistīšanās līmeni zemes izmantošanas un attīstības procesos.

### 2.7.2. Efektivitātes rādītāju sistēmas izmantošanas iespēju pamatojums

Zemes izmantošanas efektivitātes rādītāju sistēma tiek veidota, lai zemes pārvaldības subjekti īstētu savus mērķus un rezultātā tiktu sekmēta zemes izmantošana

labākajā un efektīvākajā veidā. Zemes lietotāja mērķis — uzņēmumu un mājsaimniecību līmenī — ir, izmantojot zemi, gūt maksimāli iespējamo labumu. Pašvaldību līmenī svarīgi ir nodrošināt stabilus ienākumus, apkārtējās vides uzlabojumus un tiesiskumu vietējās sabiedrības attīstībai. Savukārt visas valsts mērogā būtiski ir sekmēt valsts attīstību kopumā, attīstot tautsaimniecības sektorus, paaugstinot iedzīvotāju labklājību un saglabājot dabiskās vides daudzveidību.

Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamie rezultatīvie rādītāji tiek noteikti, lai varētu novērtēt, vai iepriekš noteiktie mērķi ir sasniegti, vai tie tiek sasniegti efektīvi, kā arī, lai varētu pilnveidot ar zemes izmantošanas pārvaldību saistītos procesus un informētu sabiedrību par ieguldījumiem un ieguvumiem, izmantojot zemes resursus. Tomēr efektivitātes rādītāju sistēmas veidošanai un izmantošanai ir nepieciešama piemērota modeļa izvēle, kura ietvarā tiktu analizētas cēloņu – seku sakarības.

Publiskās pārvaldības pētnieki C. Pollits un G. Bukerts (*Pollitt, Bouckaert*) savos salīdzinošās analīzes pētījumos par publiskās pārvaldības reformām pamatojuši ieguldījumu-ieguvumu modeļa (angl. *input-output model*) pielietojumus un izstrādājuši konceptuālu ietvaru publiskās pārvaldības subjektu darbības izvērtēšanā [154, 106; 155, 15-16]. Latvijas Universitātes zinātnieki E. Vanags un I. Vilka pašvaldību darbības un attīstības pētījumos analizējuši rezultatīvo rādītāju izmantošanas iespējas pašvaldību un teritoriju attīstības programmu izvērtēšanā un piedāvā publiskās pārvaldes resursu-rezultātu shēmu [62, 359-363]. Arī EK sagatavotajās vadlīnijās ES izdevumu programmu novērtēšanai iekļauti galvenie jautājumi loģiskās shēmas „sociālekonomiskas problēmas — sabiedriska rīcība — novērtējums” īstenošanai [104, 17-20]. Izvērtējot šo minēto pētījumu teorētiskos aspektus un rezultātus, promocijas darba autors piedāvā resursu-rezultātu ietvara modeli (skat. 2.6. attēlu).

2.6. attēlā iekļautais modelis veido ietvaru zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai, pamatojoties uz attiecīgajā teritorijā izpētītu sociāli ekonomisko, apkārtējās vides un institucionālo stāvokli, identificētām problēmām un noformulētām vajadzībām šo problēmu risināšanai. Nosakot zemes izmantošanas mērķus, nepieciešams tos salāgot ar vajadzībām. Zemes pārvaldības subjekta kompetencē ietilpst sabiedriski atbildīga rīcība, nosakot gan zemes izmantošanas mērķus, gan zemes izmantošanai nepieciešamos



- izvērtējums nepieciešamajām investīcijām, lai nodrošinātu iespējami labāko zemes izmantošanu;
- izvērtējums par iespējām zemi izmantot vai nodot šo zemi īstermiņa vai ilgtermiņa nomā;
- prognozētie ienākumi no zemes izmantošanas un atskaitījumi valsts budžetā par kapitāla izmantošanu;
- citi jautājumi, kas ir būtiski attiecīgās zemes vienības izmantošanai.

Promocijas darba autora izstrādātā zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamo rādītāju sistēma ir izmantojama ne tikai valsts un pašvaldību, bet arī privāto zemes pārvaldības subjektu zemes izvērtēšanai. Turklāt efektivitātes rādītāji kopā ar ĢIS piedāvātajām iespējām un ekspertu / iedzīvotāju vērtējumiem par zemes resursu izmantošanas labākām un efektīvākām iespējām sniegtu izsvērtāku pamatojumu lēmumu pieņemšanai nekā tikai attiecīgā teritorijā radīto efektu un izlietoto resursu uzskaiti.

No praktiskā viedokļa, sistēmā ietvertos rādītājus var izmantot atbilstoši pētījuma kontekstam un līmenim, kā arī ievērojot aktuālu datu pieejamību. Lai izvērtētu zemes izmantošanas efektivitāti, izvēloties atsevišķu rādītāju grupas, iespējams veidot apkopotus rādītājus (kompozītindikātorus), tomēr sistēma paredzēta zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanai attiecīgajā teritorijā, ņemot vērā zemes izmantošanas daudzveidību un efektivitātes dažādās dimensijas. Zemes izmantošanas efektivitātes indeksu attiecīgā teritorijā iespējams noteikt, izmantojot lineāri svērtās summas metodi pēc efektivitātes vērtību aprēķināšanas un individuālo svaru noteikšanas izvēlētiem rādītājiem.

Līdz ar to viens salīdzinoši vienkārši veidots indekss uzskatāmi raksturotu zemes izmantošanas efektivitātes atšķirības dažādās teritorijās, taču specifisku uzdevumu risināšanai saistībā ar zemes izmantošanas novērtējumu un zemes pārraudzības lēmumu pieņemšanu, tiktu izmantots plašāks rādītāju loks.

## **2.8. Ilgtspējīgas zemes pārvaldības definīcija un procesa modelis**

„Ilgtspējīga zemes attīstība un zemes pārvaldība ir starp lielākajiem jaunās tūkstošgades izaicinājumiem”, Minhenes Tehniskās universitātes profesors H. Magels

(Magel) ziņoja 2001. gada oktobrī Nairobi notikušajā Starptautiskajā konferencē „Telpiskā informācija ilgtspējīgai attīstībai” [138]. Ilgtspējīgas zemes pārvaldības mērķi un uzdevumi risināmi gan globālā un vietējā jeb nacionālā līmenī, gan pilsētvidē un lauku apvidos, gan attīstītās tirgus ekonomikas valstīs, gan pārejas posma uz attīstītu tirgus ekonomiku valstīs un t. s. attīstības valstīs. Vācijas reģionālajā plānošanā ir ieviests formulējums: „Ilgtspējība pastāv tur, kur notiek godīga visu interešu izvērtēšana”. Tādējādi ilgtspējīga zemes pārvaldība saistāma ar pietiekami izsvērtām un līdzsvarotām sabiedrības vajadzībām. No iepriekš minētā, it kā vispārīgā formulējuma, var secināt, ka ilgtspējības jēdziena piemērošana dažādos kontekstos ir lietderīga, ja tiek noteiktas attiecīgas zemes ilgtspējīgas izmantošanas pazīmes un izmērāmi rādītāji. Lai aizsargātu resursu dzīvotspēju un vērtību, „visām interesēm” ir jāatbilst globāla mēroga interesēm ,

ANO PLO savā publikācijā norāda, ka „ilgtspējīgai zemes pārvaldībai ir izšķiroša nozīme zemes degradācijas mazināšanā, degradēto zemes platību atjaunošanā un optimālā zemes resursu izmantošanā šodienas un nākotnes paaudžu labā”. Tādējādi tiek uzsvērtā zemes degradācijas mazināšanas problēma un optimālas zemes resursu izmantošanas noteikšanas nepieciešamība. ANO PLO definē četrus vispārīgus ilgtspējīgas zemes pārvaldības principus [190]. No minētajiem principiem izriet, ka ilgtspējīgas zemes pārvaldības īstenošanai nepieciešama visu zemes pārvaldības līmeņos iesaistīto subjektu savstarpēja mērķtiecīga sadarbība un kopējā mērķa apzināšana, lai identificētu zemes izmantošanas problēmas, izstrādātu to risināšanai nepieciešamās korektīvās darbības, kā arī izveidotā institucionālā vide pastāvīgi spētu nodrošināt nepieciešamās pārvaldības metodes.

PB publikācijā [208] par lauksaimniecības un lauku apvidu attīstību ilgtspējīga zemes pārvaldība definēta kā „uz zināšanām balstīta procedūra, kas palīdz integrēt sauszemes, ūdeņu, bioloģisko daudzveidību un apkārtējās vides pārvaldību (ietverot ar ieguldījumiem un ieguvumiem saistītus blakusefektus), lai apmierinātu pieaugošo pārtikas un materiālu pieprasījumu, vienlaicīgi saglabājot ekosistēmas pakalpojumus un iztikas līdzekļus”.

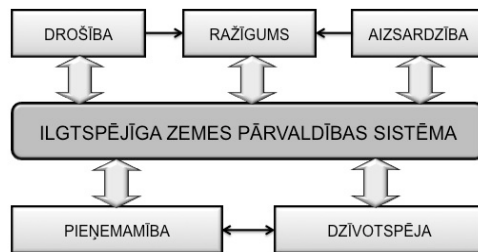
Tādējādi ilgtspējīga zemes pārvaldība tiek raksturota, kā uz zināšanām balstīta darbība, kurai vienlaicīgi jānodrošina gan pieaugošā apdzīvojuma vajadzības, gan zemes degradācijas, gan zemes resursu atjaunoties spējas saglabāšana. Tomēr jāatzīst, ka „uz

zināšanām balstīts” ir apzīmējums jebkuram noteiktam sociāli ekonomiskas sistēmas procesam un bez noteiktām prasībām tas neko neizsaka un ir lieks.

Iepriekš promocijas darbā izvērtētā Ilgtspējīgas zemes pārvaldības ietvara (*FESLM*) kontekstā [166] „ilgtspējīga zemes pārvaldība apvieno politiskās nostādnes, tehnoloģijas un darbības, kuru mērķis ir integrēt sociāli ekonomiskos principus ar apkārtējās vides aizsardzības apsvērumiem, lai vienlaicīgi:

- uzturētu vai uzlabotu ražošanu un pakalpojumu sniegšanu;
- samazinātu ražošanas riskus;
- aizsargātu dabas resursu potenciālu;
- novērstu augsnes degradāciju un ūdeņu kvalitātes pazemināšanos;
- nodrošinātu ekonomisko dzīvotspēju un sociālo pieņemamību”.

2.7. attēlā ietverta ilgtspējīgas zemes pārvaldības mērķu sistēma, izmantojot *FESLM* nostādnes.



2.7. att. Ilgtspējīgas zemes pārvaldības mērķu sistēma

Attēls veidots, izmantojot avotu: [166]

Ražīgums raksturo ilgtspējīgas zemes platības vienības atdevi šī jēdziena plašākā nozīmē. Tādējādi bez materiāliem labumiem, izmantojot zemi noteiktiem mērķiem, uzskaitāmi pozitīvie blakusefekti (angl. *positive externalities*), kurus sniedz zemes aizsardzība un zemes estētiska izmantošana. Promocijas darba autors uzskata šo par būtisku nostādni, kas neļauj zemes resursu izmantošanu uztvert tikai no „ekonomiskuma” viedokļa — vienīgi no materiālo vajadzību apmierināšanas viedokļa — uzņēmējdarbības rezultāta, nodrošinot preces un pakalpojumus, bet arī nodrošinot sabiedriskos pakalpojumus un mājsaimniecību funkcijas. To atspoguļo arī lietotāju līmenis zemes pārvaldības līmeņu hierarhijā, kuru autors identificējis un pamatojis, un kurā nav atsevišķi izdalīti uzņēmumi un mājsaimniecības.

Drošības apsvērumi ietver tādu metožu izmantošanu, kas sekmē līdzsvaru starp zemes resursu izmantošanu un apkārtējās vides dominanti, kas savukārt samazina ražošanas riskus, jo minētā līdzsvara iespaidā resursu izmantošanas iespējas ir prognozējamas. Šī nostādne ir nozīmīga, jo tā vērsta gan uz nepamatotas zemes resursu iegūšanas, gan uz pārspīlētu vides aizsardzības pasākumu īstenošanu.

Aizsardzība attiecināma uz tādu metožu izmantošanu, kas nodrošina atjaunojamo zemes resursu kvantitatīvu un kvalitatīvu saglabāšanu. Šī nostādne ir īpaši aktuāla tajos gadījumos, kad tiek risināti jautājumi par piemērotākajām teritorijām zemes resursu atjaunošanai un platību paplašināšanai, kā arī zemes resursu efektīvākai apsaimniekošanai nepieciešamās infrastruktūras izvietojumu.

Zemes resursu ilgtspējīgas izmantošanas metodes būs nesekmīgas, ja kādā laika posmā tās negūs vērā ņemamu, vietējo iedzīvotāju atzinību — tiks pieņemtas. Nostādne saistāma ar sociāli ekonomisko interešu ietekmi un nepieciešamību šīs intereses līdzsvarot, kas galvenokārt ir zemes resursu izmantošanas un aizsardzības plānošanas jautājums.

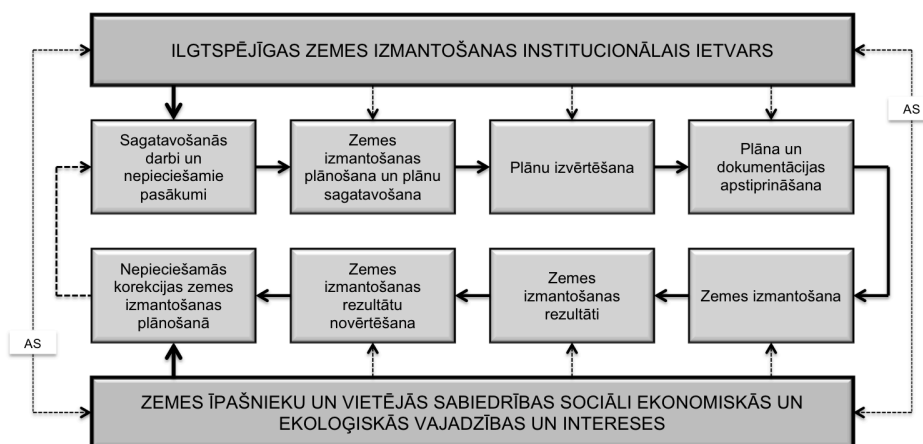
Attiecīgo zemes resursu dzīvotspēja nav iespējama tur, kur netiek nodrošināti vai nav iespējams nodrošināt nepieciešamos apstākļus, tādējādi zemes resursu platības saistāmas ar piemērotības un pieejamības apsvērumiem, kuru nepietiekama izvērtēšana var sekmēt praktiski neiespējamu zemes izmantošanu un zemes resursu atjaunoties spēju.

Izvērtējot iepriekš minētās ilgtspējīgas attīstības un ilgtspējīgas zemes pārvaldības definīcijas un pamatnostādnes, ņemot vērā ne tikai zemes resursus, piemēram, augsni, audzes, ūdeņus, bet arī ar tiem saistīto, efektīvai apsaimniekošanai nepieciešamo infrastruktūru, tajā skaitā meliorācijas sistēmas, piebraucamos ceļus, labiekārtošanas elementus, dambjus un citas būves, promocijas darba autors piedāvā ***ilgtspējīgu zemes pārvaldību*** definēt šādi:

„vadības sistēma, kurā zeme un tās izmantošanai nepieciešamā infrastruktūra veido vienotu radošu resursu, kurš tiek izmantots atbilstoši valstī noteiktiem ilgtspējīgas attīstības kritērijiem, lai pastāvīgi nodrošinātu cilvēku mainīgās vajadzības, līdzsvarojot zemes resursu izmantošanu un saglabājot to atjaunošanās spēju, noteiktā teritorijā”.

Tādējādi ilgtspējīgas zemes pārvaldības jēdzienā tiek iekļauta sistēmiska pieeja un paskaidrots, ka zemes resursu pieejamība pārskatāmā laika posmā nav iedomājama bez atbilstošas infrastruktūras un tiek paredzēta valsts politikas plānošanas dokumentos. Zemes resursu izmantošanas līdzsvars atrodams ierobežotā attiecīgo resursu izmantošanā, pastāvīgi saglabājot dabisko resursu atjaunošanās potenciālu.

Zemes pārvaldības procesā nozīmīgākais posms ir sabiedrības indivīdu vajadzību un derīguma identifikācija. Svarīgi atzīmēt, ka sociāli ekonomiskās sistēmas ietvaros nav iespējams īstenot visas sabiedrības indivīdu vajadzības, bet tikai tās, kuras atbilst attiecīgās vajadzības derīgumam, kas tiek ierobežots ar tirgus ekonomiskās sistēmas dalībnieku rīcībā esošajiem ienākumiem. Vajadzības tiek iekļautas zemes izmantotāju plānos, lai attiecīgās zemes vienības izmantotu to preču un pakalpojumu ražošanā, kuri sabiedrībā tiek atzīti par derīgiem konkrētā vietā un laikā. Ņemot vērā iedzīvotāju pieaugošās vajadzības un ierobežotos resursus zemes izmantošanā, kā arī pierādījumus no labākās zemes pārvaldības prakses, kura aprakstīta ANO PLO, PB, ANO EEK un citās publikācijās, darba autors 2.8.attēlā piedāvā ilgtspējīgas zemes pārvaldības procesa funkcionālo modeli. Šī procesa saturu un īstenojamus pamatprincipus nosaka zemes ilgtspējīgas izmantošanas valsts politika un tās īstenošana vietējās pašvaldībās.



Saīsinājumi: AS — atgriezeniskā saite

2.8. att. Ilgtspējīgas zemes pārvaldības procesa funkcionālais modelis

[Autora veidots attēls]

Institucionālais ietvars zemes izmantošanā nodrošina šim procesam nepieciešamo tiesisko bāzi, respektējot īpašuma tiesības un garantējot to aizsardzību, neapdraudot katra sabiedrības indivīda īpašuma tiesības, pastāvīgi sekmējot dažādu sociālo grupu materiālo, sociālo un ekoloģisko interešu ievērošanu zemes izmantošanas jautājumos.

Institucionālais ietvars šajā procesā nodrošina īstenoto zemes izmantošanas veidu atbilstību zemes ilgtspējīgas izmantošanas politikai.

Zemes izmantošanas plānošana ir viens no nozīmīgākajiem zemes pārvaldības procesa elementiem. Tas sākas ar vienotas zemes politikas izstrādi un telpiskās plānošanas sistēmas īstenošanu, ņemot vērā sabiedrībā dominējošās sociāli ekonomiskās un ekoloģiskās intereses. Plānošanas reglamentācijai tiek izmantoti attiecīgie normatīvie akti, iekļaujoties vienotā, savstarpēji saistītu teritorijas attīstības plānojuma elementu sistēmā. Zemes izmantošana saimnieciskajiem mērķiem veido nozīmīgu teritoriju attīstības dimensiju. Tā tiek veidota atbilstoši pašvaldības teritorijas attīstības plānojumam un detālpļānojumiem, tos papildinot ar zemes ierīcības pasākumiem, kuri nosaka konkrētas teritorijas izmantošanu apbūvei vai citiem plānos noteiktajiem mērķiem. Zemes ilgtspējīgas pārvaldības sistēmas ietvaros zemes saimnieciskās izmantošanas mērķis tiek apvienots ar attiecīgās teritorijas attīstības sociāliem un ekoloģiskiem aspektiem.

Zemes pārvaldības procesa sākotnējā stadijā tiek veikti sagatavošanās darbi zemes izmantošanas plānošanai. Šajā posmā nozīmīgākie pasākumi ir saistīti ar zemes tiesisko valdītāju interešu apzināšanu, apkopošanu un sistematizāciju, no vienas puses, un attiecīgajā teritorijā dzīvojošo sabiedrības indivīdu viedokļu izzināšana par vēlamajiem attiecīgās teritorijas sociālās un ekoloģiskās attīstības virzieniem, no otras puses. Šajā posmā teritorijas plānotajiem svarīgi atrast nepieciešamo kompromisu starp zemes lietotāju interesēm ar sabiedrības indivīdu interesēm īslaicīgā un ilglaicīgā laika posmā. Bet šis nozīmīgais zemes pārvaldības uzdevums tiek atrisināts tikai nākamajā posmā, kad tiek izstrādāts konkrētas teritorijas attīstības sociāli ekonomiskais un ekoloģiskais pamatojums.

Izstrādātais teritorijas attīstības plāna projekts tiek nodots sabiedriskai apspriešanai, kuras laikā konkrētās pašvaldības iedzīvotājiem ir iespēja izteikt savu viedokli par zemes izmantošanas veidu konkrētās zemes vienībās un šī veida īstenošanai nepieciešamās infrastruktūras izveidi. Tikai pēc apspriešanas rezultātu apkopošanas un izvērtēšanas no pašvaldības teritorijas ilgtspējīgas attīstības viedokļa, attiecīgā novada sabiedrības pilnvarotie pārstāvji apstiprina zemes izmantošanas plānu un tas kļūst par

tiesiski saistošu dokumentu, kurā tiek līdzsvarotas iesaistīto pušu intereses un panākta vienošanās.

Ar zemes izmantošanu atbilstoši attiecīgās teritorijas attīstības plāniem sākas zemes pārvaldības teorētisko izstrādņu pārbaude jeb īstenošana praksē. Šajā zemes pārvaldības posmā vēlamais scenārijs saskaras ar realitāti — zemes izmantošanu labākajā un efektīvākajā veidā, ņemot vērā sabiedrības sociāli ekonomiskās un ekoloģiskās intereses, kuras iekļautas attiecīgajos normatīvajos aktos.

