

# LATVIJAS KLIMATA POLITIKA UN VALSTS ATTĪSTĪBAS PLĀNOŠANAS SISTĒMA



**Einārs Cilinskis** ir Rīgas Tehniskās universitātes vides zinātņu doktorants. Pētnieciskās intereses: klimata politika, politikas plānošana, modelēšana, sistēmdinamika. Ilgstoša pieredze valsts pārvaldē, normatīvo aktu un politikas plānošanas dokumentu izstrādē, piedalījies iestāšanās sarunās ar Eiropas Savienību (vides sektorā).



**Dagnija Blumberga** ir Rīgas Tehniskās universitātes profesore un Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūta direktore. Pētnieciskās intereses: atjaunojamie energoresursi, energoefektivitāte un inovācijas biotehonomikā. Ilgstoša pieredze zinātniskās izpētes un akadēmiskā darba jomā universitātē, kas ir saistīts ar vides inženierzinātņu bakalaura, maģistra un doktora studiju programmu izveidi un pilnveidošanu, integrējot vides zinātni tautsaimniecībā: inženiertehnisko, ekonomikas, sociālo un pārvaldības problēmu risinājumos.

**Raksturvārdi:** attīstības plānošanas sistēma, klimata politika, klimata riski, modelēšana, Latvija.

## Latvijas plānošanas dokumenti un klimata politika

Klimata politika ir sabiedrības darbība, kuras mērķis ir klimata pārmaiņu novēršana, samazinot siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas, lai globālā līmenī ierobežotu temperatūras pieaugumu mazāk par 2 °C no pirmsindustriālā perioda, kā arī piemērošanos jeb adaptāciju klimata pārmaiņām.

Klimata politika un jomas, kas saistītas ar SEG emisijām un ietekmē klimata politiku – enerģētika, energoefektivitāte, atkritumu saimniecība u. c. (turpmāk – saistītās jomas), ieņem aizvien nozīmīgāku lomu gan Eiropas

Savienības (ES), gan globālajā politikā. Klimata politikai līdz šim nav bijusi nozīmīga vieta Latvijas attīstības politikas plānošanas sistēmā. Pētījumi liecina, ka klimata jautājumi nav Latvijas sabiedrības prioritāte, un tas nākotnē var traucēt nepieciešamo resursu piešķiršanu<sup>1</sup>. Šī raksta mērķis ir analizēt līdzšinējo un nākotnes klimata politiku Latvijas plānošanas dokumentos, citu valstu pieredzi klimata mērķu noteikšanā, izmantotās modelēšanas metodes un piedāvāt priekšlikumus politikas plānošanas sistēmas uzlabojumiem.

Latvijas attīstības plānošanas sistēmu, principus un plānošanas dokumentu hierarhiju nosaka Attīstības plānošanas sistēmas likums<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Rīgas pilsētas arhitekta birojs 2016.

<sup>2</sup> Latvijas Republikas Saeima 2008.

Kritisku viedokli par Latvijas politikas plānošanas sistēmu ir paudusi Inese Šūpule<sup>3</sup>, raksturojot politikas plānošanas procesu kā simbolisko politiku jeb pseidopolitiku, darbības imitāciju ar mazu ietekmi uz iedzīvotājiem.

2005. gadā Latvijas Republikas Saeima apstiprināja ilgtermiņa konceptuālo dokumentu *Latvijas izaugsmes modelis: Cilvēks pirmajā vietā* (turpmāk – izaugsmes modelis)<sup>4</sup>, kurā definēti trīs iespējamie scenāriji pēc Latvijas iestāšanās ES: atpalcības scenārijs, stagnācijas scenārijs un vēlamais – izaugsmes scenārijs. Izaugsmes modelī izvirzītās prioritātes neklūva par valstiskām prioritātēm, un Latvijas attīstība vairāk atbilst dokumentā iezīmētajam stagnācijas scenārijam ar atpalcības scenārija iezīmēm. Izaugsmes modelī lietotais termins „sabalansēta attīstība” mazāk atbilst vēlāk normatīvajos aktos un plānošanas dokumentos lietotajam terminam „ilgtspējīga attīstība”, bet vairāk Nacionālajā attīstības plānā 2014–2020 (turpmāk – NAP 2014–2020)<sup>5</sup> lietotajam jēdzienam „ekonomiskais izrāviens”. Izaugsmes modelis valsts attīstību paredzēja galvenokārt kā ieguldījumus cilvēkresursos un izglītībā, paredzot īpašu lomu noteiktām prioritārām ekonomikas nozarēm. Vides aizsardzības jautājumi izaugsmes modelī ir tikai pieminēti, klimats nav minēts vispār.

Nacionālais attīstības plāns 2007–2013 (turpmāk – NAP 2007–2013)<sup>6</sup> tika izstrādāts saskaņā ar izaugsmes modeli. Klimata politikas jomā NAP 2007–2013 paredzēja veicināt dabas, tai skaitā klimata, pārmaiņu un rūpniecisko risku izvērtēšanu, mazināšanu un monitoringu. Proti, klimata jautājumi skatīti nevis kā kompleksi tautsaimniecības jautājumi, bet gan kā viena no dabas vides sastāvdaļām. NAP 2007–2013 arī neparedz konkrētus indikatorus progresa mērīšanai. Tiesa gan, dokumenta galvenie autori vēlāk piedāvāja zinātnisku metodi NAP progresa monitoringam, izstrādājot kompleksu dzīves kvalitātes indikatoru<sup>7</sup>.