Zemes izmantošanas rezultātā iegūto ekonomisko, sociālo un ekoloģisko efektu novērtēšanai nosakāma rādītāju sistēma. Novērtēšana veicama, ņemot vērā zemes izmantošanas veidus gan teritorijās, kurās izejot no galvenās funkcionalitātes dominē apbūve un tehniskā infrastruktūra jeb mākslīgi veidoti resursi, gan teritorijās, kurās dominē dabiskā vide jeb dabas resursi. Šāda pieeja esošā zemes izmantošanas stāvokļa novērtēšanā ļautu izvērtēt attiecīgo zemes izmantošanas veidu piemērotību turpmākai izmantošanai.

Svarīgi atzīmēt, ka realitāte ir ievērojami sarežģītāka par labāko konkrētas situācijas attīstības plānu. Tas pilnībā attiecas arī uz zemes izmantošanas plānu, kurā nav iespējams paredzēt visus iekšējos un ārējos faktorus, kuri nosaka zemes īpašnieku viedokli par konkrēta zemes gabala izmantošanu labākajā un efektīvākajā veidā, no vienas puses, un pārējo sabiedrības indivīdu viedokli par attiecīgās teritorijas sociālās un ekoloģiskās attīstības vadlīnijām.

Lai uztvertu šīs pārmaiņas un savlaicīgi uz tām reaģētu, zemes pārvaldības sistēmā tiek iekļauta atgriezeniskā saite, kura nodrošina sistēmā iekļautos subjektus ar nepieciešamo informāciju katrā no zemes pārvaldības līmeņiem. Tajos gadījumos, kad zemes izmantošanas prakses rezultāti, iekšējās un ārējās vides izmaiņas, kā arī sabiedrības indivīdu intereses uzrāda kritisko neatbilstību spēkā esošajam teritorijas izmantošanas plānam, zemes pārvaldības procesā sākas uzlabojumu un grozījumu izdarīšanas pasākumi attiecīgās teritorijas attīstības plānojumā.

Tādējādi ilgtspējīgas zemes pārvaldības procesā tiek iestrādāts pastāvīgs sistēmas aktualizācijas mehānisms, kas nodrošina nepieciešamo jūtīgumu un elastību attiecībā uz iekšējās un ārējās vides izmaiņām zemes izmantošanas ekonomiskajiem, sociālajiem un ekoloģiskajiem aspektiem.

### 3. ZEMES IZMANTOŠANAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANAS METODOLOĢISKIE RISINĀJUMI

#### 3.1. Zemes izmantošanas novērtēšanas pieredze ārvalstīs un Latvijā

Zemes izmantošanas problēmjautājumi un dažādu valstu pieredze apkopota šī darba 1.2.1., 1.4. un 1.8. sadaļā. Zemes izmantošanas novērtēšanas pieredze norāda uz sektoriālu pieeju, kas orientēta uz izpēti specifisku projektu ietvarā, galvenokārt lauku apvidu teritorijās. Novērtēšanas pieredze lauku apvidos tiek saistīta ar zemes konsolidācijas projektu risinājumiem, nodrošinot nekustamā īpašuma veidošanas procesus un inženiertehniskās infrastruktūras uzlabojumus. Turpretim urbanizētā vidē tiek veikta pilsētvides un telpiskās struktūras analīze, galvenokārt, veicinot kompaktas un daudzfunkcionālas pilsētvides struktūras veidošanos, kā arī apbūves telpisko uztveri un arhitektoniskumu. Daudzviet novērtēšana tiek veikta izmantojot ĢIS tehnoloģijas, daudzkritēriju analīzi un risinot optimizācijas uzdevumus.

Zviedru zemes konsolidācijas eksperts M. Bekmans (*Backman*) uzsver aktuālas informācijas lielo nozīmi, uzsākot lauku apvidu zemes izmantošanas iespējamo risinājumu izvērtējumu [78]. Viņš uzskata, ka informācijai jāatspoguļo dažādu faktoru ietekme uz ienesīgumu lauksaimniecības un mežsaimniecības sektoros. Apsaimniekojamo platību palielināšana, zemes vienību skaita samazināšana, kompaktāku zemes vienību izveidošana un piekļuves uzlabošana publiskiem ceļiem u. c. faktori ietekmē ražošanas izmaksu samazinājumu attiecīgajos tautsaimniecības sektoros. Zemes infrastruktūras uzlabošanas tehnoloģijas var būtiski atšķirties dažāda mēroga saimniecībām. M. Kīmers (*Keymer*) un citi eksperti savā pētījumā analizējuši Rietumeiropas pieredzi zemes konsolidācijas procesu novērtēšanā un secinājuši, ka ikgadējās saimnieciskās darbības izmaksas iespējams samazināt par vairāk nekā 40 %. Saimniecībā samazinot (apvienojot) zemes vienību skaitu no 3,5 uz 1, to apstrādes laiku iespējams samazināt aptuveni par 40 %, bet ražīgumu iespējams paaugstināt par vairāk nekā 44 % [215]. Turklāt konsolidētām saimniecībām un zemes vienībām ir augstāka nekustamā īpašuma tirgus vērtība, kas kopumā sekmē nekustamā īpašuma tirgus attīstību.

21. gs. sākumā ANO PLO sadarbībā ar vācu sadarbības organizāciju (*GTZ*) ilgtspējīgas lauku attīstības ietvarā iniciēja Rietumeiropas paņēmieni izmantošanu

Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs zemes infrastruktūras uzlabošanai. Tādējādi vairāku Centrāleiropas un Austrumeiropas reģionu valstu (CEAEV) pārstāvji apkopoja savu projektu izstrādes pieredzi (angl. *case-studies*) un ziņoja par tās rezultātiem Minhenes Tehniskās universitātes konferencē [188]. Izpētot ziņojumu rezultātus, var secināt, ka, lai arī Rietumeiropas pieredze norāda uz izmaksu un ieguvumu visaptverošu analīzi, ieviešot paņēmienus izmaksu un laika minimizēšanai, CEAEV ziņojumos galvenais uzsvars likts uz zemes infrastruktūras fiziskajiem risinājumiem un institucionālo ietvaru sociāli ekonomiskās situācijas uzlabošanai projektu teritorijās. Rietumeiropas valstīs zemes konsolidācija tiek izmantota kā līdzeklis galvenokārt lauku teritoriju attīstībai, bet CEAEV zemes konsolidācija izmantota zemes reformu īstenošanā. Projektu izstrādes kontekstā par izmaksām galvenokārt tiek uzskatītas administratīvās izmaksas, infrastruktūras izveidošanas izmaksas, plānošanas procesa izmaksas, būvizmaksas un projekta ieviešanas izmaksas, bet par ieguvumiem — uzlabota īpašuma struktūra, novērsta zemes vienību sadrumstalotība un uzlabota infrastruktūra, kas samazina darbaspēka izmaksas vidēji par 20 %, uzlabotā zemes vienību pieejamībā un labākā projekta teritorijas pārvaldībā.

Taivānas pieredze zemes izmantošanas novērtēšanā norāda uz zemes konsolidācijas paņēmienu izmantošanu ne tikai lauku apvidos, bet arī pilsētvidē. Taivānas Nacionālās universitātes profesors Kuo-Ching Lin pētījis ne tikai zemes konsolidācijas pasākumus, bet arī lauksaimniecības kā tautsaimniecības nozares attīstību Taivānā kopumā [132]. Viņš piedāvā nozares raksturošanai izmantot rādītājus: ražošanas apjoms % no IKP; eksporta apjoms % no IKP; nozarē nodarbinātie % no iedzīvotājiem attiecīgā teritorijā; nozares ienākumi % no kopējiem ienākumiem attiecīgā teritorijā; un nozares ienākumi % no lauku saimniecību ienākumiem. Šādu rādītāju izmantošana un pētījumā iekļauto procesu attīstības dinamisko rindu analīze parāda nozares attīstības tendences un ļauj pamatot lēmumus par nepieciešamajiem pasākumiem nozares attīstībai. Taču tā neatspoguļo nozares attīstībā izlietojamo zemes resursu izmantošanas efektivitāti, kas savukārt būtu attiecināma uz pašvaldību un zemes lietotāju zemes pārvaldības līmeni.

*BMS Consulting* sadarbībā ar Minsteres universitātes Uzņēmējdarbības vadības profesoru V. Berensu (*Berens*) sagatavojuši apjomīgu “uz darbību orientētu pārraudzības projektu” — lauksaimniecības politikas administrēšanas procesa pamatnoteikumu

“vērtību ķēdes” analīzi, izvērtējot zemes konsolidācijas praksi darījumu teritorijās [214]. Projektā iekļauts Ziemeļreinas–Vestfālenes Lauksaimniecības plānošanas pārvaldes īstenots visaptverošs zemes konsolidācijas process, kura ietvarā veikta uzņēmējdarbības finanšu analīze un ietekmes analīze. Šī analīze pamatota ar iesaistīto pušu apmierinātības aprēķinu, kā arī veikta vispārējas saimnieciskās darbības un resursu integrācijas analīze. Tādējādi projekts īstenots, ietverot paņēmienus sabiedrisko labumu novērtēšanā, izmantojot ieguldījumu-ieguvumu un izmaksu-ieguvumu analīzes metodes.

Ķīnas lauksaimniecības universitātes un lauksaimniecības sistēmu integrēšanas speciālisti piedāvā sistēmisku pieeju zemes izmantošanas potenciāla novērtēšanai un analīzei [213]. Tādējādi tiek pamatots: 1) atbilstoša zemes izmantošanas veida teritoriālā izvietojuma potenciāls; 2) ražīguma paaugstināšanas potenciāls; 3) ražošanas izmaksas samazināšanas potenciāls un 4) apkārtējās vides ekoloģijas uzlabošanas potenciāls. Šāda pieeja tiek īstenota, izmantojot augšņu un zemes izmantošanas kartēšanas, zemes klasificēšanas, GIS u. c. metodes, kā arī izveidojot novērtēšanā izmantojamo rādītāju un to nozīmības izvērtēšanas sistēmu. Tādējādi sistēmiska analīze palīdz zemes pārvaldības speciālistiem pārraudzīt zemes resursu izlietojumu, ievērojot šo resursu daudzpusīgas izmantošanas rezultātus. Apkopotā pieredze norāda uz zemes pārvaldības speciālistu (ekspertu) nozīmīgo lomu ierosinājumu veidošanā, lai precizētu un pielāgotu (angl. *fine-tune*) novērtējamās pazīmes un izmantojamās rādītājus, kā arī to vērtības un nozīmības svarus. Eksperti izvērtē un iekļauj novērtēšanai papildus nepieciešamo informāciju, kura laika gaitā var būt nozīmīga saistošu lēmumu pamatošanai un pieņemšanai.

Atsevišķās Ķīnas provincēs ieviestas pilsētu zemes izmantošanas novērtēšanas sistēmas, kuras paredz noteikt rādītājus, lai novērtētu ieguldījumu un ieguvumu apjomus attiecīgās projektu teritorijās. Šīs sistēmas pastāvīgi izmanto t.s. *DEA*<sup>7</sup> (*Data Envelopment Analysis*) metodi [96]. Ķīnas pieredze norāda arī uz zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu reģionālā mērogā, izmantojot daudzkritēriju analīzes metodes [86]. Kaut arī iepriekš minētā pieredze norāda uz atšķirīgu kontekstu un atšķirīgām lietojamām metodēm, novērtēšanas procesi paredz rādītāju sistēmas noteikšanu un

---

<sup>7</sup> DEA metode pirmoreiz tika piedāvāta 1978. gadā lēmumu pieņemšanas vienību relatīvās efektivitātes noteikšanai. Šobrīd šī metode tiek uzskatīta par efektīgu vienotas ieguldījumu raksturojošo kompozitrādītāju un ieguvumus raksturojošo kompozitrādītāju sistēmas novērtēšanā.

kompozitrādītāju vērtību (angl. *multiple index values*) iegūšanu sistemātiskai novērtēšanas rezultātu analīzei attiecīgā laika posmā.

Iepriekš izstrādāti un praktiski ieviesti modeļi nodrošina zemes izmantošanas plānošanas procesus, lietojot ĢIS tehnoloģijas. Tādējādi tiek veikts teritoriālais novērtējums un risināti optimizācijas uzdevumi, vienlaicīgi lietojot ĢIS un daudzkritēriju analīzi, lai pamatotu piemērotāko zemes izmantošanas veidu izvietojumu [177]. Pēdējos gados, lietojot uzlabotas metodes, tiek piedāvāti uz izvēlētām pazīmēm balstīti optimizācijas risinājumi daudznolūku zemes izmantošanai un attīstībai. Tādējādi specifisku optimizācijas modeļu ietvarā tiek piedāvāts optimāls zemes izmantošanas veidu teritoriālais izvietojums attiecībā pret publiskajiem ceļiem un dabas teritorijām [125].

Nīderlandes kadastra un zemes reģistrācijas speciālisti uzsver daudznolūku zemes konsolidācijas un zemes informācijas pārvaldības pieaugošo nozīmi zemes izmantošanas novērtēšanā [137]. Viņi piedāvā zemes pārraudzības modeli, kurā integrēti esošo zemes izmantošanu raksturojošie dati, vērtēšanas dati, ievades dati alternatīviem zemes vienību izvietojuma (angl. *land re-allocation*) algoritmiem un plānotās zemes izmantošanas dati reģistrēšanai kadastra un zemes reģistrācijas sistēmā.

Dānijā un Nīderlandē ir identificētas tradicionālākās zemes izmantošanas apstākļu uzlabošanas pieredzes Eiropā. Sākot ar 2000. gadu, šīs pieredzes pilotprojektu veidā tiek īstenotas Lietuvas teritorijā [128]. Trīs gadu laikā (2006–2008) Lietuvā zemes konsolidācijas nacionālās stratēģijas un attiecīgu normatīvo aktu un vadlīniju ietvarā ir izstrādāti 14 zemes konsolidācijas projekti, kas paredzēja 731 zemes vienības pārkārtošanu 4,8 tūkst. ha lielā teritorijā. Izpētot Lietuvas pieredzi lauku zemes izmantošanas novērtēšanā, var secināt, ka kompleksu risinājumu analīze, pozitīvs iesaistīto iedzīvotāju attieksmes novērtējums un divas reizes lielāku projektējamo zemes platību noteikšana (vidēji 600 ha) projektējamās teritorijās paredzēta laikā pēc 2008. gada. Tas norāda uz ilgtermiņa zemes izmantošanas ieguvumiem, vietējo iedzīvotāju iesaistīšanas nepieciešamību un teritoriālo apjomu palielināšanas iespējām projekta teritorijās. Analizējot zemes izmantošanas struktūru lauku apvidu zemēs, Lietuvas Lauksaimniecības universitātes pētījuma regresijas analīzes rezultāti norāda uz nosacīti ciešu lineāru korelāciju starp zemes vienības platību un vidējo lauksaimniecības

zemes ražotspējas līmeni Lietuvas valsts dienviddaļā [164]. Vairāki pētījumi, ieskaitot Āfrikas valstīs, kurās lauksaimniecības nozarē ir liels nodarbināto īpatsvars, norāda uz savstarpēju zemes vienību fragmentācijas un ražotspējas sakarību lauksaimniecības nozarē [73], kas kopumā ietekmē zemes izmantošanas rezultātus.

Lietuvas zinātnieku un Nacionālā zemes dienesta speciālistu sadarbības rezultātā analizētas lauku saimniecību teritoriālās izmaiņas [72]. Analīzes rezultāti norāda uz diferencētām lauksaimniecības zemes izmantošanas zonām, kuras noteiktas zemes izmantošanas plānos un kuras norāda uz lauksaimniecības zemju izmantošanas daudzpusību. Tomēr vienlaicīgi pētījuma autori norāda uz regulāru teritoriālā novērtējuma nepieciešamību, izmantojot kvalitatīvos zemes izmantošanas rādītājus, lai identificētu piemērotākās izmantošanas iespējas.

Analizējot investīciju projektu novērtēšanas metodes Lietuvā un vairākās citās Eiropas valstīs, tiek secināts, ka nepastāv standartizētas un vienotas metodes pilsētvidei raksturīgās sistēmas infrastruktūras novērtēšanā [116]. Izmaksu-ieguvumu metode joprojām plaši tiek izmantota ES līdzfinansētu projektu risinājumu novērtējumos, kapitalizējot ekonomiskos ieguvumus un izmaksas. Šajos novērtējumos galvenie efekti sagrupēti: infrastruktūras izveidošanas izmaksu grupā, infrastruktūras lietotāju ieguvumu grupā, blakusefektu grupā un citu efektu grupā. Tomēr arvien vairāk arī daudzkritēriju analīze tiek izmantota, novērtējot finansēšanas iespējas un alternatīvu projektu risinājumus transporta infrastruktūras attīstībai.

Kvīnslendas Tehnoloģiju universitātes pētījuma autori piedāvā ilgtspējības novērtēšanas modeli un uzskata, ka „pilsētu, reģionu, institūciju un projektu salīdzinošās ilgtspējības līmeņu vērtēšana ir nozīmīgs priekšnoteikums ilgtspējīgu pilsētvidei raksturīgo iezīmju veidošanā” [121]. Tādējādi tiek piedāvāts *SILENT* modelis, kurā, lai labāk izskaidrotu izpētei pakļautās urbānās teritorijas sociālo, ekonomisko un apkārtējās vides ilgtspējību, pamatojoties uz ĢIS tehnoloģiju un izveidotu rādītāju sistēmu, paredzēts novērtējums četrās kategorijās: demogrāfija, zemes izmantošana un urbānā forma, transports un apkārtējā vide. Šo piedāvāto modeli vēl paredzēts papildināt, uzlabot un testēt vairākās eksperimentālās izpētes teritorijās, tomēr to var uzskatīt par vērā ņemamu zemes izmantošanas plānošanas instrumentu pilsētvidē, jo paredz integrētu pilsētvides novērtējumu.

Izpētītā pieredze zemes izmantošanas novērtēšanā pilsētvidē norāda uz zemes izmantošanas iespēju analīzi un alternatīvu izvērtēšanu, teritorijas plānošanas procesu, specifiskas apbūves ieceres vai teritorijas labiekārtošanas risinājumiem, kā arī uz detālpilānojamu izstrādes un īstenošanas procesiem, veicot specifiskas teritoriāla rakstura izpēti. I. Francis savā pētījumā par Rīgas teritorijas funkcionālās struktūras transformāciju [16] izmantojis novietojuma koeficienta un izmaiņu īpatsvara metodes, kuras tiek lietotas pilsētvides ekonomiskās bāzes izpētē. Viņš secinājis — lai uzlabotu teritorijas funkcionālo struktūru, ir nepieciešams veikt rūpīgu zemes izmantošanas izmaiņu un nekustamā īpašuma cenu izmaiņu monitoringu, lai varētu novērtēt ieguldījumu apjomu infrastruktūrā nākotnē un nepieciešamos infrastruktūras uzlabojumu apjomus vēlamu izmaiņu nodrošināšanai. K. Āboliņa, izvērtējot Latvijas pilsētu līdzsvarotas attīstības novērtēšanas iespējas, izstrādājusi kritērijus pilsētu attīstības rādītāju noteikšanai un lēmumu pieņemšanas nostādnes [4]. Abu iepriekš minēto pētījumu rezultātus iespējams izmantot, izstrādājot teritorijas attīstības plānojumus un pašvaldību attīstības programmas. Arhitekts E. Bērziņš izstrādājis Zemes izmantošanas vadlīnijas Rīgas attīstības plānam 2006.–2018. gadam [42], taču šajā Rīgas attīstības plāna apakšprojektā galvenais ieguldījums vērsts uz zemes izmantošanas klasifikācijas problēmu risinājumiem, nevis uz zemes izmantošanas novērtēšanas iespējām. RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultātes pētniece M. Liepa-Zemeša, analizējot pilsēttelpas plānošanas būtiskus problēmjautājumus un vides estētiskās kvalitātes novērtēšanas iespējas, definējusi pilsētas estētisko kvalitāti raksturojošus kritērijus, kurus iespējams izmantot, lai uzlabotu pilsētas fiziskās formas veidošanu, kā arī izveidojusi vadlīnijas pilsēttelpas estētiskās kvalitātes uzlabošanai attiecībā uz pilsētas viengabalainības radīšanu [210]. Izstrādājot Saulkrastu novada attīstības programmu, teritorijas vispusīgai novērtēšanai izveidots „ilgtspējības indikatoru saraksts”, kurā iekļauti dabas vidi, ekonomikas vidi, sociālo vidi, pārvaldību un komunikāciju raksturojoši rādītāji, kā arī 3 „integrālie indikatori” [46]. Tomēr jāsecina, ka šāda „efektu un resursu uzskaites tabula” nav vērsta uz rezultātu un ietekmes kvalitatīvo atspoguļojumu teritorijas attīstības gaitā.

Latvijā līdz šim nav īstenots neviens zemes konsolidācijas projekts, izmantojot Rietumeiropas un Skandināvijas valstu tradicionālās pieejas un paņēmienus. 1997. gadā

tika uzsākti divi Zemkopības ministrijas atbalstīti zemesgabalu apmaiņas eksperimentālie projekti ar Dānijas zemes konsolidācijas speciālistu iesaistīšanos, taču to īstenošana nenorāda uz novērtējamiem rezultātiem no zinātniskā viedokļa. Šajos projektos tika aprēķinātas ar procesu administrēšanu saistītās izmaksas, taču netika paredzēti zemes infrastruktūras uzlabojumi un izvērtēti projektu ieguvumi.