2010. gada 10. jūnijā Saeima apstiprināja Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģiju (LIAS) līdz 2030. gadam<sup>8</sup>. LIAS veidota ar plašu sabiedrības līdzdalību, analizējot arī tādas problēmas kā klimata izmaiņas, bioloģiskās daudzveidības un dabas kā dzīves vides apdraudētība, pieprasījums pēc enerģijas resursiem un enerģētiskā drošība. Norādīts, ka Latvijas dabas resursu vērtība un dabiskās vides pieejamība sniedz unikālu iespēju attīstīt zaļo ekonomiku un ilgtspējīgu patēriņu, veidot un saglabāt Latvijas kā zaļās valsts tēlu. LIAS arī noteikts, ka pirmā prioritāte ir Latvijas kultūras telpas attīstība. LIAS ir indikatori progresa mērīšanai, tomēr daudzo prioritāšu nesaiste ar valsts finanšu iespējām neļauj to īstenot.

Uzsākot darbu ar NAP 2014–2020, netika nodrošināta pēctecība ne izaugsmes modelim, ne NAP 2007–2013, maz ņemtas vērā LIAS prioritātes. Viss tika sākts no sākuma, ilgstoši diskutējot par NAP galveno fokusu jeb „vadlīniju”. Diskusiju rezultātā pirmajā vietā nokļuva vairs ne cilvēks vai kultūra, bet gan „ekonomiskais izrāviens”.

NAP izstrādes laikā vairāki toreizējie ministri piedāvāja alternatīvu vīziju – Latvija kā zaļākā valsts pasaulē (turpmāk – zaļā vīzija)<sup>9</sup>, kas nodrošināja pēctecību LIAS idejām. Zaļā vīzija valstij un iedzīvotājiem piedāvāja paradigmas maiņu – visas sociālās un etniskās grupas vienojošu, saprotamu, simbolisku, modernu un vienlaikus praktiski īstenojamu vīziju par valsti, iezīmējot arī pasākumus, kas varētu veicināt straujāku ekonomisko izaugsmi, efektīvu vietējo resursu izmantošanu, orientāciju uz eksportu un apstrādes rūpniecības attīstību. Atsevišķas zaļās vīzijas nostādnes tika iekļautas NAP vīzijā, gan neņemot tās vērā pasākumu plānošanā. Sabiedriskajās apspriešanās zaļā izaugsme bieži tika sajaukta ar deindustrializāciju, tamdēļ sastapās ar asu kritiku.

NAP 2014–2020 stratēģiskie rādītāji jeb indikatori ir:

- 1) IKP uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes līmeņa,

<sup>3</sup> Šūpule 2013/2014.

<sup>4</sup> Latvijas Republikas Saeima 2005.

<sup>5</sup> Latvijas Republikas Saeima 2012.

<sup>6</sup> Latvijas Republikas Ministru kabinets 2006.

<sup>7</sup> Karnītis, Kucinskis 2015.

<sup>8</sup> Pārresoru koordinācijas centrs 2010.

<sup>9</sup> Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija 2012.

- 2) summārais ienākumu nevienlīdzības S80/S20 indekss,
- 3) iedzīvotāju skaita izmaiņas – dabiskais pieaugums.

Vārds „klimats” NAP 2014–2020 nav lietots, taču ir paredzēta piesārņojošo vielu emisiju samazināšana enerģētikā, rūpniecībā, transportā, lauksaimniecībā un māsaimniecībās, kā arī energoefektivitātes palielināšana visdažādākajās jomās. Atbalstīta pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem gan enerģētikā, gan transportā. Mērķu sasniegšanas rādītāji ir detalizēti, daudzos gadījumos tie noteikti arī 2030. gadam. Tomēr rādītāji nav noteikti aprēķinu ceļā, to pamatā ir ekspertu vērtējums. Netika analizēta dažādu rādītāju savstarpējā saistība, ietekme, un tikai daļēji identificēti finansiālie resursi to sasniegšanai. Gan NAP 2014–2030, gan LIAS rādītāju izpildei Pārresoru koordinācijas centrs veic uzraudzību<sup>10</sup>.

NAP 2014–2020 virsmērķa ekonomiskā izrāviena sasniegšanas iespējas ir grūti izvērtēt, jo nav sasniedzamu skaitlisku vērtību. Izrāvienam nepieciešams būtiski augstāks IKP pieaugums nekā citām valstīm. Latvija gan perioda sākumā sasniedza relatīvi labu IKP pieaugumu, bet to galvenokārt noteica izeja no ekonomiskās krīzes un ārējie faktori, pieaugums pakāpeniski samazinājās. Nepietiekamas izaugsmes iespējamie iemesli analizēti<sup>11</sup>, atzīstot, ka Latvijas attīstību bremsē iekšējie faktori: reformu kavēšanās izglītībā, veselības aprūpē, zemā inovāciju aktivitāte, birokrātija u. c.

Makroekonomiskās prognozes nerāda, ka ekonomiskais izrāviens būtu sagaidāms tuvākajā laikā. Tāpat arī sākotnējie rezultāti neuzrāda plānoto rādītāju sasniegšanu nevienlīdzības mazināšanas un demogrāfijas jomā, kam arī netiek piedāvāti atbilstoši mehānismi un resursi. Klimata un atjaunojamo energoresursu (AER) jomā NAP mērķi ir sasniedzami, ciktāl līdzšinējās attīstības tendences nodrošina mērķu izpildi (klimata jomā mērķi tiks sasniegti, AER jomā vēl nevar precīzi prognozēt<sup>12</sup>).

Eiropas Savienības politikas instrumentu (ES fondu) un citu ārvalstu finanšu palīdzības finansējums ir būtiskākais publisko investīciju

avots Latvijas tautsaimniecībā. Kohēzijas politikas ES fondu 2014.–2020. gada plānošanas perioda darbības programma *Izaugsme un nodarbinātība*<sup>13</sup> paredz 4,42 miljardus EUR investīcijām (no tiem 1,24 miljardi ar klimata politiku saistītiem mērķiem). NAP (bet ne LIAS vai citi plānošanas dokumenti) būtiski ietekmē ES investīciju sadali. Likumā par budžetu un finanšu vadību<sup>14</sup> par vidēja termiņa mērķiem noteikts, ka ministrijas un citas centrālās valsts iestādes iesniedz priekšlikumus jaunām politikas iniciatīvām, ja nākamajos saimnieciskajos gados atbilstoši makroekonomiskās attīstības prognozēm būs pieejami līdzekļi to finansēšanai. Jaunās politikas iniciatīvas sagatavo, pamatojoties uz nacionālajā attīstības plānā un citos attīstības plānošanas dokumentos noteiktajām prioritātēm un mērķiem. Tomēr faktiski nacionālo finansējumu daļa atbilstoši vēsturiskajam sadalījumam un konkrētā brīža vajadzībām. Tāpēc arī citus Latvijas plānošanas dokumentus vides aizsardzības, enerģētikas, mezsaimniecības vai lauksaimniecības sektoros, kas ietver klimata jomu, analizēt nav lietderīgi, jo šie dokumenti neietekmē resursu piešķiršanu.

### Klimata politikas mērķi Latvijā

Latvijas klimata politikas un saistīto jomu mērķus līdz 2020. gadam apkopojusi vides nevalstiskā organizācija *Zaļā brīvība*<sup>15</sup>. Līdz šim Latvija spēja izpildīt klimata mērķus, kas izrietēja no starptautiskajām saistībām, bez papildu politikas pasākumiem, galvenokārt pateicoties emisiju samazinājumam bijušās PSRS rūpniecības sabrukuma rezultātā. Latvijai izdosies īstenot arī 2020. gada ES klimata mērķus, tomēr vairākās saistītajās jomās var rasties problēmas – sk. att. un NAP rezultātu novērtējumu<sup>16</sup>.

Atbilstoši 2016. gada SEG inventarizācijai par 1990.–2014. gadu un sākotnējai SEG inventarizācijai par 2015. gadu<sup>17</sup> Latvijas kopējās SEG emisijas no 1990. gada līdz

<sup>10</sup> Pārresoru koordinācijas centrs 2015.

<sup>11</sup> Tractus Group 2016.

<sup>12</sup> Pārresoru koordinācijas centrs 2015.

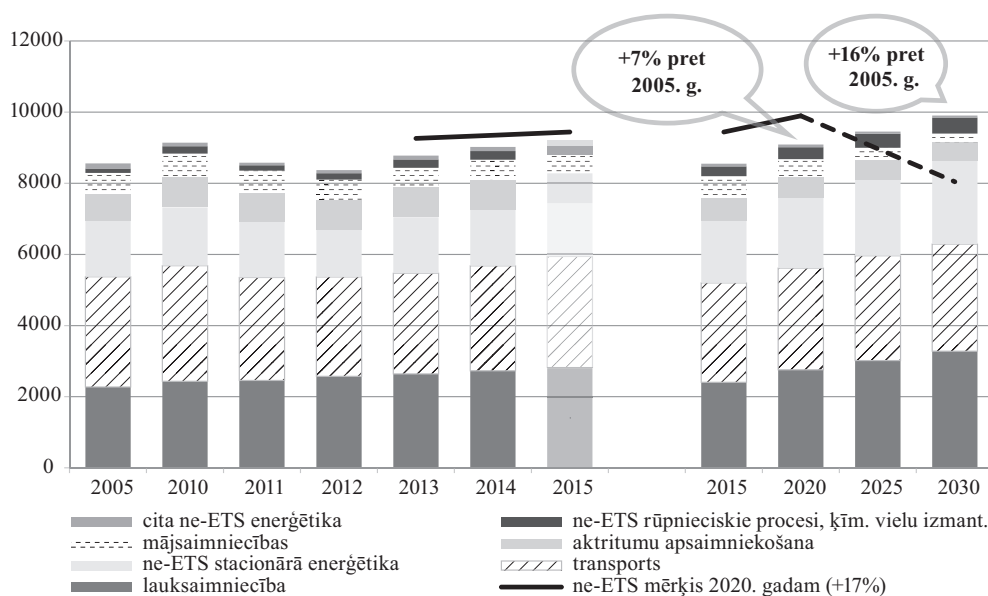
<sup>13</sup> Latvijas Republikas Finanšu ministrija 2014.

<sup>14</sup> Latvijas Republikas Saeima 1994.

<sup>15</sup> Latvijas klimata politika 2016.