LLU pētnieki secinājuši, ka galvenais zemes sadrumstalotības cēlonis Latvijā saistīts ar pēdējās zemes reformas īstenošanu. Tās rezultātā izveidojusies īpašumu struktūra nav konkurētspējīga no ražošanas efektivitātes viedokļa tirgus ekonomikas apstākļos [151]. Zemes sadrumstalotības problēmas daudzpusīgi analizētas dažādos pētījumos, kuros izmantotas dažādas pieejas, vērtējumi un koeficienti, taču izmantotās metodes un rādītāji nedod pilnīgu šo problēmu novērtējumu. Tādējādi nesenā pētījumā lauku saimniecību sadrumstalotība ir izvērtēta, identificējot ietekmējošos faktorus un to parametrus [153]. Pētījumā tiek norādīts uz starpgabalainības problēmu un secināts, ka teritorijas visaptverošam novērtējumam nepieciešams izvēlēties visatbilstošākās un efektīvākās dažādu parametru izpētes metodes. Pasaulē plaši izmantoto Analītiskās hierarhijas (*AHP*) metodi Latvijā piedāvāts izmantot, novērtējot zemes ierīcības projektu alternatīvus risinājumus un aprēķinot 8 salīdzinošo prioritāšu vērtības [113]. Pētījuma rezultātā tiek secināts, ka minētā metode ir atbilstoša un izmantojama zemes ierīcības projektu izvērtēšanā un dažādu to iespējamo risinājumu salīdzināšanā. Šī metode nodrošina salīdzinoši augstu iegūto rezultātu ticamību un efektivitāti kompleksu lēmumu pieņemšanā. Tā ietver daudzveidīgu pazīmju un to relatīvā nozīmīguma noteikšanu un plašāk izmantojama konkrētu zemes izmantošanas problēmu risināšanai.

Izpētot zemes izmantošanas novērtēšanas pieredzi Latvijā, var secināt, ka galvenie risinājumi lauku apvidos nav vērsti tik daudz uz zemes vienību platību palielināšanu, kā uz zemes īpašuma struktūras un inženiertehniskās infrastruktūras uzlabojumiem.

Jāsecina, ka zinātniskajā literatūrā vairāk uzmanības veltīts zemes izmantošanas novērtēšanai un optimizācijai, kā arī konflitsituāciju risināšanai, izmantojot dažādus paņēmienus, ieskaitot ĢIS, zemes konsolidāciju, zemes izmantošanas potenciāla izvērtēšanu, scenāriju analīzi, lēmumu pamatošanu u. tml.

Zemes izmantošanas novērtēšanas pieredzes apkopojums un izpēte ļauj secināt, ka galvenokārt novērtēšanas rezultāti vērsti uz lauku apvidu teritorijām. Tieši no efektivitātes viedokļa zemes izmantošanas process vispusīgi netiek vērtēts un novērtēšanas pieredze ir salīdzinoši neliela. Vairumā gadījumos novērtēšana ir orientēta uz attīstības projektiem un saistīta ar sociāli ekonomisko rādītāju izmantošanu izmaksu-ieguvumu analīzē, izņemot Ķīnu — acīmredzami tas ir dēļ būtiskām zemes resursu izmantošanas problēmām. Taču tas vienlaicīgi paskaidro arī efektivitātes noteikšanas aktualitāti. Zemes izmantošanas novērtēšanas līdzšinējā ārvalstu pieredze atspoguļo sistēmisku pieeju, plašāk izmantojot ieguldījumu-ieguvumu un izmaksu-ieguvu analīzes metodes. Tādējādi tiek norādīti iegūtie efekti un to iegūšanai izlietoto resursu sociāli ekonomiskais raksturs. Sistēma tiek veidota un izvērtēšana notiek tur, kur tas ir aktuāli. Piemēram, Ķīnas provincēs novērojama lauksaimniecībā izmantojamās zemes nepietiekamība un izteikti strauja urbanizēto teritoriju izplešanās, kam ir raksturīga neracionāla zemes izmantošana un kas izraisa nepieciešamību uzsākt novērtēšanas procesu.

### **3.2. Zemes izmantošanas efektivitāti raksturojošo rādītāju analītisks vērtējums un izmantošana lēmumu pieņemšanā atšķirīgos zemes pārvaldības līmeņos**

Promocijas darba 2.7. sadaļā pamatota zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēmas veidošana un apskatīti ar šo sistēmu saistītie teorētiskie aspekti. Rādītāju sistēma izveidota, apkopojot un izvērtējot dažādo zemes izmantošanas novērtēšanas pieredzi, kā arī ekspertu aptaujas datus un diskutējot attiecīgo rādītāju izmantošanas iespējas mērķu grupās. Sistēmā (skat. 5. pielikumu) iekļautie rādītāji ļauj iespējami plaši izskaidrot zemes izmantošanas procesus no efektivitātes viedokļa. Tomēr ir izpētīts, ka rādītāji aprēķinos tiek izmantoti atbilstoši attiecīga pētījuma mērķim un kontekstam, ievērojot atšķirīgos zemes pārvaldības subjektu funkcionālos mērķus un nepieciešamību pamatot lēmumus attiecīgā zemes pārvaldības līmenī. Rādītāju sistēmas izmantošana dod iespējas izvērtēt likumsakarības, kas nosaka un ietekmē zemes izmantošanu, pamatot lēmumus iespējami labākai un efektīvākai

zemes izmantošanai, kā arī paredzēt perspektīvos attīstības virzienus un tam nepieciešamos resursus attiecīgajā teritorijā.

Rādītāju sistēma izveidota 3-pakāpju hierarhijā, kuras centrā ir novērtējamās pazīmes. Novērtējamās pazīmes raksturo zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošo faktoru ietekmi un zemes izmantošanas mērķu mijiedarbību. Tādējādi sistēmā iekļautie faktori un mērķu saiknes izskaidro novērtējamo pazīmju noteikšanu un iespējamo grupēšanu, veidojot apkopotos rādītājus, tai skaitā visaptverošu zemes izmantošanas efektivitātes indeksu attiecīgajā zemes pārvaldības līmenī. Tas norāda uz sistēmas elastīgumu, jo iespējams izvēlēties un aprēķinos izmantot pētījumam atbilstošākās rādītāju grupas, kas pēc ekspertu viedokļa būtu nozīmīgi rādītāju sistēmas ieviešanas posmā, izvēloties rādītājus pēc to nozīmīguma un aktuālu vērtību pieejamības.

Tā kā rādītāju sistēmā iekļautos rādītājus paredzēts izmantot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai atšķirīgos zemes pārvaldības līmeņos (ZPL), darba 5. pielikumā ar konkrētiem apzīmējumiem, kuru paskaidrojumi doti pirms rādītāju sistēmas tabulas, norādīts, kādam līmenim attiecīgi rādītāji ir atbilstoši. Tādējādi valsts līmenī (V) izmantojamie rādītāji ir, piemēram, IKP uz iedzīvotāju, IKP uz ieguldījumu vienību un tautsaimniecības nozarēs iegūto pievienoto vērtību (PV), rēķinot uz iedzīvotāju, izmantojot attiecīgajām nozarēm funkcionāli nepieciešamās zemes platības. Rezultātā tiek novērtēta zemes izmantošanas efektivitāte no izaugsmes viedokļa. Līdzīgi pašvaldības līmenī (P) tiek novērtēti budžeta ienākumi uz iedzīvotāju no attiecīgo resursu izmantošanas, kas savukārt izlietojami publiskās infrastruktūras uzlabošanā. Ieguldījumi publiskajā infrastruktūrā novērtējami, attiecinot ieguldījumu apjoma vērtību uz attiecīgās pašvaldības iedzīvotāju. Taču zemes lietotāja līmenī (L) novērtējams darba ražīgums, preču vai pakalpojumu saražoto apjomu, izmantojot attiecīgas zemes platības, attiecinot uz nodarbināto cilvēkresursu vienību. Līdzīgi vērtējamās arī citas sistēmā iekļautās pazīmes un rādītāji.

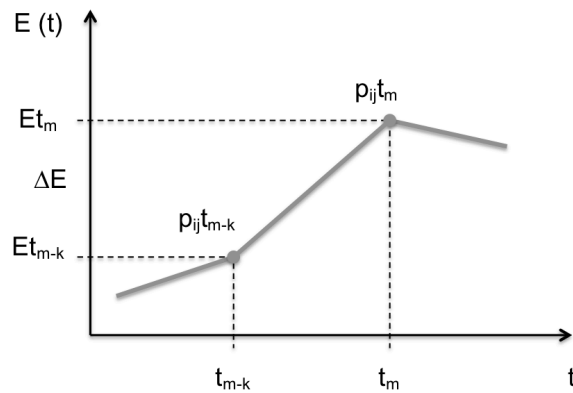
Rādītāju sistēmā ietvertās „institucionālo faktoru grupas” novērtējamās pazīmes neparedz rādītājus, kurus iespējams izmantot zemes lietotāja līmenī (L). Tas izriet no šī līmeņa funkcionālajiem mērķiem, taču attiecīgo — pēdējo divu mērķu saikņu novērtējamās pazīmes attiecīgus rādītājus paredz. „Zemes izmantošanas daudzveidība”, „ekoloģiskā dzīvotspēja”, „resursu ražīgums”, „iegūtā vērtība uz platības vienību”,

„sabiedrisko labumu pieejamība” u. c. pazīmju novērtēšana atbilst visu trīs ZPL mērķiem. „Apkārtojās vides faktoru grupā” ir iekļauti divi indeksi, kuru novērtēšana netiek paredzēta valsts (V) līmenī, jo tie saistīti ar zemes izmantošanas veidu (ZIV) kvalitatīvu novērtējumu un maiņu, kas savukārt atbilst teritorijas plānošanas un plānojumu īstenošanas procesiem. Zemes izmantošanas indeksu (ZII) noteikšanas tabula dažādiem ZIV ietverta un skaidrota darba 6. pielikumā.

Zemes izmantošanas efektivitāti raksturojošo rādītāju lietošana lēmumu pieņemšanas procesā atšķirīgos ZPL izskaidrojama, izvērtējot darba 7. pielikumā iekļautos piemērus. Tie raksturo katra ZPL mērķus, to īstenošanai noteiktus resursu rādītājus, izpildāmās funkcijas un veicamās darbības, kā arī iegūtos rezultātus. Tādējādi identificējami un izvērtējami ietekmes rādītāji, kuri kopā ar rezultātu rādītājiem vērsti uz kvalitatīvu zemes izmantošanas efektivitātes novērtējumu — efektu un resursu līmeņa izmaiņām ( $\Delta$ ) vai robežlielumu noteikšanu.

Rādītāju sistēmas tabulā iekļauta attiecīgajā ZPL izmantojamo rādītāju kritiskā robeža jeb sliекsnis, kura sasniegšana, uz ko norāda iegūta attiecīgā rādītāja vērtība, izraisa nepieciešamību pieņemt lēmumu par turpmāko rīcību un rādītāja vērtības iegūšanu nepieciešamajā pakāpē. Piemēram, novērtējot zemes izmantošanas daudzveidību ir konstatēts, ka mežu platības īpatsvars kopējā teritorijas platībā sasniedz kritisko pieļaujamo procentuālo attiecību, tad tiek pieņemts lēmums par papildus zemes platību apmežošanu. Kritiskās robežas noteikšanai ir jāizriet no zemes izmantošanas plānojumiem un attīstības programmām, kas risināmi mijiedarbojoties ZPL. Līdzīgi, novērtējot zemes izmantošanas intensitāti, iespējams konstatēt apbūvētas vai neapbūvētas zemes platības īpatsvaru kopējā teritorijas platībā, kā arī noteikt savstarpēju apbūvētas / neapgūtas zemes attiecību. Bet, novērtējot lēmumu sagatavošanas un pieņemšanas laiku un izmaksas, iespējams konstatēt kritisko pieļaujamo lēmuma vidējo sagatavošanas laiku un izmaksas. Tādējādi iespējams novērst negatīvos blakusefektus un samazināt nekustamā īpašuma darījumu izmaksas, kā arī uzlabot atbildīgo struktūrvienību darbību un institucionālo vidi kopumā. Tomēr atsevišķu rādītāju vērtībām kritisko robežu nav lietderīgi noteikt. Piemēram, novērtējot komunikāciju vai līdzdalību lēmumu veidošanā un pieņemšanā — jo tā konstruktīvāka un aktīvāka, jo labāk.

Piedāvātās rādītāju sistēmas rādītājos ietverti gan efekti, gan resursi, kā arī to izmaiņas, salīdzinot izpildes rādītājus dažādos laika posmos. Noteiktos atskaites datumos iegūtās rādītāju faktiskās vērtības —  $p_1, p_2, \dots, p_n$  iekļaujas attiecīgajās novērtējamās pazīmēs ( $P_n$ ). 3.1. attēlā shematiski attēlota efektivitātes izmaiņu ( $\Delta E$ ) atkarība no rādītāju faktisko vērtību dinamikas, salīdzinot to vērtības atšķirīgos laika atskaites datumos ( $t$ ).



3.1. att. Zemes izmantošanas efektivitātes izmaiņu noteikšana

Zemes izmantošanas efektivitātes salīdzināšanas nolūkā tiek veidots efektivitāti raksturojošs apkopots rādītājs jeb indekss, kurš atkarīgs no rādītāju lineāri svērtās summas pēc rādītāju vērtību un individuālo svaru noteikšanas.

Lai uzskatāmāk parādītu zemes izmantošanas efektivitātes dažādo dimensiju attīstību, novērtējamās pazīmes nepieciešams grupēt. Katras novērtējamās pazīmes ( $P_n$ ) izmaiņas noteiktā laika posmā identificējamās, salīdzinot dažādos atskaites datumos iegūto attiecīgo rādītāju vērtību izmaiņas. Veidojot efektivitātes indeksu ( $EI$ ), nepieciešams formulēt attiecīgu funkciju, kurā indekss tiecas uz maksimumu:

$$EI = f(P_1, P_2, \dots, P_n) \rightarrow \max \quad (3.1)$$

Nosakot vienu zemes izmantošanas efektivitātes indeksu attiecīgā ZPL, salīdzinoši vienkārši un uzskatāmi var raksturot teritoriālās atšķirības un pamatot zemes izmantošanas stratēģiskos lēmumus. Lai identificētu teritoriālo atšķirību iemeslus no zemes izmantošanas efektivitātes viedokļa, novērtētu efektivitātes dažādo dimensiju attīstību un pamatotu zemes pārraudzības un zemes izmantošanas pārvaldības lēmumus, tiek veidoti novērtējamo pazīmju grupu indeksi.

Zemes izmantošanas efektivitātes novērtējums valsts zemes pārvaldības līmenī parāda vispārīgas attīstības tendences valsts teritorijā, izmantojot apkopotus un integrētus

rādītājus (skat. 5. pielikumu). Līdz ar to dod iespējas pamatot zemes pārvaldības stratēģiskos lēmumus, pilnveidot zemes politikas vadlīnijas un mērķus, kā arī pieņemt lēmumus par tautsaimniecības nozaru attīstības prioritārajiem virzieniem. Piemēram, pieņemot un īstenojot rīcības virzienus zemes efektīvākai un ilgtspējīgai izmantošanai, Zemkopības ministrija izstrādā valsts zemes fonda darbības principus, atbalsta zemes konsolidācijas pasākumus lauku saimniecību līmenī un regulē lauksaimniecības vai mežu zemes tirgu, ieviešot zemes apsaimniekošanas ilgtspējīgus pasākumus.

Zemes izmantošanas efektivitātes novērtējums pašvaldību zemes pārvaldības līmenī atspoguļo galvenās zemes izmantošanas un attīstības tendences attiecīgas pašvaldības teritorijā, izmantojot pašvaldību funkciju raksturojošos rādītājus (skat. 5. un 6. pielikumu). Tādējādi iespējams pamatot zemes izmantošanas plānošanas un plānojumu īstenošanas lēmumus, pilnveidot pašvaldības saistošos noteikumus un risināt pārrobežu problēmas, sadarbojoties ar blakus esošajām pašvaldībām, kā arī pieņemt lēmumus par zemes izmantošanas prioritārajiem veidiem un to maiņu attiecīgajās pašvaldības administratīvās teritorijas daļās. Piemēram, pieņemot un īstenojot pašvaldības attīstības stratēģiju un programmu, pašvaldība nolemj veikt ieguldījumus centralizētas inženierkomunikācijas veidošanā teritorijā, kurā pieaugusi zemes izmantošanas intensitāte, bet pieņem lēmumu labiekārtot un apzaļumot teritoriju atbilstoši no iedzīvotājiem saņemtiem iesniegumiem un izvērtētām iespējām attiecīgās teritorijas turpmākai izmantošanai, nodrošinot pietiekamu sabiedrisko labumu pieejamību.

Zemes izmantošanas efektivitātes novērtējums zemes lietotāja līmenī pietiekami visaptveroši parāda zemes izmantošanas tendences lietotāja apsaimniekotajā teritorijā, izmantojot ar uzņēmējdarbības veikšanu vai mājsaimniecību uzturēšanu saistītus rādītājus (skat. 5. un 6. pielikumu). Līdz ar to iespējams pamatot lēmumus efektīvākai un labākai zemes izmantošanai, veicot uzņēmējdarbību specifiskā jomā vai uzturot un attīstot mājsaimniecību. Piemēram, plānojot ieguldījumus uzņēmējdarbības paplašināšanai, uzņēmējs pieņem lēmumu veikt ieguldījumus tajās teritorijās, kurās zemes resursu atdeve rēķinot uz vienu patērēto resursu vai izmantotās platības vienību ir augstākā, bet pieņem lēmumu samazināt ieguldījumu apjomu teritorijās, kurās šī atdeve ir mazāka. Līdzīgi mājsaimniecībā tiek nolemts samazināt zemes vienības platību teritorijā, kurā noteikti

zemes izmantošanas ierobežojumi, bet paplašināt to teritorijā, kurā iespējams palielināt būvapjomu vai uzlabot piekļuves iespējas zemes vienībai.

Angļu ekonomists A. Volters (*Walters*), analizējot dažādos ar zemes vērtību saistītos aspektus [98, 50], norāda zemes renti, kura raksturo zemes ražīguma augstāko novērtējumu, ievērojot sociāli ekonomiskos apsvērumus, kas pēc būtības atspoguļo arī darbaspēka un citu preču novērtējumu tirgū. Tā kā zemes resursu īpašnieks bieži nesaņem visus iespējamus labumus zemes izmantošanas rezultātā, būtu lietderīgi pastāvīgi uzturēt informāciju par to, kāds ir patiesais ieguvumu apjoms, kuru zemes īpašnieks iegūst no viņa īpašuma izmantošanas. Zemes resursu īpašnieks bieži nav reālais zemes izmantotājs. Tādējādi tiek piedāvāts noteikt atbilstības attiecību (angl. *appropriation ratio*):

$$AA = NR/_{NP}, \quad (3.2)$$

kur

$AA$  — atbilstības attiecība;

$NR$  — neto rente;

$NP$  — neto ieguvums (peļņa).

Līdz ar to  $NR$  ir maksa par zemes izmantošanu pēc nodokļu un uzturēšanas izdevumu nomaksas, bet  $NP$  iekļauj ienākumus pēc mainīgo izmaksu, nodokļu, procentu maksājumu u. c. nomaksas.  $NP$  apjoms lielā mērā ir atkarīgs no institucionālā ietvara un no tā izrietošiem ierobežojumiem. Promocijas darba autors secina, ka A. Voltera piedāvātā atbilstības attiecība ( $AA$ ) ļauj noteikt zemes kā kapitāla vērtības izmaiņas un uzskatāma par ZPL vienojošu lēmumu pieņemšanā. Tādējādi tiek pierādīta ZPL mijiedarbība zemes izmantošanas pārvaldībā. No vienas puses, publiskais pārvaldības subjekts — valsts un pašvaldības izvērtē potenciālos ieguvumus no savā īpašumā esošas zemes izmantošanas un nosaka atbilstošu zemes nomas cenu par apsaimniekošanā nododamu zemes platību, bet no otras puses, privātais pārvaldības subjekts — zemes lietotāji izvērtē potenciālos ieguvumus no zemes izmantošanas un piekrīt atbilstošai zemes nomas cenai par apsaimniekošanā saņemamu zemes platību. Šo sakarību praksē iespējams izmantot, nosakot kritisko robežu, līdz kurai attiecīgās zemes platības lietderīgi izmantot pašam resursu īpašniekam, ņemot vērā viņam pieejamos resursus. Sasniedzot kritisko robežu, jāpieņem lēmums zemes platību iznomāt, nosakot specifiskus zemes izmantošanas nosacījumus.

### **3.3. Zemes pārvaldībā lietojamo zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metožu praktiska lietošana**

Promocijas darba iepriekšējās sadaļās izpētīts, ka pašvaldības ir atbildīgas par zemes pārvaldības procesa īstenošanu un zemes izmantošanas plānošanu savās administratīvajās teritorijās. Nacionālais jeb valsts zemes pārvaldības līmenis tiek uzskatīts par zemes politikas ietvara veidotāju, tautsaimniecības sektoru politikas nodrošinātāju un zemes pārvaldības stratēģiskā ietvara un vadlīniju noteicēju. Turpretim zemes lietotāju līmenī zeme tiek izmantota noteiktā normatīvā kārtībā, maksimizējot dažādos labumus iespējami efektīvāk. Tādējādi pašvaldību zemes pārvaldības līmenis tiek uzskatīts par centrālo līmeni zemes ilgtspējīgai izmantošanai un aizsardzībai sabiedrības interesēs, kā tas atspoguļots 2.2. attēlā iekļautajā zemes pārvaldības funkcionālajā modelī.

#### **3.3.1. Pētījuma rezultātu par zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu pašvaldībā analītisks izvērtējums**

Pētījuma — ekspertu aptaujas organizēšanas mērķis ir iegūt ekspertu — Latvijas pašvaldību zemes izmantošanas plānošanas (teritorijas plānošanas) speciālistu vērtējumu par zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu konkrēta novada / republikas pilsētas teritorijā.