<sup>16</sup> Pārresoru koordinācijas centrs 2015.

<sup>17</sup> Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs 2017.



Attēls. Latvijas ne-ETS darbību SEG faktiskās emisijas un emisiju prognozes 2005.–2030. g. (kt CO<sub>2</sub> ekv.). Avots: VARAM.

2014. gadam ir samazinātas par 56,7%, bet 1990.–2015. gada periodā par 56%. Tomēr, izvērtējot SEG emisiju apjoma izmaiņas no 2005. gada, kas ir bāzes gads ES līmeņa SEG emisiju samazināšanas mērķiem, Latvijas SEG emisijas ir samazinātas tikai par 0,3% periodā līdz 2014. gadam, bet līdz 2015. gadam Latvijas SEG emisijas salīdzinājumā ar 2005. gadu ir palielinājušās par 1,2%.

Kopējo ES klimata politikas ietvaru nosaka 2014. gada Eiropadomes saistošie mērķi<sup>18</sup>:

- 1) ES dalībvalstu SEG emisiju samazinājumu vismaz par 40% pret 1990. gadu;
- 2) SEG emisiju samazināšanas mērķa sadali starp ES Emisijas kvotu tirdzniecības sistēmā (turpmāk – ES ETS) iekļautajām darbībām un pārējām darbībām (turpmāk – ne-ETS darbības):
  - ES ETS darbību mērķis – 43% samazinājums pret 2005. gada apjomu,
  - ne-ETS darbību mērķis – 30% samazinājums pret 2005. gada apjomu.

ETS jomā SEG samazinājumu panāk kopējā tirgus mehānismi, bet ne-ETS jomā tas jāsasniedz ES dalībvalstīm ar politikas pasākumiem.

Lai ieviestu Padomes secinājumus, Eiropas Komisija izstrādāja t. s. saistību pārdales regulas projektu<sup>19</sup>, kurā noteikti dalībvalstu ne-ETS darbību radīto emisiju mērķi 2030. gadam. Latvijas emisiju samazinājuma mērķis 2030. gadam paredzēts vismaz 6% pret 2005. gada apjomu.

Latvijas ETS operatoru radītais SEG emisiju apjoms 2014. gadā bija tikai 20,7% no kopējā Latvijas SEG emisiju apjoma, un šis rādītājs ir otrs zemākais ES dalībvalstu vidū. Atbilstoši Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (VARAM) datiem, ne-ETS darbību SEG emisiju dinamika liecina par pieaugumu – 2014. gadā palielinājums ir 5,4% pret 2005. gadu (att.), bet no 2005. gada līdz 2015. gadam palielinājums ir vēl būtiskāks – 7,9%.

Eiropas Komisijas 2016. gada ziņojums par Latviju<sup>20</sup> paredz, ka ne-ETS emisijas no 2005. līdz 2020. gadam pieaugs par 7%, kas ir zem Latvijai paredzētās robežvērtības (+17%). Attēlā trajektorijas analīze liecina, ka bez papildu pasākumiem pieaugums varētu būt lielāks par +7%, tomēr atpalielot no +17%.

<sup>18</sup> Eiropadome 2014.

<sup>19</sup> Eiropas Komisija 2016b.

<sup>20</sup> Eiropas Komisija 2016a.

Atbilstoši VARAM prognozēm periodā līdz 2030. gadam, īstenojot tikai šobrīd plānotos pasākumus, ne-ETS darbību SEG emisijas pieaugs par 15,7%. Vislielākais emisiju apjoms rodas lauksaimniecības jomā, kur citi pētījumi norāda uz vēl lielāku emisiju pieaugumu iespēju: attīstot lauksaimniecisko ražošanu attiecībā pret 2005. gadu, kopējās nozares SEG emisijas palielināsies līdz 34% (23% ar papildu pasākumiem) 2020. gadā un līdz 59% (41% ar papildu pasākumiem) 2030. gadā<sup>21</sup>. Līdz šim politikas plānošanas sistēmā gan klimata, gan citi būtiski un resursu ietilpīgi ES mērķi (energoefektivitāte, AER vai aprites ekonomika) ir skatīti kā tādi, kas attiecas uz atsevišķu politikas jomu un ir atrauti no kopīgajiem valsts mērķiem, kuri lēmumu pieņēmēju ieskatā ir nozīmīgāki – straujāka ekonomikas attīstība, nevienlīdzības mazināšana, ieguldījums cilvēkresursos (izglītība, veselība), valsts drošība u. c. Dažādu politiku īstenošana savstarpēji konkurē nepietiekamu resursu apstākļos. Mērķu savstarpējo saistību ir iespējams modelēt, taču līdz šim tas nav darīts.

Ja NAP 2020 stratēģiskie mērķi ir ekonomikas izaugsme, nevienlīdzības mazināšana, iedzīvotāju dabiskais pieaugums, tad pasākumi un politikas klimata, atjaunojamo energoresursu, aprites ekonomikas, energoefektivitātes u. c. ES mērķu sasniegšanai jāskata integrēti, ievērojot sasniegšanas pasākumu ietekmi uz NAP stratēģiskajiem mērķiem.