Pētījuma veikšanai un mērķa sasniegšanai tiek noteikti uzdevumi noskaidrot:

- 1) informācijas par nepieciešamajām izmaiņām teritorijas funkcionālajā zonējumā iegūšanas un apkopošanas veidu;
- 2) informācijas par nepieciešamajām izmaiņām teritorijas funkcionālajā zonējumā uzraudzības (administrēšanas) veidu;
- 3) ekspertu attieksmi par zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu kopumā;
- 4) ekspertu vērtējumu par noteiktu zemes izmantošanas efektivitātes rādītāju grupām un to nozīmīgumu;
- 5) izstrādātas metodikas (paņēmienu, rādītāju u. c.) esamību un lietojumus zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā pašvaldības teritorijas attīstībai;
- 6) pašreizējo teritorijas funkcionālā zonējuma sadalījumu pašvaldības teritorijā — teritorijas, kur apbūve ir / nav primārā izmantošana.

Pētījuma sākumā eksperti tiek informēti par pētījuma mērķi, kontekstu un priekšmetu. Ekspertu aptauja veikta ar anketēšanas metodi, izmantojot interneta tiešsaisti. Anketā iekļauti 14 jautājumi, lai noskaidrotu informāciju, kas atbilst respondentu kvalifikācijai [32]. Tādēļ ir iegūtas konkrētu respondentu jeb pašvaldību speciālistu interneta adreses. Respondenti tika iepriekš apzināti un viņu e-pasta adresēm tika nosūtīti uzaicinājumi aizpildīt aptaujas anketas. Anketas piedāvātas visu Latvijas 119 pašvaldību (9 republikas nozīmes pilsētu un 110 novadu) speciālistiem [25], izveidota izlases grupa (*census*), kurā ir iekļauta visa ģenerālā kopa [171, 224; 115, 344]. Ekspertu aptaujas anketa iekļauta darba 8. pielikumā. Respondentu sociāli demogrāfiskais raksturojums dots 3.1. tabulā.

3.1. tabula

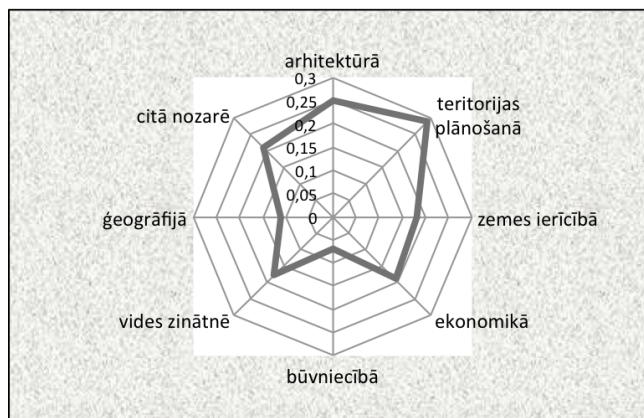
Ekspertu aptaujas respondentu skaits un raksturojums

Pazīmes	Dati par pētījumu
Teritorija	Latvijas Republika
Anketēšanas laiks	2012. gada septembris — oktobris
Aptaujas vienība	Pašvaldības
Ģenerālais kopums — respondentu skaits	119
Respondentu kvalifikācija	Speciālisti — pašvaldību teritorijas plānotāji
Aizpildīto anketu skaits	84, t. sk. 75 novadu pašvaldības un visas 9 republikas nozīmes pilsētu pašvaldības
Reakcijas koeficients	71 %

Rezultātu apkopošanā un analīzē izmantotas aprakstošās statistikas metodes, statistiskās analīzes metodes, kā arī dažu jautājumu atbilžu sadalījums tiek analizēts, izmantojot lineārās regresijas metodi [139, 522]. Dažu atvērto jautājumu analīzē tiek izmantotas kvalitatīvo pētījumu teksta analīzes metodes [30; 90, 258].

***Ekspertu kvalifikācijas raksturojums.*** Izvērtējot pētījumā iesaistīto ekspertu kompetenci zemes izmantošanas plānošanas jautājumu risināšanā, tiek secināts, ka visvairāk respondentu (37 %) darba pieredze ir 5 – 10 gadi, lielākajai daļai respondentu (29 %) ir izglītība teritorijas plānošanā, bet 99 % respondentu ir augstākā izglītība.

3.2. attēlā apkopota informācija par ekspertu izglītību, izmantojot radara metodi. Respondentiem šajā jautājumā bija iespējams norādīt vairākas izvēles, tādēļ procentuālā attiecība atbilžu sadalījumā var pārsniegt 100 %.



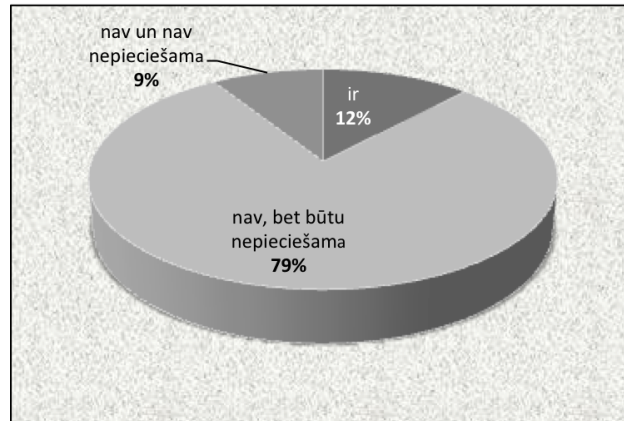
3.2. att. Ekspertu izglītība sadalījumā pa nozarēm

**Pētījuma rezultāti.** Plānojot teritorijas attīstību un īstenojot teritorijas plānojumus, tiek iegūta un apkopota informācija par nepieciešamajām izmaiņām teritorijas funkcionālajā zonējumā.

Pētījuma gaitā tiek noskaidrots, kā tiek iegūta informācija par nepieciešamajām izmaiņām teritorijas funkcionālajā zonējumā. Ekspertu absolūtais vairākums (95 %) atzīst, ka informācija tiek iegūta epizodiski no iedzīvotāju un uzņēmēju iesniegumiem. Pārējo atbilžu procentuālais sadalījums parāda, ka mazāk ir gadījumu, kad informācija tiek iegūta vairāk organizētā un plānotā veidā, piemēram, veicot iedzīvotāju aptauju retāk kā reizi gadā (17 %), kā arī veicot iedzīvotāju aptauju vismaz reizi gadā (6 %) un organizējot iedzīvotāju seminārus (6 %). Arī šajā jautājumā respondenti varēja norādīt vairākas izvēles, tādēļ procentuālā attiecība atbilžu sadalījumā var pārsniegt 100 %.

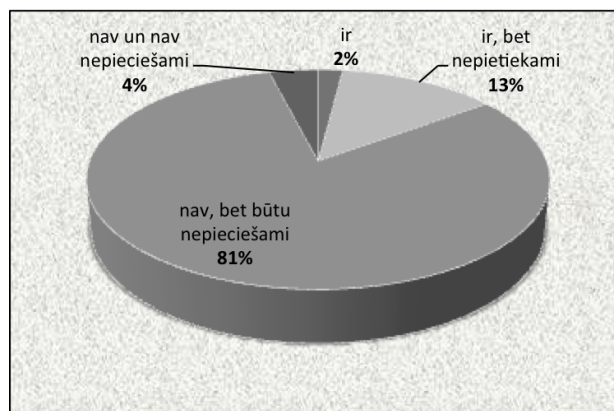
Lai atvieglotu pašvaldības speciālistu darbu teritorijas attīstības plānošanā, ir svarīgi noteikt, vai pašvaldībās ir izveidota vienota pieeja publiskās līdzdalības organizēšanā un viedokļu izziņāšanā par vēlamu zemes izmantošanu un attīstību noteiktās teritorijās. Pētījumā tika iekļauts jautājums, lai noskaidrotu vai pašvaldībā ir izstrādāta vienota forma iedzīvotāju viedokļu apkopošanai par vēlamu attīstību / izmaiņām teritorijas funkcionālajā zonējumā. Aptaujas rezultāti, kas iekļauti 3.3. attēlā, parāda, ka respondentu absolūtais vairākums (79 %) norāda, ka šādas formas nav, bet būtu nepieciešama. Savukārt 12 % aptaujāto norāda, ka šāda forma ir izstrādāta un tā tiek

izmantota. 9 % respondentu uzskata, ka vienota formas nav izstrādāta, un tā arī nav nepieciešama. Kā iemesli, kādēļ šāda forma nav izstrādāta, tiek minēti: nelielais iesniegumu skaits, maza pašvaldība, bažas par iedzīvotāju nekompetenci, interešu mainīgums u. c.



3.3. att. Vienotas formas ieviešanas nepieciešamība iedzīvotāju viedokļu apkopošanai par izmaiņām teritorijas funkcionālajā zonējumā

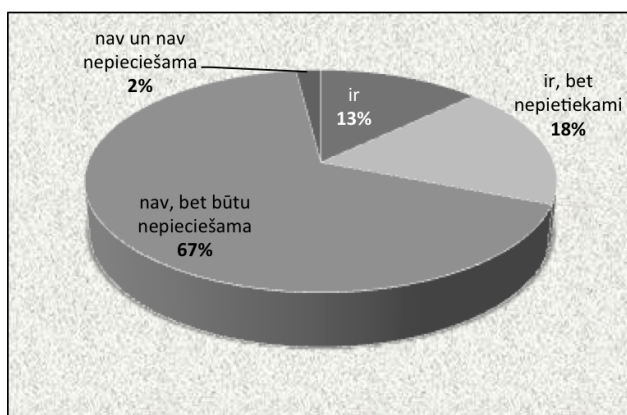
Izvērtējot teritorijas attīstības plānošanas dokumentus un vadlīnijas, tai skaitā izstrādātās pašvaldību attīstības programmas, var secināt, ka bieži starp plānotās attīstības virzieniem minēts uzdevums veicināt racionālu teritorijas izmantošanu un paaugstināt zemes resursu izmantošanas efektivitāti. Tādējādi pētījumā tiek ietverts jautājums, vai ir izstrādāti paņēmieni zemes izmantošanas efektivitātes noskaidrošanai. 3.4. attēlā apkopotie dati norāda uz šādu paņēmieni izteiktu nepieciešamību (94 %), to skaitā 13 % respondentu norāda, ka paņēmieni ir izstrādāti, taču nepietiekami, bet 81 % norāda, ka šādi paņēmieni nav izstrādāti, taču būtu nepieciešami.



3.4. att. Zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanas aktualitāte

Tikai 2 % respondentu atbild, ka attiecīgi paņēmieni ir izstrādāti. 4 % respondentu norāda, ka šādi paņēmieni nav izstrādāti un nav nepieciešami, kā galvenos iemeslus norādot: teritorijas plānošanas nesakārtotību, nekustamā īpašuma tiesību un zemes izmantošanas tiesību izraisošus ierobežojumus, lauksaimniecības zemju ražīguma atkarību no izvietojuma un novērtējuma.

Teritorijas attīstības uzraudzība bieži tiek nodrošināta, nosakot pašvaldības teritorijas plānojuma un detālpļānojumu īstenošanas kārtību vai arī izveidojot un administrējot rādītāju sistēmu teritorijas attīstības uzraudzībai. Pašvaldības attīstības programmā cita starpā paredzēts tās rīcības plāns un īstenošanas uzraudzības un novērtēšanas kārtība, kurā noteikti rezultatīvie rādītāji un uzraudzības pārskatu sagatavošana [32]. Pētījumā tiek noskaidrots, vai pašvaldībā ir izstrādāta rādītāju sistēma, kas vērsta uz teritorijas attīstības uzraudzību. Rezultāti ietverti 3.5.attēlā.



3.5. att. Rādītāju sistēma teritorijas attīstības uzraudzībai

Respondentu vairākums (67 %) apliecina, ka līdz šim pašvaldībā nav izstrādāta rādītāju sistēma, kas būtu paredzēta teritorijas attīstības uzraudzībai, bet šāda sistēma būtu nepieciešama. Respondentu izteikts mazākums (2 %) uzskata, ka šāda sistēma nav izstrādāta, bet arī nav nepieciešama tās izstrāde pašvaldības līmenī, jo pašvaldībā nav pietiekami kapacitātes, un šāda sistēma būtu jāveido valsts līmenī. 18 % aptaujāto ekspertu atzīst, ka, lai arī šāda sistēma ir izstrādāta, tomēr tā ir nepietiekama. Savukārt 13 % ekspertu atzīst, ka šāda rādītāju sistēma ir izstrādāta.

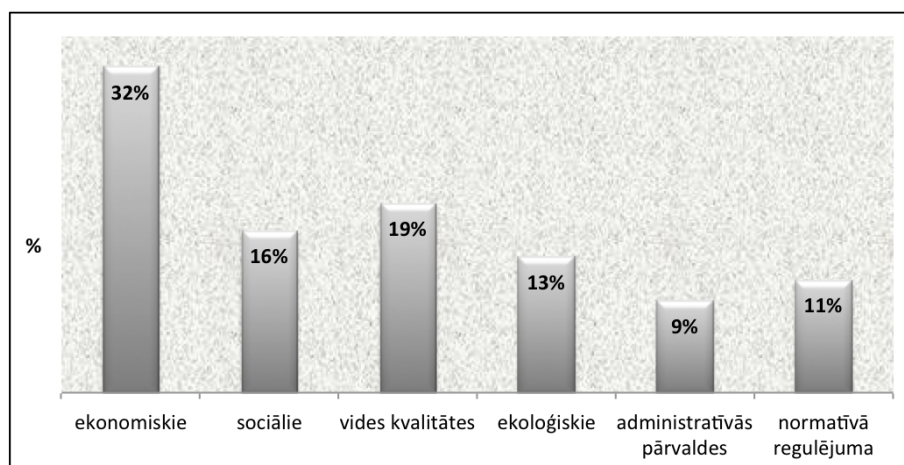
To respondentu īpatsvars (31 %), kuri ir izstrādājuši un izmanto rādītāju sistēmu, ar kuras palīdzību var izvērtēt teritorijas attīstības uzraudzību, atbildot uz jautājumu, vai izstrādātā rādītāju sistēma palīdz noskaidrot to, cik efektīvi tiek izmantoti zemes resursi,

puse (50 %) uzskata, ka tomēr esošā sistēma nepalīdz izvērtēt cik efektīvi tiek izmantoti zemes resursi konkrētajā pašvaldībā. Kā iemesli tam, ka izstrādātā sistēma nepalīdz noskaidrot zemes resursu izmantošanas efektivitāti, tiek minēti, piemēram, iekļautie rādītāji ir vispārīgi, pieejamie dati nav aktuāli un nav korekti, efektivitāti raksturojošie rādītāji nav iekļauti, nav pieejami objektīvi rādītāji u. c. Jāsecina, ka iepriekš minētie iemesli saistāmi ar nepilnībām esošajos metodoloģiskajos risinājumos.

Pašvaldību ekspertiem tiek piedāvāts izvērtēt promocijas darbā iekļautās analīzes rezultātā iegūto rādītāju grupas. Pētījuma gaitā tiek noskaidrots, kā respondenti vērtē zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju grupas pēc to nozīmīguma, veidojot attiecīgu rādītāju sistēmu. Tādējādi speciālistiem tiek piedāvāts noteikt ekonomisko, sociālo, vides kvalitātes, ekoloģisko, administratīvās pārvaldes (kapacitāte, lēmumu pieņemšana, komunikācija u. c.) un normatīvā regulējuma (ierobežojumi, ierosinājumi, pārkāpumi u. c.) rādītāju procentuālo sadalījumu.

Veidojot sistēmu un veicot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu, izmantojot minēto rādītāju grupas, visi eksperti (100 %) norāda uz ekonomisko rādītāju izmantošanu, 95 % — uz vides kvalitātes rādītāju izmantošanu, 86 % — uz sociālo rādītāju izmantošanu, 82 % — uz ekoloģisko rādītāju izmantošanu, 81 % — uz normatīvā regulējuma rādītāju izmantošanu, bet 76 % respondentu norāda uz administratīvās pārvaldes rādītāju izmantošanu, kuri attiecas uz pašvaldības darba rezultātu novērtēšanu.

3.6. attēlā iekļauts attiecīgo rādītāju grupu sadalījums pēc to relatīvā nozīmīguma.

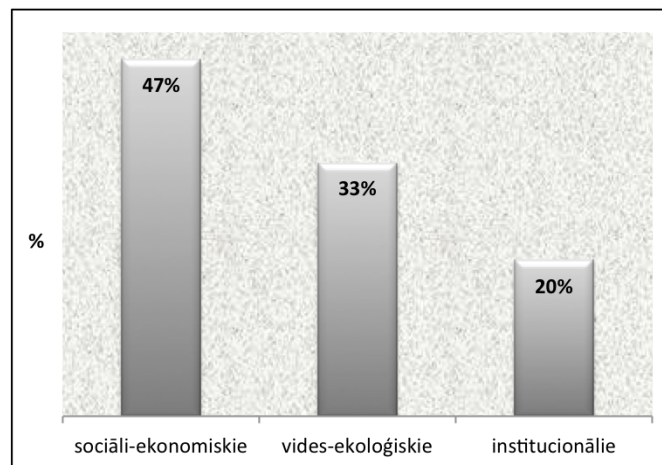


3.6. att. Rādītāju grupu relatīvais sadalījums pēc to nozīmīguma

3.6. attēlā redzams, ka zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamās un sistēmā iekļaujamās rādītājus ierosināts sadalīt: ekonomiskie rādītāji — 32 %, vides kvalitātes rādītāji — 19 %, sociālie rādītāji — 16 %, ekoloģiskie rādītāji — 13 %, normatīvā regulējuma rādītāji — 11%, bet administratīvās pārvaldes rādītāji — 9 %.

Tā kā promocijas darba rezultātu analīze norāda uz zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošo faktoru vienlaicīgu iedarbību, ekspertiem tiek piedāvāts noteikt, kā viņi vērtē zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo integrēto rādītāju sadalījumu pēc to nozīmīguma, veidojot attiecīgu rādītāju sistēmu. Tādējādi speciālistiem tiek piedāvāts noteikt sociāli ekonomisko, vides-ekoloģisko un administratīvi-normatīvo (institucionālo) rādītāju procentuālo sadalījumu. Veidojot sistēmu un veicot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu, izmantojot minētos integrētos rādītājus, 99 % ekspertu norāda uz sociāli ekonomisko rādītāju iekļaušanu sistēmā, 96 % — uz vides-ekoloģisko rādītāju iekļaušanu, bet 89 % respondentu norāda uz institucionālo rādītāju iekļaušanu sistēmā.

3.7. attēlā parādīts integrēto rādītāju sadalījums pēc to relatīvā nozīmīguma. Šajā attēlā redzams, ka zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamās un sistēmā iekļaujamās integrētos rādītājus ierosināts sadalīt: sociāli ekonomiskie rādītāji — 47 %, vides un ekoloģiskie rādītāji — 33 %, bet institucionālie rādītāji — 20 %.



3.7. att. Integrēto rādītāju relatīvais sadalījums pēc to nozīmīguma

Lai gūtu apstiprinājumu tam, cik lielā mērā integrēto rādītāju nozīmīguma vērtējums (%) ir atkarīgs no pašvaldības teritorijas funkcionālā zonējuma sadalījuma (%),

šo sadalījumu diferencējot pēc divām pazīmēm — teritorijas, kurās apbūve ir primārā izmantošana un teritorijas, kurās apbūve nav primārā izmantošana, tiek veikta statistiskā analīze, izmantojot lineārās regresijas metodi. Pētījumā iekļautā analīze parāda, ka integrēto rādītāju nozīmīguma vērtējuma un teritorijas funkcionālā zonējuma sadalījuma savstarpējā sakarība nav cieša. Abu pētāmo faktoru ietekmes pakāpi raksturo determinācijas koeficients ( $R^2$ ), kurš parāda vāju lineāro korelāciju — skatīt darba 9.pielikumā — (a), (b) un (c), bet vidēji vāju lineāro korelāciju — (d), kur  $R^2 = 0,31$ . Tādējādi tiek secināts, ka ekspertu vērtējumu par sociāli-ekonomisko un vides-ekoloģisko rādītāju nozīmīgumu neietekmē attiecīgās pašvaldības teritorijā esošo zemes resursu dominance, ievērojot teritorijas funkcionālā zonējuma sadalījumu. Piemēram, nav apstiprinājuma tam, ka to ekspertu vērtējums, kuru pārstāvēto pašvaldību teritorijās dominē no apbūves brīvas teritorijas, augstāk novērtētu vides-ekoloģisko rādītāju nozīmīgumu.

Lai noskaidrotu respondentu attieksmi pret zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodi, ekspertiem tiek piedāvāts izteikt savu viedokli par nepieciešamību un iespējām novērtēt zemes izmantošanas efektivitāti, pamatojot lēmumu pieņemšanu zemes labākai un efektīvākai izmantošanai. Apkopojot un analizējot ekspertu viedokļus, kuri iekļauti anketas brīvas formas atbildē uz „atvērto jautājumu”, var secināt, ka 77 % respondentu attieksme pret zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu ir pozitīva, 22 % atbildes vērtējamās kā neitrālas, tai skaitā tie, kuri šajā jautājumā viedokli nav izteikuši, bet tikai 1 % attieksme ir negatīva. Ekspertu viedokļu analīzes rezultātā, 3.2. tabulā iekļauts sadalījums pēc divām pazīmēm — nepieciešamība un iespējamība. Tādējādi viedokļu izvērtēšanas rezultātā tiek identificēts, kas ir nepieciešams un apstākļi, kas norāda uz iespējām?