## Klimata riski un risku analīzes metodes

Latvijai būs nepieciešami arī pasākumi adaptācijai klimata pārmaiņām, klimata mainības radīto risku pārvaldību vajadzētu iekļaut politikas plānošanas dokumentos. Klimata pārmaiņas veicina ekstrēmu notikumu (plūdu, vētru) varbūtības pieaugumu, kas var būtiski negatīvi ietekmēt valsts ekonomiku. Atsevišķiem piemērošanās pasākumiem, piemēram, aizsardzības būvēm pret plūdiem, Latvija izmanto ES finansējumu. Līdz šim adaptācija valsts galvenajos attīstības politikas plānošanas dokumentos gandrīz nav apskatīta.

Citās valstīs klimata pārmaiņu radītos riskus analizē sistemātiskāk un augstā zinātniskā

līmenī. Nesen publicēts Lielbritānijas klimata pārmaiņu risku novērtējums<sup>22</sup>, kas nosaka nākamā piecu gadu prioritātes. Ziņojums identificē ārējos riskus, ko rada klimata pārmaiņas pasaulē, ietekmējot globālo tirdzniecību, cilvēku kustību, kopīgi izmantojamus dabas resursus un kas var ietekmēt politisko spēku sadalījumu pasaulē. Galvenie iekšējie riski ir klimata pārmaiņu radīto plūdu un krasta erozijas negatīvā ietekme uz vietējām kopienām, uzņēmumiem un infrastruktūru; siltuma viļņu radītie veselības riski, īpaši ņemot vērā sabiedrības novecošanos; ūdens trūkuma riski lauksaimniecībai, ražošanai un enerģētikai; riski pašmāju un starptautiskajai pārtikas ražošanai; invazīvo sugu un jaunu slimību radītie riski un ekosistēmām nodarītais kaitējums. Ziņojums novērtē arī iespējas, ko rada klimata pārmaiņas – labākas ražas atsevišķiem lauksaimniecības produktiem, mazākus izdevumus apkurei, ar adaptācijas pasākumiem saistītas papildu iespējas uzņēmumiem. Starptautiskā mērogā Lielbritānijas prioritātes ietver attīstības palīdzību, lai samazinātu migrāciju un konfliktu riskus reģionos, kopīgas un harmonizētas politikas izstrādi biodrošības risku novēršanā, palīdzību pārvietojamām personām laika apstākļu radītu katastrofu gadījumā viņu mītnes zemēs un sadarbību globālās pārtikas drošības nodrošināšanā.

Klimata risku izvērtējumu trūkums ir augstais nenoteiktības līmenis, tāpēc tiek izstrādātas metodes šādu risku izvērtēšanai. Pētījuma<sup>23</sup> autori analizējuši trīs metodes potenciālo plūdu seku prognozēšanai. Daudzās valstīs, jo īpaši Ziemeļamerikā, aktīvi veic vietējo kopienu līmeņa riska novērtējumus, šīs metodes ir analizētas un salīdzinātas<sup>24</sup>.

Klimata pārmaiņas rada vienlaikus dažādus riskus, tāpēc būtisks kļūst multirisku izvērtējums. Lai īstenotu šo pieeju<sup>25</sup>, nepieciešama sadarbība starp risku modelētājiem, dabas zinātniekiem un ekonomistiem, integrējot ietekmes, kas iegūtas sektorālās klimata jomas stratēģijās kopējā multirisku izvērtējumā.

<sup>22</sup> Committee on Climate Change 2017.

<sup>23</sup> Shortridge et al. 2017.

<sup>24</sup> McDowell et al. 2016.

<sup>25</sup> Gallina et al. 2015.

<sup>21</sup> Latvijas Lauksaimniecības universitāte 2015.

## Klimata politikas ekonomisko aprēķinu metodes un to integrācija politikas plānošanas sistēmā

Adaptācijas ekonomiskie aprēķini ietver potenciālo ietekmju izvērtējumu, piemēram, kā pieaugs zaudējumi no biežākiem ekstrēmiem laika apstākļiem, kā mainīsies lauksaimniecības ražas un kultūras, kā klimata pārmaiņas ietekmēs dominējošās koku sugas mežsaimniecībā, kā pieaugs nepieciešamība izdalīt resursus attīstības palīdzībai. Daļa adaptācijas pasākumu ietver konkrētas un aprēķināmas investīciju izmaksas, piemēram, pretplūdu būves vai papildu resursi infrastruktūras nostiprināšanai potenciāli biežākiem ekstrēmiem laika apstākļiem. Ņemot vērā ierobežotos resursus, adaptācijas pasākumu finansējums konkurē ar citām valstiskām prioritātēm, bet, ievērojot, ka ekstrēmajiem notikumiem ir varbūtīgs raksturs, lēmumu pieņēmējiem var nebūt skaidrs ieguvums no šādām aktivitātēm, jo īpaši, ja adaptācijas pasākumiem vairs nebūs pieejams ES finansējums.

Ekonomiskie aprēķini klimata pārmaiņu novēršanas jomā jāskata kopējo valsts prioritāšu griezumā, analizējot pasākumu ieguvumus un izmaksas. Nozarēm ir konfliktējoši mērķi, un to, kuram no tiem dota priekšroka, nosaka politiski faktori, bet lēmumu pieņēmējiem parasti nav analītiskas informācijas seku izvērtēšanai. Jāatzīmē, ka arī politisko procesu dinamiku un to ietekmi uz pieņemtajiem lēmumiem ir iespējams modelēt<sup>26</sup>. Ja lēmumu pieņēmēji piekrīt, ka emisiju samazinājuma mērķis jāsasniedz, jāatrod ekonomiski pamatotākais veids, kā to izdarīt. Visvienkāršāk būtu vispirms īstenot pasākumus, kam ir mazākās izmaksas.

Pasākumus ar vismazākajām izmaksām ļauj noteikt robežizmaksu līknes (*Marginal Abatement Cost Curve – MAC curve*), kas ļauj ranžēt dažādas SEG samazinājuma iespējas, sākot no zemākajām līdz augstākajām izmaksām. Indikatori šajā gadījumā ir samazināšanas potenciāls, samazināšanas izmaksas. *MAC* līknes plaši lieto SEG emisiju samazināšanas aprēķinos gan valstu līmenī, gan globāli. Izmantojot dažādus modelēšanas rīkus, iegūst diezgan atšķirīgus rezultātus. *MAC* līkņu

iegūšanā visbiežāk izmanto vispārējā līdzsvara modeļus<sup>27</sup>. *MAC* līknes ir situācijas momentuzņēmums, pastāvot konkrētajiem apstākļiem.

*MAC* līkne Latvijai ES 2030 klimata mērķu sasniegšanai izstrādāta Fizikālās enerģētikas institūta (FEI) pētījumā<sup>28</sup>. FEI aprēķiniem izmantotais *MARKAL* modeli<sup>29</sup>. Secināts, ka, ņemot vērā valsts attīstības prognozes, SEG emisijas 2030. gadā palielināsies būtiski: bez papildu pasākumiem – līdz 26,5% pret 2005. gadu. Lai emisijas samazinātu līdz –10% (tāds bija iespējamais ES samazinājuma mērķis pētījuma izstrādes laikā) periodā no 2015. līdz 2030. gadam, SEG samazināšanas izmaksas veidos 106 EUR(2010)/tonna CO<sub>2</sub> ekv.

RTU pētījumā<sup>30</sup> izmantota sistēmdinamikas pieeja<sup>31</sup>. Pētījumā netiek iegūta *MAC* līkne, jo, izmantojot sistēmdinamikas pieeju, nepieciešams izveidot modeli katram konkrētam pasākumam. Sistēmdinamikas modelis ļauj izrēķināt arī sakarības starp dažādiem pasākumiem, piemēram, veicot energoefektivitātes pasākumus, samazinās potenciāls un mainās izmaksas pārejai uz AER. Tādā veidā arī sistēmdinamikas modelis dotu salīdzināmus izejas datus ar *MARKAL* un citiem modeļiem, kas izmanto *MAC* līkni.

Tomēr ne vienmēr var izvēlēties tikai pasākumus, kuri no emisiju samazinājuma viedokļa ir izmaksu efektīvākie, jo jāņem vērā arī citi ES mērķi un politikas, piemēram, aprites ekonomika (atkritumu saimniecība) vai energoefektivitāte. Klimata plānos (att.) parasti pieņem, ka citu politiku mērķi iekļaujas esošajos pasākumos, proti, tie nerada papildu izmaksas klimata politikai, taču valsts ekonomikai šīs izmaksas ir būtiskas un jāņem vērā attīstības plānotājiem. Ja summārās izmaksas vairāku ES mērķu sasniegšanai šķiet nesamērojamas ar valsts iespējām, par ko norāda sākotnējie pētījumi un indikatīvās aplēses, politikas veidotāji var arī necensties tos sasniegt, cerot uz politikas maiņām. Tomēr, ja pasaules

<sup>27</sup> Kesicki 2013.

<sup>28</sup> Fizikālās enerģētikas institūts 2014.

<sup>29</sup> Klavs et al. 2015.

<sup>30</sup> Rīgas Tehniskā universitāte 2014.

<sup>31</sup> Blumberga 2010.

<sup>26</sup> Dumas et al. 2016.

valstis centīsies realizēt Parīzes vienošanos<sup>32</sup>, būs nepieciešami jauni pasākumi vēl līdz 2030. gadam, jo esošās valstu saistības nenodrošina mērķi – globālās temperatūras pieauguma ierobežojumu zem 2 °C.

Lai politiskie lēmumi un izvēles būtu racionāli, Latvijai ir jāsāk izstrādāt jaunu plānošanas dokumentu, kas saskaņotu pasākumus 2030. gada mērķu sasniegšanai un iezīmētu 2050. gada mērķus, kuru virzienu norāda ES mazoglekļa (*low-carbon*) stratēģija<sup>33</sup>. Klimata un saistīto jomu politikas pasākumi un mērķi ne tikai jāsalāgo savstarpēji, bet jāanalizē nacionālo prioritāšu kontekstā. Ja zinātniskas izpētes ceļā izdotos pierādīt, ka patiešām nav iespējams sasniegt vienlaikus visus ES mērķus bez būtiskām negatīvām sociālām un tautsaimnieciskām sekām, tā būtu argumentācija diskusijai ar ES institūcijām par garākiem pārejas periodiem, izņēmumiem vai papildu atbalstu. Šādam pētījumam nepieciešama dažādu jomu pētnieku sadarbība, izmantojot vairākus modeļus un pieejas. Latvijas gadījumā lietderīgi izmantot metodes, kuru lietošanā zinātniekiem jau ir pieredze, un, kas vēl svarīgāk, – ir arī konkrētajai metodei nepieciešamie dati.