3.2. tabula

Ekspertu viedokļu analīzes rezultāti

Nepieciešamība ⇐	⇐ Iespējamība
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esošās situācijas analīze un izvērtējums no ekonomiskās atdeves viedokļa</li> <li>Objektīvi reaģēt uz sabiedrības viedokli, pamatojums atteikt vai atbalstīt teritorijas attīstību</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sarežģīta sadarbība starp dažādām iestādēm un datu pieejamība</li> <li>Speciālistu kapacitātes jautājums un informācijas ierobežotība</li> <li>Komplicēts process, kura veiksmīga</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienotas sistēmas priekšrocības kopējā zemes politikas ietvarā, zemes politikas īstenošana</li> <li>• Pašvaldības darbības uzlabošana, speciālistu darba atvieglošana un skaidrojumu sagatavošana</li> <li>• Vadlīnijas, kritēriji, pētniecība un starpdisciplināra pieeja</li> <li>• Metodiskais dokuments vai normatīvais akts</li> <li>• Diferencēti vērtēšanas kritēriji atkarībā no zemes izmantošanas veida</li> <li>• Lēmumu sagatavošanas un pieņemšanas procesu nodrošinājums</li> <li>• Daudzpusīgas informācijas pieejamība par zemes izmantošanas rezultātiem</li> <li>• Investīciju piesaiste teritorijai</li> <li>• Detalizēta teritoriālā izpēte un ilgtspējīga resursu izmantošana</li> <li>• Sekmīgāka pašvaldību attīstības programmu un teritorijas plānojumu izstrāde</li> <li>• Zemes kadastrālās vērtēšanas un nodokļu administrēšanas papildinājumi</li> <li>• Regulāra iedzīvotāju aptauja un zemes izmantošanas novērtēšanas rādītāju analīze</li> <li>• Zemes apsaimniekošanas intensitātes un uzturēšanas kvalitātes novērtējums</li> <li>• Loģiska un pakāpeniska attīstības lēmumu pieņemšana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• norise atkarīga no informēšanas un izglītošanas</li> <li>• Salīdzināmu rezultātu iegūšana ilgākā laika posmā pēc konkrētas metodikas</li> <li>• Kopdarbība ar deputātiem un saistība ar teritorijas attīstības nākotnes redzējumu</li> <li>• Kļūdas zemes izmantošanas plānošanas procesā</li> <li>• Ierobežojumi privātīpašumā esošas zemes novērtēšanā</li> <li>• Nevienmērīga zemes platību izmantošana</li> <li>• Dažādas teritoriju plānošanas un attīstības novērtēšanas pieredzes</li> <li>• Prioritāro nozaru attīstība un atbalsts zemes resursu izmantošanā</li> <li>• Nepilnīgs tiesiskais regulējums un sarežģīta zemes reformas gaita un īstenošanas rezultāti</li> <li>• Saimnieciskā darbība un zemes izmantošana bieži neatbilst pašvaldības funkcijām</li> <li>• Ārvalstu uzņēmēju valdījumā esošo teritoriju dinamika</li> <li>• Sociāli ekonomiskās situācijas mainīgums</li> <li>• Pašvaldībā nav pietiekami diskutēti zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas jautājumi</li> <li>• Novērtēšanas rezultāti negarantē izmaiņas</li> <li>• Lobiju ietekme lēmumu pieņemšanā</li> </ul>
--	---

Veiktā pētījuma rezultāti ļauj izdarīt nozīmīgus ***secinājumus un priekšlikumus***.

- Pašvaldību speciālistu absolūtā vairākuma (95 %) atbildes liecina, ka informācija par nepieciešamajām izmaiņām teritorijas funkcionālajā zonējumā tiek iegūta epizodiski no iedzīvotāju un uzņēmēju iesniegumiem.
- Salīdzinoši nelielā skaitā pašvaldību (12 %) ir izstrādāta un tiek izmantota vienota forma, lai apkopotu iedzīvotāju viedokli par vēlamo attīstību un izmaiņām teritorijas funkcionālajā zonējumā.

- Pašvaldību speciālistu izteikts vairākums (94 %) norāda, ka nepieciešami paņēmieni zemes izmantošanas efektivitātes noskaidrošanai.
- Ekspertu atbildes apliecina, ka vairākumā pašvaldību (67 %) līdz šim nav izstrādāta rādītāju sistēma, kas būtu paredzēta teritorijas attīstības uzraudzībai, bet tāda sistēma būtu nepieciešama. No tām pašvaldībām (31 %), kurās šāda sistēma ir izstrādāta un tiek izmantota, pusei (50 %) izstrādātā rādītāju sistēma nepalīdz noskaidrot, cik efektīvi pašvaldības teritorijā zemes resursi tiek izmantoti.
- Izvērtējot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēmu, ekspertu preferences attiecībā uz rādītāju grupu procentuālo sadalījumu pēc to nozīmīguma ir: ekonomiskie rādītāji (32 %), vides kvalitātes rādītāji (19 %), sociālie rādītāji (16 %), ekoloģiskie rādītāji (13 %), normatīvā regulējuma rādītāji (1 %) un administratīvās pārvaldes rādītāji (9 %).
- Veidojot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēmu, ekspertu preferences attiecībā uz integrēto rādītāju procentuālo sadalījumu pēc to nozīmīguma ir: sociāli ekonomiskie rādītāji (47 %), vides un ekoloģiskie rādītāji (33 %) un institucionālie rādītāji (20 %).
- Ekspertu vērtējumu par sociāli ekonomisko un vides un ekoloģisko rādītāju nozīmīgumu neietekmē attiecīgās pašvaldības teritorijā esošo zemes resursu dominance, ievērojot teritorijas funkcionālā zonējuma sadalījumu.
- Ekspertu viedokļu analīze par nepieciešamību un iespējām novērtēt zemes izmantošanas efektivitāti, pamatojot lēmumu pieņemšanu zemes labākai un efektīvākai izmantošanai, norāda uz sistēmiskas novērtēšanas nepieciešamību, to konstruktīvi argumentējot, taču vienlaicīgi iespējas tiek vērtētas kritiski un pragmatiski, visumā pārzinot teritorijas attīstības situāciju.
- Veiktās ekspertu viedokļu analīzes rezultāti norāda uz oriģinālas analīzes metodes lietošanu, izmantojot divas pazīmes — nepieciešamību un iespējamību.
- Ekspertu aptaujas rezultāti parāda nepieciešamību pašvaldībās izstrādāt un ieviest vienotu pieeju informācijas iegūšanā, apkopošanā un situācijas izvērtēšanā attiecībā uz teritorijas funkcionālajā zonējumā nepieciešamajām izmaiņām, kā arī izstrādāt un ieviest vienotu metodoloģiju zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā pašvaldību līmenī.

- Ekspertu kompetence — pieredze un izglītība, ļauj spriest par teritorijas attīstības plānošanas un zemes izmantošanas pārvaldības nozares daudzpusību un kompleksumu.
- Pētījuma rezultāti norāda, ka nepieciešami pašvaldību speciālistu mācību semināri vai speciāli kursi par zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas, datu uzturēšanas un apkopošanas, informācijas apstrādāšanas un attiecīgo datu laika rindu analīzes un administrēšanas jautājumiem.
- Izvērtējot ekspertu aptaujas gaitu un rezultātus, ir identificēti būtiski jautājumi, kuri turpmāk noskaidrojami, organizējot kvalitatīva rakstura pētījumu — specifiskas ekspertu intervijas darba grupās. Piemēram, novērtējot zemes izmantošanas efektivitāti konkrētas pašvaldības teritorijā, darba grupā noskaidrojami pieejamie un izmantojamie rādītāji, to relatīvā nozīmība, kā arī izvērtējams un precizējams zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas modelis.
- Par pētījuma praktiskajiem ieguvumiem var uzskatīt zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu pašvaldību līmenī, novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēmas izveidi, rādītāju procentuālo sadalījumu, kurš ņemams vērā nosakot attiecīgo rādītāju relatīvās nozīmības svarus, kā arī informācijas apkopošanas un pārraudzības sistēmas izveidošanu teritorijas attīstības plānošanā un plānu ieviešanā, lai pamatotu lēmumu pieņemšanas procesu zemes iespējami labākai un efektīvākai izmantošanai.

### **3.3.2. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšana**

Promocijas darba 1. un 2. nodaļā autors apkopojis un analizējis dažādas zemes izmantošanas pārvaldības pieredzes, metodes, pamatnostādnes un vadlīnijas, kas pamato to, ka vienota pieeja — novērtēšanas metodoloģija, rādītāju sistēma un novērtēšanas procedūras — efektīvas zemes izmantošanas nodrošinājumam nepastāv. Starptautiskā pieredze zemes izmantošanas novērtēšanā norāda uz rezultātu analīzes „vietējo” vai „teritoriālo” raksturu, ko izskaidro ne tikai atsevišķu projektu līmenī īstenotās pieejas un izmantotie līdzekļi, bet arī novērtēšanas procedūras. Tomēr darba izveides gaitā veiktā analīze ļauj uzskatīt, ka zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas process ir integrējams 2.8. attēlā iekļautajā ilgtspējīgas zemes pārvaldības procesa funkcionālajā modelī. Veikto pētījumu, tai skaitā empīriskas izpētes Salaspils novada pašvaldībā,

rezultātā tiek piedāvāts zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas procesu iedalīt četros posmos: sagatavošanās darbi, vērtējuma sagatavošana, rezultātu izvērtēšana, lēmumu pieņemšana. To saturs iekļauts darba 10. pielikumā. Katrs procesa posms ietver secīgas darbības (procedūras) un saistāms ar ekspertu iesaistīšanos un operatīvu lēmumu pieņemšanu.

Sagatavošanās darbu posmā ietilpst novērtēšanas procesa priekšizpēte. Vērtējuma sagatavošanas posmā paredzētas galvenās zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšana, veicot kvantitatīvās efektivitātes aprēķinus, bet rezultātu izvērtēšanas posmā paredzēts zemes izmantošanas efektivitātes kvalitatīvais novērtējums, salīdzinot un izvērtējot iegūtos rezultātus un to raksturojošo rādītāju izmaiņas. Lēmumu pieņemšanas posms raksturo atbildes reakciju uz nepieciešamajām korekcijām un uzlabojumiem, lai sekmētu labāku un efektīvāku zemes izmantošanu, kā arī nodrošinātu apkopojosu pārskatu.

Sagatavošanās darbu posmā tiek iegūta un apkopota pamatinformācija — informācija par novērtēšanas mērķi, kontekstu, pieejamiem līdzekļiem un datu kopām. Kompetentu ekspertu grupas izveidošanai piešķirama liela nozīme ne tikai sagatavošanas darbu veikšanā — konsultāciju nodrošināšanā, uzdevumu konkretizēšanā, principu definēšanā, izmantojamo rādītāju noteikšanā, rādītāju nozīmīguma izvērtēšanā un prioritāšu noteikšanā, lietojamo metožu un informācijas izvērtēšanā un izvēlē, bet arī konstruktīva un sistemātiska novērtēšanas procesa organizēšanā kopumā. Novērtēšanas procesa organizēšanā un rādītāju izvēlē ir ievērojami šādi principi: pieejamība, vispusība, salīdzināmība, precizitāte, zinātniskums un dinamiskums.

Vērtējuma sagatavošanas posmā tiek izvērtēti, analizēti un atlasīti ieejas dati jeb resursu rādītāji, kuri raksturo novērtēšanā izmantojamo efektu un resursu ieguldījumus. Rādītāji tiek grupēti atbilstoši novērtējamām pazīmēm, un rādītāju vērtības tiek iegūtas no attiecīgajā zemes pārvaldības līmenī (ZPL) uzturētām datu kopām atbilstoši promocijas darba 5. pielikumā iekļautai zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju sistēmai. Atbilstoši šai sistēmai un pētījuma kontekstam, izmantojot ekspertu novērtējumu un izvērtējot Salaspils novada domes struktūrvienībās pieejamās datu kopas par Salaspils novada administratīvo teritoriju, tiek konstatēts, ka teorētiski visas sistēmā iekļautās pašvaldību ZPL pazīmes ir novērtējamas un lielākās rādītāju daļas vērtības ir praktiski pieejamas jau pašlaik. Šobrīd nav pieejamas šādu novērtēšanai

izmantojamo rādītāju vērtības: ekoloģiskā vērtība (EV), zemes izmantošanas indekss (ZII), ieguldījumu apjoma vērtība publiskajā infrastruktūrā (IGL) un ieguvumu vērtība zemes izmantošanas rezultātā (IGV). Lai noteiktu zemes attīstības indeksu, pašvaldības rīcībā esošie un līdz šim uzkrātie grafiskie dati nav salīdzināmi bez apjomīgas datu apstrādes, tādējādi atsevišķu datu kopu izmantošana novērtējumā esošajā situācijā uzskatāma par nelietderīgu. Tomēr minētās datu kopas nākotnē būtu nepieciešams uzkrāt un izmantot, lai novērtējums būtu vispusīgāks un ietvertu visas zemes izmantošanas efektivitāti ietekmējošas komponentes.

Daudzveidīgu rādītāju relatīvā nozīmīguma (svaru) noteikšanu var uzskatīt par novērtēšanas procesa galveno izaicinājumu. Daudzpozīmju (daudzkritēriju) analīzes pētījumos relatīvā nozīmīguma noteikšanā tiek lietotas subjektīvās un objektīvās metodes. Subjektīvās metodes paredz rādītāju relatīvā nozīmīguma noteikšanu, pamatojoties uz ekspertu pieredzi. Izmantojot analītiskās hierarhijas metodi (*AHP*), pāru salīdzināšanas ceļā pēc deviņu punktu skalas, eksperti nosaka katra sistēmā ietvertā rādītāja relatīvo nozīmīgumu [160, 73]. Tādējādi tiek izveidotas salīdzināmo rādītāju matricas un aprēķinātas rādītāju relatīvā nozīmīguma skaitliskās vērtības — normalizēti prioritāšu vektora vērtējumi. Objektīvās metodes paredz rādītāju relatīvā nozīmīguma noteikšanu, pamatojoties uz aktuāliem rādītāju raksturojošiem datiem, kuri ir pilnībā objektīvi un nav nepieciešams to subjektīvs novērtējums. Izmantojot entropiju metodi (EM), iespējams identificēt rādītāju savstarpējas atšķirības pakāpi ar informācijas entropijas palīdzību. Šo metodi var izmantot daudzpusīga novērtējuma veikšanā, nosakot rādītāju savstarpējo prioritāti. Taču vispirms nepieciešams apkopot un sistematizēt izmantojamo datu kopas. Izmantojot EM kopā ar *AHP* metodi, var noteikt un aprēķināt izmantot rādītāju vidējo relatīvo nozīmīgumu.

Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai lietojamo rādītāju sistēmā iekļautas 24 novērtējamās pazīmes, taču viena apkopotā rādītāja noteikšanai šāds skaits ir pārāk liels. Vairāki pētījumi norāda uz to, ka, eksperti spēj rādītājus salīdzināt un noteikt to relatīvās prioritātes nezaudējot nozīmību, ja rādītāju skaits nepārsniedz 10. Tādējādi novērtēšanai ar *AHP* metodi tiek piedāvāts izveidot 3-līmeņu hierarhiju ar 6 pirmā līmeņa elementiem (3 faktori un 3 mērķu saiknes), pa 4 otrā līmeņa elementiem katrā no pirmā līmeņa elementiem (kopumā 24 novērtējamās pazīmes) un katram otrā līmeņa elementam

atbilstošo rādītāju grupu trešajā līmenī (skat. 4.pielikumu). Atbilstoši izveidotai hierarhijai un ZPL, tiek izveidotas pāru salīdzinājumu matricas, un novērtēšanā izmantojamiem rādītājiem tiek noteikts relatīvais nozīmīgums. Katrai no pāru salīdzinājumu matricām nosakāmi saskaņotības rādītāji:  $\lambda_{max}$ , CI un CR. Ja saskaņotības attiecība (CR)  $\leq 0,1$ , tad tās pakāpe ir apmierinoša, ja  $CR > 0,1$ , tad novērojama matricas elementu nesaskaņotība, tādējādi *AHP* metode nedos vērā ņemamu rezultātu, vai rādītāju relatīvais nozīmīgums ir pārskatāms.

Izmantojot darba ietvarā veiktos ekspertu novērtējumu rezultātus un novērtējot hierarhijas pirmā līmeņa apkopotos rādītājus matricai  $A (X_i)$ , to relatīvais nozīmīgums aprēķināts: sociāli ekonomiskie ( $X_1$ )  $\alpha_1 = 0,235$ ; apkārtējās vides ( $X_2$ )  $\alpha_2 = 0,165$ ; institucionālie ( $X_3$ )  $\alpha_3 = 0,10$ ; apkārtējās vides-sociāli ekonomiskie ( $X_4$ )  $\alpha_4 = 0,20$ ; sociāli ekonomiskie-institucionālie ( $X_5$ )  $\alpha_5 = 0,1675$ ; institucionālie-apkārtējās vides ( $X_6$ )  $\alpha_6 = 0,1325$ . Tomēr, izmantojot minētās metodes un veicot rādītāju relatīvā nozīmīguma aprēķinus visai hierarhijas sistēmai vienlaicīgi, šīs vērtības ir aktualizējamās.

Rādītāju vērtību standartizēšanas (normalizācijas) mērķis ir novērst dažādo rādītāju vērtību dominanci ārpus noteikta intervāla. Standartizētos rādītājus aprēķina no sākotnējiem rādītājiem ar dažādām mērvienībām, kuras standartizācijas rezultātā zūd, un dažādie rādītāji kļūst savstarpēji salīdzināmi. Vienkāršākā un biežāk lietotā lineāras standartizācijas sakarība ir [81, 234]:

$$x_i = (R_i - R_{min}) / (R_{max} - R_{min}) \times \text{standartizācijas intervāls} , \quad (3.3)$$

kur

$R$  — nestandardizēta rādītāja vērtība;

$x_i$  — standartizēta rādītāja vērtība.

Izvērtējot un izvēloties standartizācijas metodes, galvenokārt jāizvērtē, vai tiek saglabātas attiecības starp sākuma datiem un, vai iegūtās standartizētās vērtības ir viegli saprotamas un interpretējamās. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā būtu vēlams lietot minimālās-maksimālās vērtības standartizāciju ar intervāliem (-1; 1) vai (0; 1). Izvēloties intervālu (0; 1), teorētiski iespējamas arī negatīvas rādītāju vērtības, tādēļ apkopota zemes izmantošanas efektivitātes indeksa noteikšanai un grafiskai attēlošanai izmantojama šāda plaši lietota funkcija [86, 217]:

$$F_{A(X_i)} = \begin{cases} \frac{X_i - b_i}{a_i - b_i} & \text{pozitīva efektivitātes vērtība} \\ \frac{a_i - X_i}{a_i - b_i} & \text{negatīva efektivitātes vērtība} \end{cases}, \quad (3.4)$$

kur

$F_{A(X_i)}$  — raksturo efektivitātes funkcijas vērtību;

$X_i$  — apkopotais rādītājs;

$a_i$  — rādītājs ar augstāko vērtību;

$b_i$  — rādītājs ar zemāko vērtību.

Izmantojot lineāri svērtās summas metodi, pēc efektivitātes vērtību aprēķināšanas un individuālā nozīmīguma noteikšanas izvēlētiem rādītājiem, tiek noteikti apkopotie rādītāji — efektivitātes indeksi attiecīgā ZPL. Tādējādi zemes izmantošanas efektivitātes indekss tiek izteikts ar sakarību:

$$E = F_1 \times \alpha_1 + F_2 \times \alpha_2 + \dots + F_n \times \alpha_n = \sum_{i=1}^n F_i \times \alpha_i, \quad (3.5)$$

kur

$E$  — zemes izmantošanas efektivitātes indekss;

$F_i$  — efektivitāti raksturojoša rādītāja vērtība;

$\alpha_i$  — efektivitāti raksturojoša rādītāja relatīvais nozīmīgums.

Novērtējot zemes izmantošanas efektivitāti un nosakot tās indeksa vērtību, svarīga ir arī šī indeksa veidojošo komponentu — apkopoto rādītāju savstarpējās saskaņotības noteikšana. Saskaņotības rādītājs raksturo to, cik harmoniska ir efektivitāti raksturojošo apakšsistēmu attīstība zemes izmantošanas procesā, attiecīgajā laika posmā. Saskaņotības līmeņa rādītājs tiek izteikts ar sakarību [86, 217]:

$$L_i = I - S_i / V_i, \quad (3.6)$$

kur

$L_i$  — saskaņotības līmenis;

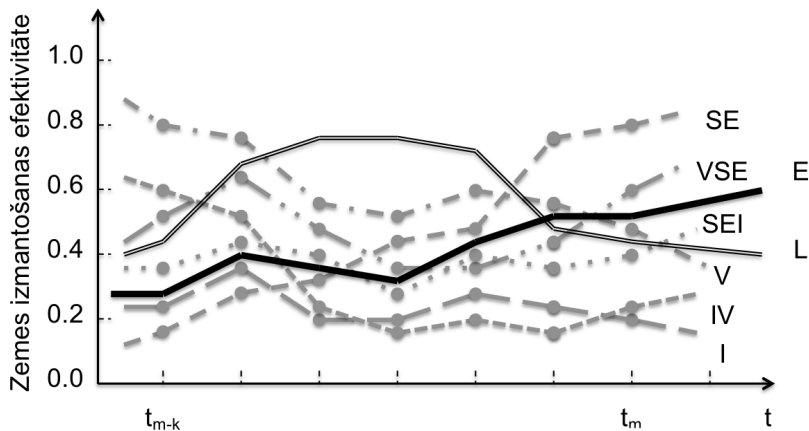
$S_i$  — apkopoto rādītāju standartnovirze;

$V_i$  — apkopoto rādītāju vidējā vērtība;

$i = 1, 2, \dots, n$ .

Jo katras apakšsistēmas (6 hierarhijas pirmā līmeņa elementi, skat. 4. pielikumu) saskaņotības līmeņa vērtības ir ciešākas, jo zemes izmantošanas process uzskatāms par harmoniskāku. Saskaņotības līmenis ( $L$ ) ir intervālā  $(0; 1)$ . Vispārēji ir pamats uzskatīt, ka apakšsistēma ir harmoniska, ja  $L \geq 0,7$ , vidēji harmoniska, ja  $0,4 \leq L < 0,7$ , bet nav harmoniska, ja  $L < 0,4$ .

Iegūto apkopoto rādītāju (indeksu) standartizētās vērtības tiek apkopotas tabulā un attēlotas grafiski (skat. 3.8. attēlu).



3.8. att. Zemes izmantošanas efektivitātes attīstības shematisks modelis

Saīsinājumi: SE — sociāli ekonomiskie; V — apkārtējās vides; I — institucionālie; VSE — apkārtējās vides-sociāli ekonomiskie; SEI — sociāli ekonomiskie-institucionālie; IV — institucionālie-apkārtējās vides; L — saskaņotības līmenis; E — zemes izmantošanas efektivitātes indekss

Atbilstoši šīm vērtībām un noteiktām pazīmēm — iegūto vērtību intervāliem skalā  $(0; 1)$ , iespējams novērtēt katra rādītāja attīstības līmeni, piemēram, zems, vidējs, augsts. Iespējams noteikt detalizētāku līmeni atkarībā no attiecīgo rādītāju attīstības svārstībām ilgākā laika posmā.

Apkopoto rādītāju attīstības līmeņa noteikšana un analīze ļauj identificēt, kurš no šo līmeni ietekmējošiem rādītājiem ir efektivitātes izmaiņu veicinotājs, un cik lielā mērā ietekmē zemes izmantošanas efektivitātes palielināšanos vai pazemināšanos, kas kopumā ietekmē zemes izmantošanas efektivitātes indeksa izmaiņas attiecīgā laika posmā ( $t$ ).

Šāda pieeja zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā dod iespējas noteikt ne tikai nepieciešamās izmaiņas zemes izmantošanas plānošanas procesā un pamatot lēmumus zemes labākai un efektīvākai izmantošanai, bet arī analizēt novērtēšanā

izmantotos un iegūtos rādītājus, to relatīvā nozīmīguma jutīgumu. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju relatīvā nozīmīguma jutīguma analīze ļautu eksperimentāli noskaidrot, cik katrā hierarhijas līmenī veidotie apkopotie rādītāji ir jutīgi pret katra rādītāja relatīvā nozīmīguma vērtības izmaiņām.

Raksturojot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas procesu kopumā, var argumentēt, ka tas lielā mērā pamatots ar subjektīviem novērtējumiem, kas savukārt atkarīgi no ekspertu kompetences un atbildības zemes izmantošanas pārvaldībā. Tomēr mūsdienu demokrātiskā sabiedrībā un decentralizētā teritorijas attīstības plānošanas sistēmā, kāda ir Latvijā, tas uzskatāms par šādai sistēmai atbilstošu un attīstību veicinošu, kas sekmē arī pašu ekspertu izaugsmi un atbildību par kvalitatīva rakstura izmaiņu identificēšanu sabiedrībā un apkārtējā vidē zemes izmantošanas rezultātā.

Izvērtējot šībrīža situāciju zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas procesa īstenošanā Latvijā, tiek identificēti iemesli, kādēļ novērtēšana un konkrēti aprēķini nedod objektīvu situācijas novērtējumu un vienlaicīgi norāda uz izpildāmiem priekšnoteikumiem. Priekšlikumi vienotam funkcionālajam zonējumam un teritorijas izmantošanas klasifikatoram ar tam atbilstošu atļautās izmantošanas veidu sarakstu, vadlīniju veidā izstrādāti un apstiprināti ieviešanai tikai 2011. gada beigās. Tas norāda, ka pašvaldības pēc šīs vienotās pieejas teritorijas plānojuma grafisko daļu savās teritorijās nav vēl izstrādājušas. Taču šīs pieejas īstenošana ļautu identificēt un apkopot atšķirīgos zemes izmantošanas veidus un to izmaiņas, salīdzinot dažādu pašvaldību teritorijas. Vēsturisko datu, kas ir vairāk nekā divus gadus veci, pieejamība un izmantošana vērtējama kā kritiska. Savukārt rādītāju salīdzinājums par divu gadu laika posmu zemes izmantošanas pārvaldībā veido vāju pamatojumu lēmumu sagatavošanai un pieņemšanai. Ir pamats uzskatīt, ka saistībā ar zemes izmantošanu optimāls būtu 5-7 gadu datu analīzes laika posms, jo tas atbilst vidēja termiņa zemes izmantošanas un attīstības plānošanas vajadzībām. Atsevišķu aprēķinos izmantojamo rādītāju vērtības šobrīd netiek uzkrātas, taču vismaz pašvaldību ZPL eksperti pauž viedokli, ka tās nepieciešams uzkrāt un pastāvīgi aktualizēt.

### 3.3.3. Fiskālo algoritmu kopa zemes izmantošanas pārraudzībai un lēmumu pieņemšanai pašvaldības teritorijā

Veicot pētījumus par zemes izmantošanas rezultātu ietekmi uz tautsaimniecību, kas daļēji iekļauti šī darba 1.2.4. sadaļā, promocijas darba autors analizējis „nodokļa” funkcijas, un saistībā ar zemes izmantošanu identificējis primāri nekustamā īpašuma nodokļa ieņēmumu funkciju — zemes izmantošanas plānošanas fiskālais instruments.

Teorētiski, pašvaldībām nosakot nekustamā īpašuma nodokli un paredzot budžeta ieņēmumu apjomu, citu starpā jāievēro arī šādi principi: efektivitātes, atbildīgas budžeta plānošanas, prognozējamības un stabilitātes, uzņēmējdarbības atbalsta, sociālās atbildības, kā arī teritorijas attīstības un teritorijas labiekārtošanas princips. Praktiski, analizējot ieguvumus un ieguldījumus pašvaldību teritorijā saistībā ar nodokļu ieņēmumiem, tiek izmantota vispārārstīta sakarība: zemes izmantošanas efektivitāte = ieguvumi / ieguldījumi. Tādējādi nodokļu ieņēmumi tiek iegūti, izmantojot attiecīgu zemes izmantošanas veidu platības (Ls / ha), nodokļu ieņēmumi un līdzfinansējums tiek izlietoti infrastruktūras uzlabošanā, kas kopumā sekmē zemes kapitāla vērtības pieaugumu (Ls / Ls), ienākumi no kapitāla vērtību (resursu) izmantošanas tiek gūti saimnieciskās darbības rezultātā (Ls / Ls). Saimnieciskās darbības rezultāts veido pamatojumu nodokļu ieņēmumiem. Savukārt ieguldījumu un ieguvumu izmaiņu laika rindu analīze, tai skaitā nodokļu ieņēmumu izmaiņu, ieguldījumu izmaiņu, ienākumu līmeņa izmaiņu, iedzīvotāju labklājības izmaiņu u. c. analīze, ļauj identificēt zemes izmantošanas efektivitātes izmaiņas, atbilstoši attiecīgajā teritorijā noteiktiem zemes izmantošanas mērķiem.

Ievērojot iepriekš minēto funkciju un principus, kā arī pašvaldībām pieejamo informācijas sistēmu, to skaitā Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas (NĪVKIS) datu pieejamību, struktūru un atbalstu nekustamā īpašuma nodokļa administrēšanai, ir izstrādāts zemes izmantošanas plānošanas fiskālo algoritmu kopums. Algoritmi izmantojami programmatūras moduļa izstrādē. Moduļa risinājumi paredz ĢIS realizāciju, izmantojot NĪVKIS teksta un grafiskās daļas datu kopu un nodokļa administrēšanas sistēmas mijiedarbību, tādējādi veidojot nepieciešamo datu rindas un grafisko datu vizualizāciju. Datu apmaiņa starp nekustamā īpašuma nodokļu administrēšanas sistēmu (NINO) un pašvaldības ĢIS tiek nodrošināta, lai atbilstoši

pieprasījumiem attēlotu teritorijā esošo nekustamā īpašuma objektu un nodokļa informāciju. Algoritmi izveidoti, izmantojot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģisko ietvaru, lai pamatotu zemes pārraudzības un lēmumu pieņemšanas procesus un sekmētu zemes labāku un efektīvāku izmantošanu.

Algoritmu izmantošanas *mērķis* ir saistīts zemes pārraudzības un lēmumu pieņemšanas līdzekļa — programmatūras moduļa izstrādi, lai pamatotu nekustamā īpašuma lietošanas mērķu (NĪLM) un to bāzes vērtības izmaiņu ietekmi uz nekustamā īpašuma objektu kadastrālo vērtību, nekustamā īpašuma nodokļa (NĪN) apjomu un pašvaldības budžeta ieņēmumiem.

Algoritmu kopas *pamatdatus* veido pieejamie vēsturiskie un aktuālie NĪVKIS dati, to skaitā NĪLM, kadastra pārskata karte, zemes vienību kadastrālās vērtības, ietverot apkopotus datus pa teritoriālajām vienībām — zemes vienību kadastrālo vērtību summu (Ls), zemes vienību platību summu (ha), zemes vidējo kadastrālo vērtību (Ls / ha) un NINO dati, iekļaujot aprēķinātā, samaksājamā un iekasētā NĪN apjomu, kā arī pašvaldības nekustamā īpašuma administrēšanas sistēmas (NEKIP) dati un dati par iedzīvotāju skaitu teritoriālajās vienībās. Izstrādāto *algoritmu kopas ieejas un izejas dati* iekļauti darba 11. pielikumā.

Šo izveidoto algoritmu izmantošanas iespēju analīze pašvaldību programmatūras moduļa izstrādei notiek, sadarbojoties ar pašvaldību NEKIP / NINO programmatūras uzturētāja SIA „ZZ Dats” un pašvaldību ģeotelpiskās programmatūras izstrādātāja SIA „Mikrokods” ekspertiem, kā arī mērķu grupās ar vairāku vietējo pašvaldību ekspertiem zemes izmantošanas plānošanas un nodokļu administrēšanas jautājumos. Tādējādi tiek sagatavota NINO datu sniegšanas specifikācija pašvaldības teritorijas pārskata un plānošanas informācijas sistēmai TP-GIS. Datu apmaiņas rezultātā paredzēta pašvaldības teritorijas nekustamā īpašuma objektu un nekustamā īpašuma nodokļa informācijas attēlošanai pašvaldības TP-GIS sistēmā.

Lai izstrādāto algoritmu kopa tiktu praktiski ieviesta un izstrādātais programmatūras modulis aprobēts, jāatrisina vairākas problēmas. Galvenās problēmas ir: analīzes kontekstam nepietiekama vēsturisko datu laika rinda, kadastra pārskata kartes datu nesakārtotība, pašvaldību GIS struktūru atšķirības un dažādās pieejas datu

administrēšanā. Tādējādi pašvaldībās konkrēta projekta ietvaros minētās problēmas būtu risināmas, kā arī programmatūra veidojama un testējama.

Aktuālas informācijas uzturēšana par zemes izmantošanas rezultātiem pašvaldībās un fiskālo algoritmu kopas ieviešana, ļautu pastāvīgi analizēt attīstības tendences teritorijā un sekmēt plānotu teritoriju attīstību, izmantojot nodokļu ieņēmumus kā nozīmīgu fiskālo instrumentu. Piemēram, analīze par nodokļu atlaižu apmēra un nodokļa likmes vērtības piemērošanas ietekmi uz nodokļa ieņēmumiem pa NĪLM grupām un atšķirīgās teritorijās. Atbilstoši analīzes kontekstam strukturēta teksta un telpiskā informācija veidotu pamatojumu pašvaldības teritorijas attīstības plānu, lokālpilnojamu, tematisko plānojamu un detālpilnojamu izstrādei.

### **3.4. Zemes pārvaldībā lietojamo terminu sistematizācija**

Promocijas darba 1. nodaļā, apskatot zemes pārvaldības praktiskos un problēmjaucējumus, kā viena no zemes pārvaldības problēmām tika atzīta nepietiekami sistematizēta terminoloģija, kas bieži zemes izmantošanas praktisko jautājumu risināšanā un normatīvo aktu izstrādes procesā nesekmēja vienotu izpratni un radīja diskusijas. Diskusiju un vairāku zinātnisko publikāciju rezultātā [75; 76] darba autors ir sistematizējis zemes pārvaldībā lietojamus terminus, kuri apkopoti, analizēti un iekļauti RTU Izdevniecībā izdotā vārdnīcā un mācību grāmatā [3; 49], kā arī plašam lietotāju lokam digitālā veidā pieejami interneta vietnē [27]. Minētajos informācijas avotos ir pieejami nozīmīgāko zemes pārvaldībā lietojamo terminu un jēdzienu skaidrojumi. Ģeomātikas terminu skaidrojošajā vārdnīcā zemes pārvaldības termini iekļauti plašākā kontekstā — kopā ar ģeoinformācijas, ģeodēzijas un kartogrāfijas nozaru terminiem. Šajā vārdnīcā terminu skaidrojumi doti ne tikai latviešu valodā, bet ietverti to ekvivalenti arī angļu, vācu un krievu valodās.

Zemes pārvaldībā lietojamie termini sistematizēti, izvērtējot dažādu valstu zemes pārvaldības sistēmu darbību un pieredzi, kā arī diskutējot attiecīgo jēdzienu un terminu definīcijas un lietojumus starptautiskos semināros un konferencēs. Terminu un to skaidrojumu saturiska analīze un iekļaušana vārdnīcās latviešu valodā diskutēta darba grupās, pieaicinot kompetentus pētniekus un taustsaimniecības nozaru speciālistus.

Promocijas darba attiecīgajās sadaļās, atbilstoši analīzes kontekstam, doti nozīmīgāko terminu un jēdzienu skaidrojumi un ekvivalenti angļu valodā, kas atbilst atzītiem un vispārpieņemtiem lietojumiem zemes pārvaldības nozarē. Promocijas darba autors izstrādājis arī vairāku nozīmīgu jēdzienu definīcijas, kuras iekļautas šajā pētījumā, to skaitā „zemes izmantošanas efektivitāte” un „ilgtspējīga zemes pārvaldības sistēma”.

Tomēr pētījumu gaitā tiek secināts, ka zemes pārvaldībā notiekošie procesi attīstās, notiek atklātas diskusijas un laika gaitā rodas nepieciešamība izdarīt attiecīgus terminoloģijas papildinājumus vai labojumus, kuri sekmētu praktisku šajā promocijas darbā izveidotās metodoloģijas īstenošanu, veicot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanu dažādos zemes pārvaldības līmeņos.

## SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

Promocijas darba izstrādes gaitā izpētīti zemes izmantošanas teorētiskie un praktiskie aspekti, kā arī piedāvāta zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģija un rādītāju sistēma, kas lietojama lēmumu pieņemšanā dažādos zemes pārvaldības līmeņos un sekmē zemes izmantošanu labākā un efektīvākā veidā. Darbā iekļauto pētījumu teorētiskās atziņas un empīriskie rezultāti pamato, ka promocijas darba mērķis ir sasniegts un tajā izvirzītā hipotēze ir pierādīta. Atbilstoši darbā izvirzītajai hipotēzei, noteiktajam mērķim un risinājumiem uzdevumiem, darba autors apkopojis veikto pētījumu rezultātus un formulē šādus galvenos secinājumus un no tiem izrietošus priekšlikumus:

1. Izpētot un analizējot zemes pārvaldības praktiskos aspektus un izvērtējot zemes pārvaldības jēdziena būtību, tiek secināts, ka tieši zemes pārvaldības ietvarā ir pētāmi zemes izmantošanas problēmjaudājumi un novērtējama zemes izmantošanas efektivitāte tās paaugstināšanas nolūkā.
2. Zemes pārvaldības terminoloģijas attīstības nepieciešamību un iespējas izskaidro vienotas izpratnes veidošana par nozares procesiem, attiecīgs konteksts, izveidojošās tradīcijas un pieredze. Terminoloģijas resursu pastāvīga izpēte dod iespējas identificēt gan formālu, gan neformālu terminoloģijas veidošanas procesu. Jēdzienu ontoloģijas izpētes rezultātā tiek secināts, ka jēdzienu lietošana dažādās valstīs atšķiras nenozīmīgi un starp tiem novērojama stabila saskaņotība, turpretim lietotie termini ir atšķirīgi, precīzāk — atšķirīga ir to nozīme.
3. Latvijas zemes pārvaldības sistēmas vēsturiskās attīstības tendences parāda lielāku tās atbilstību Skandināvu modelim, un sistēma turpmāk būtu veidojama integrējoties Baltijas jūras reģiona valstu sadarbības modelī. Beidzoties nosacīti ilgās — 22 gadu garās — zemes reformas posmam Latvijā, ir nepieciešams vienots Zemes pārvaldības likums, kas dotu iespējas modernizēt Civillikumā novecojušās normas attiecībā uz lietu tiesībām un ietvert vienā likumā zemes reformas vairākos likumos līdz šim ietvertās normas, kuras nākotnē būs aktuālas. Šajā likumā ir nosakāma vismaz publiskā pārvaldības subjekta īpašumā vai valdījumā esošo zemju izmantošanas novērtējuma metodoloģija, kas līdz šim Latvijā sistēmiski nav veidota.

4. Izvērtējot zemes pārvaldības procesu, dažādas ar zemes izmantošanu un zemes aizsardzību saistītas aktivitātes, valsts un pašvaldību iestāžu funkcionālos mērķus, uzņēmējdarbības un mājsaimniecību attiecības zemes izmantošanā, kā arī normatīvo regulējumu zemes izmantošanas un aizsardzības jomā, tiek pamatoti atšķirīgi zemes pārvaldības līmeņi. Atkarībā no katra līmeņa mērķiem un tajos realizējamām funkcijām zemes pārvaldībā izdalīti trīs līmeņi — valsts, pašvaldību un zemes lietotāju līmenis.
5. Zemes izmantošanas efektivitātes rezultatīvais vērtējums saistībā ar zemes pārvaldības līmeņu mijiedarbību ļauj identificēt faktisko zemes izmantošanu un salīdzināt to ar potenciāli iespējamo, ieviest korekcijas dažādos procesos, nolūkā efektivitāti paaugstināt, kas sekmē ekonomiski pamatotu, sociāli atbildīgu un apkārtējai videi draudzīgu lēmumu pieņemšanu. Tādējādi kopumā valstī efektīvas zemes resursu izmantošanas rezultātā tiek vairotā pievienotā vērtība un paaugstināta iedzīvotāju labklājība.
6. Zemes pārvaldības institūciju darbības un ar to saistīto problēmjaudājumu analīze dod priekšstatu par valsts un pašvaldību institūciju funkcijām, uzdevumiem un atbildību zemes pārvaldībā, kā arī normatīvo aktu raksturojumu zemes tiesību jomā. Ir pamats uzskatīt, ka šāda institucionālās vides analīze pamato pastāvīgu institūciju sistematizēšanas nepieciešamību, kuras rezultātā sasniedzami izvirzītie zemes pārvaldības mērķi un nodrošināma efektīva zemes izmantošana.
7. Zemes izmantošanas rezultātus ietekmējošo sociāli ekonomisko, apkārtējās vides un institucionālo faktoru vienlaicīga ietekme un mainīgums norāda uz efektivitātes jēdziena nozīmību zemes pārvaldības nozares pētījumos, ievērojot zemes izmantošanas iespējamus mērķus un rezultātus, to sasniegšanai nepieciešamos resursus, lai pamatotu un īstenotu zemes labāko un efektīvāko izmantošanu.
8. Zemes pārvaldību var uzskatīt par jomu ilgtspējīgas attīstības jēdziena lietojumam. Tādējādi vienotas zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai nepieciešamo pazīmju un rādītāju sistēmas noteikšana veido nepieciešamos priekšnoteikumus zemes resursu ilgtspējīgai izmantošanai, vienlaicīgi līdzsvarojot gan telpisko attīstību, gan dabas resursu aizsardzību un atjaunoties spēju.

9. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģija ir sistēmiski veidots novērtēšanā lietojamo paņēmieni kopums, kas ietver nosacījumus, integrētas metodes, modeļus, klasifikācijas, rādītāju sistēmu, procesa posmus un secīgas novērtēšanas darbības. Pēc būtības zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā ir integrējama matemātisko, ekspertu novērtējumu un iedzīvotāju aptaujas metožu lietošana, kas ļauj aprēķinos izmantot konkrētus un izsvērtus efektivitātes rādītājus.
10. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģija tiek izstrādāta, un atbilstošu efektivitātes rādītāju sistēma izveidota ar mērķi pamatot zemes labāko un efektīvāko izmantošanu, nodrošinot zemes izmantošanas plānošanu un plānojumu īstenošanu attiecīgā teritorijā. Nav pamats uzskatīt, ka zeme tiek izmantota atbilstoši sabiedrības interesēm, ja netiek īstenota sistēma zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanai izveidotā metodoloģiskā ietvarā.
11. Zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanas pamatā ir zemes kā daudzpusīgi vērtīga resursa izmantošanas ieguldījumu un ieguvumu salīdzinājumi, to novērtēšana, analīze un sintēze.
12. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā galvenokārt ir izmantojamas matemātiskās metodes un ekspertu novērtējumu metodes. Izpētītās matemātiskās metodes ļauj secināt, ka tās dažādās variācijās atkarībā no pētījuma mērķa un apjoma ir iespējams izmantot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā, lai pamatotu zemes labāku un efektīvāku izmantošanu. Vietējās sabiedrības (iedzīvotāju) viedoklis būtu izzināms periodiski, ieviešot socioloģiskās domas izpētes sistēmu saistībā ar zemes efektīvākas izmantošanas jautājumiem.
13. Izpētot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamās metodes, tiek secināts, ka atšķirīgos zemes pārvaldības līmeņos nav nosakāmas atšķirīgas novērtēšanas metodes. Tādējādi metodes izvēle vairāk saistāma ar mērķi un attiecīgo problēmu risināšanu nekā ar zemes pārvaldības līmeni.
14. Zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā lietojamo rādītāju noteikšana nav viennozīmīga un lielā mērā ir atkarīga no izvēlētā pētījuma mērķa un konteksta, kā arī tam atbilstošu pieeju un metožu izveles. Tādējādi izvēlētu rādītāju izmantošanas ieguvumus ir nepieciešams izvērtēt un pamatot.