Vienā no detalizētākajiem literatūras apskatiem ekonomikas modelēšanā<sup>34</sup> modeļi klasificēti kā (1) ekonometriskie modeļi, kas mēra divu vai vairāku mainīgo attiecības, veicot statistikas analīzi, meklējot korelāciju starp specifiskiem mainīgajiem un aprēķinos ietvertot trīs stadijas: specifikāciju, novērtējumu un paredzējumu; (2) optimizācijas modeļi – ģenerē ceļu, kā vislabākajā veidā sasniegt noteiktu mērķi; (3) sistēmdinamikas modeļi – nodrošina ar informāciju, kas notiek, ja politika tiek ieviesta specifiskā laika posmā ar specifiskiem nosacījumiem. Modeļus var iedalīt arī citādi: (1) sektorāli vai tematiski fokusēti modeļi, piemēram, analizējot enerģijas vajadzības un piegādi; (2) nacionāli starpsektorāli modeļi, kas analizē nacionālās ekonomikas tendences. Neviens modelis nevar aptvert visas tautsaimniecības jomas. Tomēr, integrējot vispārējā līdzsvara aprēķina modeli ar biofizikālo modeli (enerģijas, ūdens un zemes izmantošana) un

sistēmdinamiku, var iegūt lēmuma pieņemšanai nepieciešamo informāciju<sup>35</sup>.

Latvijā ir vairākas zinātnieku grupas, kuras izmanto modelēšanas rīkus sektorālos pētījumos. Latvijas Bankas pētnieki izmanto ekonometrijas metodes un vispārējā līdzsvara aprēķina modeli<sup>36</sup>, RTU pētniekiem ir izstrādāti dažādi sistēmdinamikas modeļi<sup>37</sup>, FEI pētnieki izmanto *MARKAL* modeļi<sup>38</sup>. Darba tirgus pētījumos izmanto aģentu modeļu metodes<sup>39</sup>. Pamatojoties uz šīm metodēm un ņemot vērā aprakstīto integrēto pieeju<sup>40</sup>, būtu iespējams izveidot Latvijas nacionālo sociālekonomisko modeli politikas plānošanas dokumentu izstrādei. Šāda vairāku apakšmodeļu integrācijas pieeja ir apskatīta detalizētāk<sup>41</sup>. Lai tiktu ņemti vērā visdažādākie aspekti, būtiska ir plaša ekspertu un arī plašākas sabiedrības iesaiste visos etapos, t. s. līdzdalības modelēšana<sup>42</sup>.

## Secinājumi

Analizējot klimata politikas atspoguļojumu Latvijas politikas plānošanas sistēmā, jāpiekrīt secinājumiem<sup>43</sup>, ka daļa plānošanas dokumentu varbūt nemaz nav bijuši iecerēti, lai tos īstenotu. Mērķu noteikšanā un saskaņošanā maz izmantota zinātniska pieeja. Izstrādātajiem politikas plānošanas dokumentiem nav būtiskas lomas budžeta plānošanas procesā; kā izņēmumu var minēt ES fondu plānošanu.

Klimata politikas jautājumi nav ieņēmuši nozīmīgu vietu Latvijas politikas plānošanā, taču līdz šim arī nebija saistošu mērķu, kuri prasītu papildu pasākumus ar ievērojamu resursu patēriņu. Situācija kardināli mainās līdz ar ES 2030 mērķu noteikšanu. Jomas, ko visvairāk skar ES klimata mērķi, ir lauksaimniecība, transports, enerģētika (ne-ETS sektorā) un atkritumu apsaimniekošana.

<sup>35</sup> European Commission 2016.

<sup>36</sup> Beņkovskis et al. 2016.

<sup>37</sup> Sk., piem., Blumberga 2016; Blumberga 2015.

<sup>38</sup> Fizikālās enerģētikas institūts 2014; Klavs et al. 2015.

<sup>39</sup> Tarvid 2015.

<sup>40</sup> UNEP 2014.

<sup>41</sup> Cilinskis et al. 2017.

<sup>42</sup> Voinov et al. 2016.

<sup>43</sup> Šūpule 2013/2014.

<sup>32</sup> Paris Agreement 2016.

<sup>33</sup> European Commission 2016.

<sup>34</sup> UNEP 2014.

Pastāv vairāki ar klimata politiku daļēji saistīti mērķi, kā ES atjaunojamo energoresursu mērķi, aprites ekonomikas mērķi, energoefektivitātes mērķi un citi, tāpēc visu šo mērķu ieviešanai būs nepieciešams vēl vairāk resursu, taču iespējams īstenot pasākumus, kas pozitīvi ietekmē vairākus mērķus. Tomēr valstī trūkst resursu atbilstošu klimata vai aprites ekonomikas mērķu analīzei, tāpēc nav informācijas par mērķu savstarpējo sinerģiju.

Latvijas politiskās prioritātes mēdz bieži mainīties, bet pašlaik tās ir pavisam citās jomās – jānodrošina strauja ekonomikas izaugsme, nevienlīdzības mazināšana, tautas ataudze. Turklāt ārējie apstākļi prasa strauji kāpināt izdevumus drošībai, savukārt iekšējās prioritātes – veselības aizsardzībai. Pastāv konkurējoši politikas mērķi, jo īpaši lauksaimniecības un klimata jomā. Visticamāk, lauksaimniecības sektorā plānoto SEG emisiju pieaugumu nevar kompensēt ar lielākiem samazinājumiem citos sektoros.