15. Izpētot efektivitātes teorētiskos aspektus saistībā ar zemes izmantošanu un izvērtējot tās sociāli ekonomisko un ekoloģisko saturu, tiek piedāvāta zemes izmantošanas efektivitātes definīcija.
16. Pamatojoties uz darbā veikto pētījumu, tiek piedāvāta ilgtspējīgas zemes pārvaldības sistēmas definīcija. Tādējādi ilgtspējīgas zemes pārvaldības jēdzienā tiek iekļauta sistēmiska pieeja un paskaidrots, ka zemes resursu pieejamība pārskatāmā laika posmā nav iedomājama bez atbilstošas infrastruktūras un tiek paredzēta valsts politikas plānošanas dokumentos. Zemes resursu izmantošanas līdzsvars atrodams ierobežotā attiecīgo resursu izmantošanā, pastāvīgi saglabājot dabisko resursu atjaunošanās potenciālu.
17. Izvērtējot ilgtspējīgas attīstības novērtēšanā izmantotās pieejas, metodes un rādītāju veidošanas teorētiskos aspektus, tiek piedāvāts izmantot zemes izmantošanas novērtēšanas ietvara modeli, nosakot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamo rādītāju sistēmu. Zemes izmantošanas pārvaldības resursu-rezultātu ietvara modelis ir izstrādāts šīs rādītāju sistēmas veidošanai un izmantošanai, atbilstoši atšķirīgu zemes pārvaldības līmeņu mērķiem.
18. Veiktā pētījuma rezultātā tiek piedāvāta zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā izmantojamo rādītāju sistēma, kura veidota, atbilstoši iepriekš analizētiem efektivitāti ietekmējošiem faktoriem un mērķu saiknēm. Sistēmā iekļauti 3 faktori un 3 mērķu saiknes, kuras attiecīgi sadalās 24 novērtējamās pazīmēs. Noteiktā laika posmā apkopojamie un attiecīgā zemes pārvaldības līmenī analizējamie rādītāji tiek iedalīti: resursu (ieguldījumu) rādītājos; izpildes (ieguvumu) rādītājos; rezultātu rādītājos un ietekmes rādītājos.
19. Pētījumu rezultāti ļauj secināt, ka zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas jautājumi īpaši aktuāli ir tieši pašvaldību zemes pārvaldības līmenī. Pašvaldību ekspertu vērtējumu analīze par nepieciešamību un iespējām novērtēt zemes izmantošanas efektivitāti, pamatojot lēmumu pieņemšanu zemes labākai un efektīvākai izmantošanai, norāda uz sistēmiskas novērtēšanas nepieciešamību un iespējām, to konstruktīvi argumentējot.

20. Ekspertu aptaujas rezultāti pamato nepieciešamību pašvaldībās izstrādāt un ieviest vienotu pieeju informācijas iegūšanā, apkopošanā un situācijas izvērtēšanā attiecībā uz teritorijas funkcionālajā zonējumā nepieciešamajām izmaiņām, kā arī izstrādāt un ieviest vienotu metodoloģiju zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā. Veiktās ekspertu viedokļu analīzes rezultāti norāda uz oriģinālas analīzes metodes lietošanu, izmantojot divas pazīmes — nepieciešamību un iespējamību.
21. Darbā ietverto pētījumu rezultāti pamato zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas procesa organizēšanas un iegūto rezultātu analīzes nepieciešamību lēmumu pieņemšanā izstrādātas metodoloģijas ietvarā. Novērtēšanas rezultāti vērsti uz iespējām uzlabot zemes izmantošanu un paaugstināt tās efektivitāti, kā arī uz iespējamām korekcijām novērtēšanas procesā.
22. Zemes izmantošanas plānošanas fiskālo algoritmu kopa tiek piedāvāta, izmantojot zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanas metodoloģisko ietvaru, lai pamatotu zemes pārraudzību un lēmumu pieņemšanu pašvaldību zemes pārvaldības līmenī un veicinātu zemes labāku un efektīvāku izmantošanu.
23. Pašreizējo situāciju zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšanā Latvijā, izmantojot vienotu metodoloģisku pieeju, darba autors novērtē kā šī procesa attīstības aizsākuma posmu. Sistemātiskai novērtēšanas procesa organizēšanai visos zemes pārvaldības līmeņos, izšķiroša nozīme ir ekspertu grupu izveidošanai un konstruktīvai darbībai.

## BIBLIOGRĀFISKAIS SARAKSTS

1. Anstrats P. J. Civilizācijas vēsture. – Rīga: Karogs, 1995. – 302 lpp.
2. Atstāja Dz., Dimante Dž., Brīvers I., Malzubris J., Keneta M., Tambovceva T., Šīna I., Līviņa A., Ieviņš J., Grasis J., Pūle B., Ābeltiņa A. Vide un Ekonomika. Monogrāfija. – Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2011. – 256 lpp.
3. Auziņš A. Zemes pārvaldības pamati. Mācību grāmata. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2008. – 107 lpp.
4. Āboliņa K. Latvijas pilsētu līdzsvarotas attīstības rādītāju izstrādes kritēriji. Promocijas darbs. – Rīga: Latvijas Universitāte, 2005.
5. Baldunčiks J. (red.). Svešvārdu vārdnīca. – Rīga: Apgāds Jumava, 1999. – 175.lpp.
6. Boruks A. (red.). Zemes izmantošana un kadastrs Latvijā. – Rīga: LLU Skrīveru zinātnes centrs, Valsts zemes dienests, 2001. – 408 lpp.
7. Boruks A. Zemes izmantošanas efektivitāte. – Rīga: Zinātne, 1982. – 223 lpp.
8. Briņķis J., Buka O. Pilsētu un lauku apdzīvoto vietu arhitektoniski telpiskā plānošana. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2006.
9. Briņķis J., Buka O. Teritoriālā plānošana un pilsēt būvniecība. Mācību grāmata. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2001. – 219 lpp.
10. Centrālā statistikas pārvalde. Statistikas datubāze. [Elektroniskais resurss]. – Resurss pieejams. – <http://www.csb.gov.lv>
11. Dažādā Latvija: pagasti, novadi, pilsētas, rajoni, reģioni. Vērtējumi, perspektīvas, vīzijas / E. Vanags, O. Krastiņš, I. Vilka, V. Locāne, P. Šķiņķis, A. Bauere. – Rīga: Latvijas Statistikas institūts, VRAA, 2005. – 586 lpp.
12. Dobeļe A. Zemes resursu izmantošana Latvijā. Promocijas darbs Latvijas Lauksaimniecības universitātē. – Jelgava: LLU, 2004.
13. Eiropas Kopienų komisija. Komisijas paziņojums Padomei, Eiropas Parlamentam, Reģionu komitejai un Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai. Zaļā grāmata par teritoriālo kohēziju. Teritoriālās daudzveidības priekšrocību izmantošana. [SEC (2008) 2550]. – Brisele: COM, 2008. – 12 lpp.
14. Eiropas Vides aģentūra. Vides terminoloģijas un uzzīņu dienests (ETDS).

- [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 12.11.2011. – <http://glossary.lv.eea.europa.eu/terminology/>
15. Finanšu ministrija. Likuma “Par valsts budžetu 2008.gadam” paskaidrojumi. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 04.06.2012. – <http://www.fm.gov.lv/lv>
  16. Francis I. Rīgas teritorijas funkcionālās struktūras transformācija. Promocijas darbs. – Rīga: Latvijas Universitāte, 2004.
  17. Garanča B. Vārds – apakškomisijai. Ekonomikas terminoloģijas apakškomisija (ETAK). Terminoloģijas Jaunumi, 01.05.2004. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 08.11.2011. – <http://termini.lza.lv/article>
  18. Gods U. Mikroekonomika. 1.daļa. Uzņēmējdarbības bibliotēka 5. – Rīga: Biznesa augstskola Turība, 2002. – 133 lpp.
  19. Hermansons Z. Teritorijas attīstības indeksa praktiskā pielietojuma analīze un tā pilnveidošanas iespējas // RTU Zinātniskie raksti. Ekonomika un uzņēmējdarbība. 22.sēj. – RTU Izdevniecība, 2012. – 59.-65.lpp.
  20. Jirgena H. Saimnieciskās darbības dažādošanas iespējas Latvijas laukos. Promocijas darbs Latvijas Lauksaimniecības universitātē. – Jelgava: LLU, 2008.
  21. Krastiņš O. Ekonometrija. Mācību grāmata augstskolām. – Rīga: LR Centrālās statistikas pārvalde, 2003. – 207 lpp.
  22. Krastiņš O., Locāne V., Vanags E., Vanags I., Valodiņš E., Zaķe A. Latvijas dažādība skaitļos un vīzijās. – Rīga: Centrālā statistikas pārvalde, 2009. – 108 lpp.
  23. Krilovs L. Ekonomiskās domes vēsture. Lekciju konspekts. I daļa. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2003. – 216 lpp.
  24. Latvijas Banka. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 02.02.2012. – <http://www.bank.lv/statistika/>
  25. Latvijas Pašvaldību savienība. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 11.09.2012. – <http://www.lps.lv/Pasvaldibas/>
  26. Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultāte. Bioloģijas terminu vārdnīca. Nr.355. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 12.11.2011. – <http://latvijas.daba.lv/vardnica/>
  27. Latvijas Unversitātes Mākslīgā intelekta laboratorija. Vārdnīcas. [Elektroniskais resurss]. – Resurss pieejams. – <http://www.tezaurs.lv>

28. Latvijas Zinātņu akadēmija. Latviešu valodas nozaru terminoloģijas izstrades vadlīnijas. LZA Terminoloģijas komisija. [Elektroniskais resurss]. – Resurss aprakstīts 24.02.2003. – [http://www.lza.lv/LAT/TK/tk\\_vadlin.htm](http://www.lza.lv/LAT/TK/tk_vadlin.htm)
29. Liepa-Zemeša M., Kublačovs A. Lielpilsētu un metropoļu reģionu aktualitātes // Latvijas Arhitektūra. Vide un pilsētplānošana, 5 (67) / 2006. – 118.-122.lpp.
30. Markovičs Z. Ekspertu novērtējumu metodes. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2009. – 110 lpp.
31. Markovs B.V. Antropoloģijas filozofija. – Sankt-Pēterburga: Piter, 2008. – 386 lpp.
32. Ministru kabinets. 2012.gada 16.oktobra Noteikumi par pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentiem nr.711. [Elektroniskais resurss]. – Pieejams <http://www.likumi.lv>
33. Ministru kabinets. Likumprojekts “Zemes pārvaldības likums”. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 10.12.2012. – <http://mk.gov.lv>
34. Ministru kabinets. Zemes pārvaldības likuma koncepcija. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 20.08.2010. – <http://www.likumi.lv>
35. Ministru kabinets. Zemes politikas pamatnostādnes 2008.–2014.gadam. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 20.08.2010. – <http://www.likumi.lv>
36. NVO resursi. Latvijas pilsoniskā alianse. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 03.10.2009. – <http://www.nvo.lv>
37. Pārskats par Latvijas normatīvajiem aktiem zemes tiesību jomā / Infosab. – Rīga: SIA „Infosab”, 2009. – 17 lpp.
38. Patērētāju tiesību aizsardzības centrs. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 04.08.2011. – <http://ptac.gov.lv>
39. Praude V., Beļčikovs J. Mārketings. – Rīga: Vaidelote, 1999. – 559 lpp.
40. Praude V., Beļčikovs J. Menedžments. Teorija un prakse. 2.pārstrādātais izdevums. – Rīga: Vaidelote, 2001. – 509 lpp.
41. RAPLM, OECD LEED. Metodiskais materiāls teritorijas attīstības plānošanai. Rīga: 2008. – 175 lpp.
42. Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments. Zemes izmantošanas vadlīnijas Rīgas attīstības plānam 2006.–2018.gadam. Rīgas attīstības plāna 2006.–2018.gadam

- apakšprojekts. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 30.11.2011. – [http://www.rdpad.lv/uploads/rpap/att\\_plan\\_izpetes/05\\_zemes\\_izmantosanas\\_vadlinijas\\_rap.pdf](http://www.rdpad.lv/uploads/rpap/att_plan_izpetes/05_zemes_izmantosanas_vadlinijas_rap.pdf)
43. Rīgas Tehniskā universitāte. Ģenētiski modificēto kultūraugu audzēšanas ekonomiskais novērtējums Larvijā. Zinātniskais pētījums. – Rīga: RTU, 2007. – 228 lpp.
  44. Rīgas Tehniskā universitāte. Pilsētu un reģionu attīstības mijiedarbības sociāli ekonomiskie un ekoloģiskie aspekti. Zinātniskā pētījuma projekta gala ziņojums. RTU fundamentālais un lietišķās pētniecības projekts. – Rīga: RTU IEVF, 2011. – 314 lpp.
  45. Romānovs A. Daudzkritēriju analīzes metožu pielietošana tūrisma informācijas sistēmas izstrādāšanā. Promocijas darbs Rīgas Tehniskajā universitātē. – Rīgas: RTU, 2006.
  46. Saulkrastu novada attīstības plānošana. Saulkrastu novada mājas lapa, 2012. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 10.11.2012. – <http://attistibasplanosana.lv/dokumenti>
  47. Sprancmanis N. Transporta pakalpojumu ekonomika un organizācija. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2001. – 280 lpp.
  48. Škapars R. Mikroekonomika. Loģiskās shēmas. Otrais izdevums. – Rīga: Ekonomikas pētījumu un biznesa izglītības institūts, 2008. – 370 lpp.
  49. Štrauhmanis J. (red.). Ģeomātikas terminu skaidrojošā vārdnīca. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2009. – 128 lpp.
  50. Tambovceva T. Ekoloģiski orientētas uzņēmējdarbības vadīšanas novērtēšanas modeļi un attīstība Latvijā. Promocijas darbs. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2008.
  51. Valsts ieņēmumu dienests. Nodokļu ieņēmumu statistika, 2001.gads. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 04.06.2012. – <http://www.vid.gov.lv>
  52. Valsts reģionālās attīstības aģentūra. Latvijas pilsētu un lauku teritoriju mijiedarbības izvērtējums. Pētījuma gala ziņojums. – Rīga: VRAA, 2009. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 20.08.2011. – <http://www.vraa.gov.lv>
  53. Valsts reģionālās attīstības aģentūra. Dažādā Latvija: pagasti, novadi, pilsētas, rajoni, reģioni. Vērtējumi, perspektīvas, vīzijas. Autoru grupa E.Vanaga vadībā. – Rīga:

- Latvijas statistikas institūts, VRAA, 2005.
54. Valsts reģionālās attīstības aģentūra. Dažādās pieejas reģionu ilgtspējīgas attīstības novērtēšanā. Tematisko semināru cikla “Mazs projekts lielai idejai” materiāli. – Rīga: VRAA. Norvēģijas valdības divpusējā finanšu instrumenta grantu shēma, 2010.
  55. Valsts reģionālās attīstības aģentūra. Pašvaldību finanšu raksturojums, 2011.g. Pētījums. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 04.06.2012. – <http://www.vraa.gov.lv/lv/petnieciba/petijumi/>
  56. Valsts reģionālās attīstības aģentūra. Reģionālās politikas un teritoriju attīstības novērtēšanas metodoloģiskie risinājumi. Pētījuma gala ziņojums. – Rīga: VRAA, 2009. – 174 lpp.
  57. Valsts reģionālās attīstības aģentūra. Reģionu attīstība latvijā (2009; 2010; 2011). [Elektroniskais resurss]. – Resurss pieejams. – <http://www.vraa.gov.lv/lv/petnieciba/petijumi>
  58. Valsts zemes dienests. Latvijas Republikas Zemes pārskats (līdz 2006.g. – Zemes bilance). [Elektroniskais resurss]. – Resurss pieejams. – <http://vzd.gov.lv>
  59. Valsts zemes dienests. Nekustamā īpašuma valsts kadastra IS dati. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 14.02.2013. – <http://www.vzd.gov.lv/sakums/publikacijas-un-statistika/parskats/?id=846>
  60. Valsts zemes dienests. Zeme: mana, tava, mūsu .... – Rīga: VZD Poligrāfijas daļa “Latvijas Karte”, 2002. 106.-210.lpp.
  61. Vanags E. Pašvaldību organizācija un ekonomika. – Rīga: Latvijas Universitāte, 1997. – 160 lpp.
  62. Vanags E., Vilka I. Pašvaldību darbība un attīstība. – Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2005. – 384 lpp.
  63. Vanags J. Latvijas ostu darbības efektivitātes vērtēšanas metodoloģija. Promocijas darbs. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2004.
  64. Vanags J. Nekustamā īpašuma ekonomika. Mācību grāmata. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2010. – 297 lpp.
  65. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. Parasības elektronisko karšu izstrādei un teritorijas plānošanas vajadzībām. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 08.08.2012. – [http://www.varam.gov.lv/lat/publ/met/met\\_tap/?doc=15120](http://www.varam.gov.lv/lat/publ/met/met_tap/?doc=15120)

66. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. Teritoriālā kohēzija. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 08.06.2011. – <http://www.rapl.gov.lv/pub/index.php?id=1516>
67. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. Teritorijas attīstības uzraudzības un novērtēšanas metodes. Semināra materiāli pašvaldībām. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 30.11.2011. – [http://www.varam.gov.lv/lat/aktual/preses\\_relizes/?doc=14410](http://www.varam.gov.lv/lat/aktual/preses_relizes/?doc=14410)
68. Acemoglu D., Robinson J. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. Crown Business, 2012. – p.544.
69. Adams W. M. The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century. Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting, 29 – 31 January, 2006.
70. Alchian A.A. Some Economics of Property Rights. *Il Politico* 30, 816-29 (originally published in 1961 by the Rand Corporation); reprinted in *Economic Forces in Work*. – Indianapolis: Liberty Press, 1977.
71. Alston L.J., Eggertsson T., North D.C. *Empirical Studies in Institutional Change*. – Cambridge University Press, 1996. – p.7-8.
72. Atkocevicene V., Gudritiene D., Sudoniene V. The analysis on the change of farming lands in the territory of middle Lithuania. *Baltic Surveying'11. Proceedings of International Scientific Conference of Agriculture Universities of Baltic States*. – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 11-13 May 2011. – pp.25-36.
73. Austin O. C., Ulunma A. C., Sulaiman J. Exploring the Link between Land Fragmentation and Agricultural Productivity // *International Journal of Agriculture and Forestry*, 2(1), 2012. – pp.30-34.
74. Australian Government. Sustainable land management in Australia. Department of Environment, Water, Heritage and the Arts. [Elektroniskais avots], - Resurss skatīts 07.07.2010. – <http://www.environment.gov.au/land/management/index.html>
75. Auziņš A. Terminology Resources in Land Management: Development Need and Possibilities. *Transactions of the Estonian Agricultural University* 216. *Baltic Surveying' 03*. – Tartu: Estonian Agricultural University, 16 April 2003. – pp.5–11.
76. Auziņš A. The Role of Land Survey in Land Management System. *Regional*

- Development. Vol.1. Economic Science for Rural Development. – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 10 April 2003. – pp.51-58.
77. Backman M. Cost-Benefit Analysis of Land Consolidation in Sweden from View Point of Society and a Landowner. Proceedings of FIG Congress, - Sydney: 11-16 April, 2010.
  78. Backman M. Rural Development by Land Consolidation in Sweden. Land Consolidation Experience from Field. Proceedings of FIG International Congress. – Washington, DC. USA, 19-26 April 2002.
  79. Baltic Sea Report. Swedbank Baltic Sea Analysis, no.24. [Elektroniskais avots], - Resurss skatīti 07.07.2010. – [http://www.swedbank.lv/lib/en/BSR\\_Report\\_2010\\_EN.pdf](http://www.swedbank.lv/lib/en/BSR_Report_2010_EN.pdf)
  80. Barnet J. Codifying New Urbanism: How to Reform Municipal Land Development Regulations. Planning Advisory Service Report nr.526. – Chicago, IL: Congress for the New Urbanism and the American Planning Association, 2004.
  81. Beinat E., Nijkamp P. Multicriteria Analysis for Land-Use Management. Environment & Management. Vol.9. – Kluwer Academic Publishers, 2010. – p.372.
  82. Bossel H. Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. – International Institute for Sustainable Development, 1999. – p.124.
  83. Brunn S.D., Williams J.F. Cities of the World. World Regional Urban Development. 2<sup>nd</sup> ed. – New York: Harper Collins College Publishers, 1993. – p.507.
  84. Cao K. Multi-objective Land Use Optimization Using Genetic Algorithm. PhD Thesis at The Chinese University of Hong Kong, 2010.
  85. Champion A.G. Land Use and Competition. Pacione M. (ed.). Progress in Rural Geography. – London: Croom Helm, 1983. – pp.21-45.
  86. Chen S., Liu Y., Chen C. Evaluation of Land-Use Efficiency Based on Regional Scale – A Case Study in Zhanjiang, Guangdong Province // Journal of China University of Mining & Technology, 17 (2), 2007. – pp.215-219.
  87. Clark Labs. Clark University official web site. [Elektroniskais resurss]. – Resurss pieejams. – <http://www.clarklabs.org>
  88. Commission of the European Communities. CORINE Land Cover, 1994. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīti 03.10.2011. –

<http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>

89. Costanza R, Perrings C, Cleveland C. J. The Development of Ecological Economics. – Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1997.
90. Creswell J. W., Plano Clark V. L. Designing and Conducting Mixed Methods Research. – SAGE Publications, Inc, 2011. – p.488.
91. Creuzer P. Sustainable Land Management and Spatial Planning – The WPLA Approach. – Mainz: FIG Commission 3 Workshop, 2-4 February, 2009.
92. Dale P., Baldwin R. Lessons Learnt from the Emerging Land Markets in Central and Eastern Europe. Working Paper under the Action for Co-operation in the field of Economics (ACE). The Development of Land Markets in Central and Eastern Europe. Final Report Project P2128R. – Brussels: European Community, 1998. – p.121.
93. De Soto H. The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else. A Black Swan Book, 2000. – p.275.
94. Demsetz H. Toward a Theory of Property Rights // American Economic Review, vol.57, no.2, American Economic Association, 1967. – pp.347-359.
95. Dixon-Gough R.W., Bloch P.C. (Eds.). The Role of the State and Individual in Sustainable Land Management. – Ashgate Publishing Group, UK, 2006. – p.196.
96. Dong Z., Ran R. Evaluation on Input-output Efficiency of Land Consolidation Project Based on DEA: A Case Study of Land Consolidation Project in Chongyang County, Hubei Province // Asian Social Science, 8 (2), 2012. – pp.72-79.
97. Drezen E. 2002. Internationalisation of the Scientific-Technical Terminology. Translation of the original from 1936. – Riga: LU LVI. – p.71.
98. Dunkerley H. Urban Land Policy. Issues and Opportunities. World Bank publication. – Oxford University Press, 1983. – p.214.
99. Enemark S. Land Administration in Denmark. The Danish Way. The Danish Association of Chartered Surveyors. – Copenhagen: April 2002.
100. European Commission. Concepts and Definitions. Eurostat's Concepts and Definitions Database. [Elektroniskais resurss]. – Resurss pieejams. - <http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm>
101. European Commission. Eurostat online database. [Elektroniskais resurss]. – Resurss

- skatīts 07.07.2010. – <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators>
102. European Commission. Eurostat statistical database of EU countries. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 04.06.2012. –  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics>
103. European Commission. Eurostat statistical database of EU countries. Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 01.10.2011. – <http://ec.europa.eu/eurostat/ramon>
104. European Commission. Evaluating EU Expenditure Programmes: A Guide Ex Post and Intermediate Evaluation, 1997. – pp.92. – Resurss pieejams. – <http://ec.europa.eu>
105. European Commission. Taxation and Customs Union. Taxes in Europe. Database. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 04.06.2012. –  
[http://ec.europa.eu/taxation\\_customs](http://ec.europa.eu/taxation_customs)
106. European Union. BSR INTERREG III B. COMMUN. [Elektroniskais resurss]. – resurss pieejams. – <http://www.commin.org>
107. European Union. ESPON. European Land Use Patterns. [Elektroniskais resurss]. – Resurss pieejams. – [http://www.espon.eu/main/Menu\\_Projects](http://www.espon.eu/main/Menu_Projects)
108. European Union. URBACT. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 27.07.2011. – <http://urbact.eu/en>
109. Faludi A. A Decision-centered View of Environmental Planning. – Oxford: Pergamon Press, 1987. – p.158.
110. Farrow A., Winograd M. Land use modelling at the regional scale: an input to rural sustainability indicators for Central America // Agriculture, Ecosystems and Environment 85, 2001. – pp.249-268. – Pieejams <http://www.elsevier.com/locate/agee>
111. Furubotn E. G., Richter E. Institutions and Economic Theory. The Contribution of the New Institutional Economics. – The University of Michigan Press, 1998. – p.556.
112. Gatzweiler F.W., Judis R., Hagedorn K. (Eds.). Sustainable Agriculture in Central and Eastern European Countries. The Environmental Effects of Transition and Needs for Change. Institutional Change in Agriculture and Natural Resources, vol.10. Shaker Verlag, 2002. – p.376.
113. Giluca A., Parsova V., Zgirskis M. Use of analytic hierarchy process in evaluation of land survey projects: case of Latvia. Baltic Surveying'11. Proceedings of

- International Scientific Conference of Agriculture Universities of Baltic States. – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 11-13 May 2011. – pp.78-83.
114. Global Footprint Network. Living Planet Report 2010. [Elektroniskais resurss]. – Resurss apskafīts 07.07.2010. – <http://www.footprintnetwork.org/press/LPR2010.pdf>
115. Gomm R. Social Research Methodology. A Critical Introduction. – Palgrave Macmillan, 2008. – p.448.
116. Griškevičiūte-Gečiene A. The evaluation of investment projects within the territory of development // Scientific Journal of Vilnius Gediminas Technical University, Transport 25 (2), 2010. – pp.203-214.
117. GTZ. Land Tenure in Development Cooperation. Guiding Principles. – Wiesbaden: Universum Verlagsanstalt, 1998. – p.253.
118. GTZ. Land Use Planning: Methods, Strategies and Tools. – Wiesbaden: Universum Verlagsanstalt, 1999. – p.237.
119. Heyne P., Boettke P., Prychitko D. L. The Economic Way of Thinking. 12th ed. – Prentice Hall, 2009. – p.456.
120. ICLG. The International Comparative Legal Guide to: Real Estate 2008. – London: Global Legal Group Ltd, 2008. – pp.299-303.
121. Yigitcanlar T., Dur F. Developing a Sustainability Assessment Model: The Sustainable Infrastructure, Land-Use, Environment and Transport Model // Sustainability, 2, 2010. – pp.321-340.
122. Young A. Guidelines for Land Use Planning. – Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1993.
123. Jaffe A.J, Turner B., Victorin A. Property Rights and Privatisation in the Baltic Countries. Bulding and Housing. – Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 1995. – pp.27.
124. Jirgena H., Vanags J. Application of Pest–Swot Method in Strategic Planning of Agriculture // Agraateadus: Journal of Agricultural Science. – XIX, 1, 2008. – pp.40-46.
125. Joerin F., Theriault M., Musy A. Using GIS an outranking multicriteria analysis for land-use suitability assessment // International Journal of Geographical Information Science. Vol.15, No.2, 2001. – pp.153-174.

126. Jones G. A. Bridging the Rural-Urban Divide: What Can the Urban Learn from the Rural? Reflections on the Case of Mexico. Hamza M. (ed.). From Welfare to Market Economy: Policy Shifts in Urban Development. – London: Earthscan Publication, 2004. – pp.123-145.
127. Kaing M. Land Management Efficiency in Market Economy. Transactions of the Estonian Agricultural University, 216 Baltic Surveying. – Tartu: Estonian Agricultural University, 2003. – pp.77-81.
128. Kavaliauskiene B., Tarvydiene M.E. Problems and perspectives of land consolidation projects in the Republic of Lithuania. Baltic Surveying'11. Proceedings of International Scientific Conference of Agriculture Universities of Baltic States. – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 11-13 May 2011. – pp.91-98.
129. Klein P. G. New Institutional Economics. – Department of Economics, University of Georgia, 0530, 1999. – p.456-463.
130. Konen J. H., *et al.* Sustainable community indexing, a process approach. International Conference on Whole Life Urban Sustainability and its Assessment Proceedings. – Glasgow, 2007.
131. Kuyler P. Application of Multi-Criteria Analysis in Land Use Decisions. PhD Thesis at University of the Free State. – Bloemfontein, 2006.
132. Kuo-Ching Lin. Agricultural Land Consolidation and Agricultural Development. Study material at International Center for Land Policy Studies and Training. ICLPST Web Site. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 05.11.2002. – <http://www.iclpst.gov.tw>
133. Land Management Strategies for Improving Urban-Rural Inter-relationships – Best Practice and Regional Solutions. Scientific abstracts. 1<sup>st</sup> International Land Management Symposium, 10–11 May, 2010, Hannover. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 03.06.2012. – <http://www.oicrf.org/searchdocument.asp?e=77>
134. Larsson G. Land management. Public policy, control and participation. – Stockholm: The Swedish Council for Building Research (Byggeforskningsradet), 1997. – p.232.
135. Leacock E. B. The Montagnes “Hunting Territory” and the Fur Trade // American Antropologist. vol.56, no.5, part 2, Memoir no.78, American Antropological Association, 1954.

136. Lee L. Factors Affecting Land-Use Change at Urban-Rural Fringe. Growth and Change // A Journal of Urban and Regional Policy, 10 (4), 1979. – pp.25-31.
137. Lemmen C., Jansen L., Rosman F. Informational and computational approaches to Land Consolidation. Proceedings of FIG Working Week 2012. – Rome, Italy, 6-10 May 2012.
138. Magel, H. Sustainable land development and land management in urban and rural areas – about surveyors' contribution to building better world. Report in International Conference on Spatial Information for Sustainable Development. – Nairobi, 2–5 October 2001. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 07.07.2010. – <http://www.fig.net/pub/proceedings/nairobi/magel-PS1-1.pdf>
139. McDaniel C., Gates R. Marketing research. – John Wiley & Sons Inc., 2013. – p.736.
140. Mendoza G. A., Macoun P. Guidelines for Applying Multi-Criteria Analysis to the Assessment of Criteria and Indicators. The Criteria & Indicators Toolbox Series 9. – Center for International Forestry Research, 1999. – p.85.
141. Milgrom P., Roberts J. Economics, Organization and Management. – Upper Saddle River, New Jersey 07458: Prentice Hall, 1992. – p.621.
142. Mote G., Vanags J. Efficiency Assessment of the Land Utilization in the Regions of Latvia // Scientific Journal of Riga Technical University. Vol.11, Geomatics (5). – 2009. – pp.83-92.
143. Mullins L. J. Management and Organisational Behaviour. 4th edition. – London: Pitman Publishing, 1996. – p.810.
144. Newman P., Thornley A. Urban Planning in Europe. – London: Routledge, 1996. – p.304.
145. NORAD. The Logical Framework Approach. Handbook for objectives-oriented planning. 4th ed. – NORAD, 1999. – p.111.
146. North D.C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. – Cambridge University Press, 1990. – p.159.
147. OECD. A Strategic Monitoring and Evaluation Framework for Latvia. 2nd draft document for discussion. – OECD LEED, 2008. – p.75.
148. OECD. Glossary of Statistical Terms. Statistics portal. OECD, 2008. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 06.10.2011. - <http://stats.oecd.org/glossary/>

149. Ostrom E. *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action.* – Cambridge University Press, 1990. – p.280.
150. Pacione M. *Urban Geography. A Global Perspective.* – Tylor & Francis Group e-Library, 2009. – p.703.
151. Parsova V., Kapostins E. Does land consolidation fit everywhere? Proceedings of FIG Working Week 2012. – Rome: FIG WW, 6-10 May 2012.
152. PESTEL analysis of the macro-environment. – Oxford University press. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 12.09.2012. – <http://www.oup.com/uk/orc/bin>
153. Platonova D., Setkovska L., Jankava A. Assessment principles of land fragmentation. *Baltic Surveying'11. Proceedings of International Scientific Conference of Agriculture Universities of Baltic States.* – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 11-13 May 2011. – pp.117-124.
154. Pollitt C., Bouckaert G. *Public Management Reform: A Comparative Analysis.* 2<sup>nd</sup> ed. – New York: Oxford University Press, 2004. – p.360.
155. Pollitt C., Bouckaert G. *Public Management Reform: A Comparative Analysis – New Public Management, Governance, and the Neo-Weberian State.* 3<sup>rd</sup> ed. – New York: Oxford University Press, 2011. – p.352.
156. Powelson J. P. *The story of land. A world history of land tenure and agrarian reform.* – Cambridge: The Lincoln Institute of Land Policy, 1987. – pp.347.
157. Ricardo D. *On the Principles of Political Economy and Taxation.* – London: John Murray, Albemarle-Street, 1817 (third ed.1821).
158. Riddel J., Rembold F. *Farm Land Rationalisation and Land Consolidation: Strategies for Multifunctional Use of Rural Space in Eastern and Central Europe.* Report in the FIG WW, - Prague: 21-26 May, 2000.
159. Riley J. Multidisciplinary indicators of impact and change: Key issues for identification and summary // *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 87, 2001. – pp.245–259. – Pieejams <http://www.elsevier.com/locate/agee>
160. Saaty T. L. *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process.* Vol.VI. 2nd ed. – RWS Publications, 2006. – p.478.
161. Saldriga-Isaza A. *et al.* *Cost-Effectiveness Analysis of Species Conservation: An*

- Application to A Biological Corridor in Chile. Paper at the 12th BIOECON Conference: "From the Wealth of nations to the Wealth of Nature: Rethinking Economic Growth". – Venice, 2010.
162. Samuelson P., Nordhaus W. Microeconomics. 18th Edition. – McGraw-Hill/Irwin, 2004. – p.464.
  163. Singh R. K., Murty H. R., Gupta S. K., Dikshit A. K. An overview of sustainability assessment methodologies // *Ecological Indicators*, 9, 2009. – pp.189 – 212.
  164. Sinkeviciute V., Gudritiene D. Analysis of rural landscape structure use in Southern Lithuania. *Baltic Surveying'11. Proceedings of International Scientific Conference of Agriculture Universities of Baltic States*. – Jelgava: Latvia University of Agriculture, 11-13 May 2011. – pp.132-137.
  165. Skujina V. The Principles for Terminology Development of Latvian. – Riga, Jelgava: LU LVI, 2002. – pp.192-193.
  166. Smyth A. J., Dumanski J. FESLM: An international framework for evaluation of sustainable land development. *World Soil Resources Report*. – Rome: UNFAO, 1993. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 07.07.2010. – <http://www.fao.org/docrep/T1079E/t1079e00.htm>
  167. Snare F. The Concept of Property // *American Philosophical Quarterly*, vol.9, no.2, University of Illinois Press, 1972. – pp.200-206.
  168. Spangenberg J. H. Reconciling sustainability and growth: Criteria, Indicators, Policies. *EconPapers // Sustainable Development* 12 (2), 2004. – pp.74-86. Pieejams. – <http://www.econpapers.repec.org>
  169. Spangenberg J. H., Pfahl S., Deller K. Indicators for institutional sustainability. Malkina-Pykh I. (ed.). *Indices and Indicators of Sustainable Development: A System Approach. Proceedings of the 2nd Biannual INDEX Conference*. – St.Petersburg: Oxford EOLSS Publication, 1999.
  170. SPARD Center. *Spatial Strategy for Sustainable Development. 3rd International Scientific Conference materials*. – Kuldīga: SPARD Center, 2011.
  171. Stark R., Roberts L., Corbett M. *Contemporary Social Research Methods*. – Wadsworth Publishing, 2002. – p.304.
  172. Stein A., Riley J., Halberg, N. Issues of scale for environmental indicators //

- Agriculture, Ecosystems and Environment 87, 2001. – pp.215–232. – Pieejams <http://www.elsevier.com/locate/agee>
173. Steudler D. A Framework for the Evaluation of Land Administration Systems. PhD Thesis. The University of Melnburn, 2004. – p.177.
  174. Steudler D., Kaufmann J. (Eds.). Benchmarking cadastral systems. FIG-Commission 7 on Cadastre and Land Management. Working Group 1998-2002 on Reforming the Cadastre, 2002. – p.77.
  175. Stewart D. The Works of Adam Smith: With An Account of His Life and Writings. – London: Henry G.Bohn, 1853. – Ixix. OCLC 322657.
  176. Stuckenschmidt H., Stubkjaer E., Schlieder C. (Eds.). The Ontology and Modelling of Real Estate Transactions. International land management series. – Ashgate group, UK, 2003. – p.170.
  177. Taromi R. A Multi-Objective Land Development Optimization Model. PhD Thesis at the University of Delaware, 2011.
  178. Technical University of Munich. Land Fragmentation and Land Consolidation in Central and Eastern European Countries. International Conference. Proceedings. – TU Munich, February 25-28, 2002. – p.123.
  179. The Chartered Institute of Personnel and Development. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 12.09.2012. – <http://www.cipd.co.uk>
  180. The Finnish Society of Surveying Sciences // Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research, vol.1(1). – Helsinki: The Finnish Society of Surveying Sciences, 2004. – p.116.
  181. The Swedish Ministry of Foreign Affairs, KTH. Land Law in Action. – Stockholm: Norstedts Tryckeri AB, 1997. – p. 60.
  182. Thomas J. What's on Regarding Land Consolidation in Europe? Land Consolidation in Germany. FIG Congress, - Munich: October 8-13, 2006.
  183. Ting L.A. Principles for an Integrated Land Administration System to Support Sustainable Development. PhD Thesis. – The University of Melbourne, March 2002.
  184. Turban E. Decision Support Systems and Expert Systems. 4th ed. – Englwod Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995.
  185. United Nations ECE. Housing and Land Management. Publications. [Elektroniskais

- resurss]. – Resurss pieejams. - <http://live.unece.org/hlm/publications.html>
186. United Nations ECE/HBP/140. Land administration in the UNECE region. Development trends and main principles. – New York, Geneva: UNECE, 2005. – p.104.
187. United Nations ECE/HBP/96. Land Administration Guidelines: with special reference to countries in transition. – New York, Geneva: UNECE, 1996.
188. United Nations FAO, GTZ, FIG, ARGE Landentwicklung and TUM. International Symposium on Land Fragmentation and Land Consolidation in CEEC: A gate towards sustainable rural development in the new millenium. – Technical University of Munich, 25-28 February 2002.
189. United Nations FAO. Opportunities to mainstream land consolidation in rural development programmes of the European Union. – Rome: UNFAO, 2008.
190. United Nations FAO. Sustainable Land Management. – UNFAO official site. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 07.07.2010. – <http://www.fao.org/docrep/010/ai559e/ai559e00.HTM>
191. United Nations FAO. Terminology for integrated resources planning and management. – Rome: FAO, 1999. – p.69.
192. United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and development, World Bank. Integrated Environmental and Economic Accounting 2003. Studies in Methods, Handbook on National Accounting, Series F, No. 61, Rev. 1, (ST/ESA/STAT/SER.F/61/Rev.1) SEEA, 2003.
193. United Nations. HABITAT. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 16.07.2011. – <http://www.unhabitat.org>
194. United Nations. Measuring sustainable development. Report of the Joint UNECE/OECD/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development. – New York and Geneva, 2009. – p.102.
195. United Nations. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, - Oxford University Press, 1987.
196. United Nations. UNECE. [Elektroniskais resurss]. – Resurss pieejams. – <http://www.unece.org/hlm/wpla/welcome.html>

197. University of Surrey. Proposals for an Operational Infrastructure for Technology in Europe. POINTER. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 19.03.2002. – <http://www.computing.surrey.ac.uk/ai/pointer/>
198. Valentin A., Spangenberg J. H. A guide to community sustainability indicators // Environmental Impact Assessment Review, 20, 2000. – pp.381-392. Pieejams. – <http://www.elsevier.com/locate/eiar>
199. Van den Bergh J., Barendregt A., Gilbert A. Spatial Ecological-Economic Analysis for Wetland Management: Modelling and Scenario Evaluation of Land-Use. – West Nyack, USA: Cambridge University Press, 2004. – pp.36-49.
200. Van Duivenbooden N. Land Use Systems Analysis, a Multi-Scale Methodology to Explore Options for Development of Sustainable Agricultural Production Systems. Proceedings of the International Conference on Geo-information for Sustainable Land Management. Enschede. – The Netherlands, 17-21 August, 1997.
201. Van Kooten G. Cornelis. Land resource Economics and Sustainable Development: Economic Policies and the Common Good. – Vancouver: UBC Press, 1993. – p.462.
202. Vanags J., Geipele I., Mote G. Sustainable development: The new approach inquiry. Proceedings of 6<sup>th</sup> International Scientific Conference “Business and Management 2010”. – Vilnius: Vilnius Gediminas Technical University, 2010. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 07.07.2010. – <http://www.vgtu.lt/en/editions/proceedings>
203. Vancouver Cities Summit. The Cities Summit Vancouver 2012. [Elektroniskais resurss]. – Resurss skatīts 03.06.2012. – <http://www.vancouvercityessummit.org>
204. Vitikainen A. An Overview of Land Consolidation in Europe // Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research, vol.1. – Helsinki: The Finnish Society of Surveying Sciences, 2004. – pp.25-43.
205. Williamson I., Enemark S., Wallace J., Rajabifard A. Land Administration for Sustainable Development. – Redlands, California, USA: ESRI Press Academic Press, 2010. – p.487.
206. Williamson O. E. The Mechanisms of Governance. – New York, NY: Oxford University Press, 1996.
207. World Bank. Rural Development: From Vision to Action: A Sector Strategy. Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs. No 12. –

- Washington, DC, 1997.
208. World Bank. Sustainable Land Management. Challenges, Opportunities, and Trade-offs. – Washington, DC: The World Bank, 2006. – p.89.
  209. World Bank. What is social capital? World Bank. – Washington, DC, 1999.
  210. Zemeša-Liepa, M. The Creation Conditions of City Visual Integrity // Scientific Journal of Riga Technical University. Architecture and Urban Planning, vol.10, (4), 2010. – pp.57-61.
  211. Zevenbergen J. A Systems Approach to Land Registration and Cadastre // Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research, vol.1. – Helsinki: The Finnish Society of Surveying Sciences, 2004. – pp.11-24.
  212. Zevenbergen J., Frank A., Stubkjaer E. (Eds.). Real Property Transactions. Procedures, Transaction Costs and Models. – Delft: COST Office, Delft University Press, 2008. – p.290.
  213. Zou X., Li D. A multidisciplinary GIS-based approach for the potential evaluation of land consolidation projects: a model and its application. Proceedings of 7<sup>th</sup> WSEAS International Conference, ACACOS'08. – Hangzhou, China, 6-8 April 2008.
  214. BMS Consulting GmbH. Wertschöpfungsanalyse von Bodenornungsverfahren der Verwaltung Für Agrarordnung am Beispiel der Bodenordnung Nach §87 Flurbg (Unternehmensflurbereinigung). Projekt: Wirkungsorientiertes Controlling, Abschlussbericht. Juni 2005.
  215. Keymer M., Linhart C., Rintelen P. M., Stumpf M., Widermann R. Der Einfluss der Flurbereinigung auf die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Betriebe in Bayern. MatFib 16, 1989.
  216. Volkov S. Zemļeustroistvo. Ekonomika zemļeustroistva. T.5. – Moskva: Kolos, 2001. – 456 s.

## **PIELIKUMI**