Nepietiekami ir apzināta un izvērtēta klimata un ar to saistīto politiku pozitīvā ietekme uz citiem sektoriem, tāda kā papildu darbavietu radīšana, produktivitātes uzlabošana, veicinot energoefektivitāti, importa aizvietošana, pārejot uz atjaunojamiem energoresursiem,

zināšanu ekonomikas attīstība un zaļo tehnoloģiju un prasmju eksporta iespējas. Iespējamos ieguvumus ir grūtāk aprēķināt nekā tiešos izdevumus.

Citu valstu pieredze rāda, ka sekmīgi tiek izmantotas dažādas ekonomiskās un modelēšanas metodes, lai optimizētu dažādus valstiskus mērķus un izvērtētu politisko lēmumu ietekmi. Apkopojot Latvijas zinātnieku spēkus vienotā komandā, nākamās plānošanas dokumentus būtu iespējams veidot daudz augstākā zinātniskā līmenī, piedāvājot lēmumu pieņēmējiem dažādas alternatīvas ar izdarīto izvēļu sekām.

Klimata jomā, tāpat kā saistītajās jomās, papildu pasākumi būtu jāveic iespējami drīzākā laikā, nevis sagaidot plānošanas perioda beigās 2020. gadā, pretējā gadījumā 2030. gada mērķus sasniegt būs daudz grūtāk.

Dažādi sociālpolitiski apstākļi ir radījuši ļoti lielu sabiedrības neuzticību valsts pārvaldei visos tās līmeņos un arī neticību klimata pārmaiņu realitātei. Šie aspekti ir jāņem vērā, jo klimata politikas, līdzīgi kā citu politiku, sekmes ir lielā mērā atkarīgas no cilvēku uzvedības. Tāpēc klimata politikas veidošana nav tikai dabaszinātnieku uzdevums, būtiska ir sociālo zinātņu pārstāvju iesaiste.

## VĒRES

- Beņkovskis, K.; Galuzins, E.; Tkačevs, O. (2016) CGE model with fiscal sector in Latvia. *Working Paper*, 1. [Rīga] : Latvijas Banka. Pieejams: [https://www.bank.lv/images/stories/pielikumi/publikacijas/petijumi/wp\\_2016\\_01.pdf](https://www.bank.lv/images/stories/pielikumi/publikacijas/petijumi/wp_2016_01.pdf) (30.12.2016.).
- Blumberga, A. (red.) (2010) *Sistēmdinamika vides inženierzinātņu studentiem*. Rīga : RTU Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts.
- Blumberga, A. (red.) (2016) *Sistēmdinamika biotehonomikas modelēšanai*. Rīga : RTU.
- Blumberga, A. et al. (2015) *Atjaunojamās elektroenerģijas akumulācija*. Rīga : RTU.
- Cilinskis, E. et al. (2017) Sustainable National Policy Planning with Conflicting Goals. *Energy Procedia*, 113, 259–264.
- Committee on Climate Change (2017) *UK Climate Change Risk Assessment 2017*. Pieejams: <https://www.theccc.org.uk/UK-climate-change-risk-assessment-2017/> (27.08.2017.).
- Dumas, M.; Rising, J.; Urpelainen, J. (2016) Political competition and renewable energy transitions over long time horizons: A dynamic approach. *Ecological Economics*, 124, 175–184.
- Eiropadome (2014) *Secinājumi par klimata un enerģētikas politikas satvaru laikposmam līdz 2030. gadam*. Pieejams: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-169-2014-INIT/lv/pdf> (30.12.2016.).
- Eiropas Komisija (2016a) *2016. gada ziņojums par valsti – Latvija*. Pieejams: [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/cr2016\\_latvia\\_lv.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/cr2016_latvia_lv.pdf) (30.12.2016.).



- Eiropas Komisija (2016b) *Priekšlikums: Eiropas Parlamenta un Padomes regula*, COM/2016/0482. (20.07.2016.) Pieejams: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A52016PC0482> (30.12.2016.).
- European Commission (2016) *2050 low-carbon economy*. Pieejams: [http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_en](http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en) (30.12.2016.).
- Fizikālās enerģētikas institūts (2014) *Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanu efektīvu pasākumu identificēšana un to izmaksu novērtēšana*. Npublicēts pētījums.
- Gallina, V. et al. (2016) A review of multi-risk methodologies for natural hazards: Consequences and challenges for a climate change impact assessment. *Journal of Environmental Management*, 168, 123–132.
- Karnītis, E.; Kucinskis, M. (2015) *Increasing Quality of Life for Everybody – the Goal and Indicator of the Development: Lessons from Case of Latvia*. GlobeEdit.
- Kesicki, F. (2013) What are the key drivers of MAC curves?: A partial-equilibrium modelling approach for the UK. *Energy Policy*, 58, 142–151.
- Klavs, G.; Kudrenickis, I.; Reķis, J. (2015) Development of Latvia greenhouse gas reduction policy: Modelling and analysis: Paper presented at the International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management. *SGEM*, 1(4), 921–932.
- Latvijas klimata politika (2016) *Zaļā brīvība*. Pieejams: <http://www.zalabriviba.lv/klimats-un-enerģija/latvijas-klimata-politika/> (30.12.2016.).
- Latvijas Lauksaimniecības universitāte (2015) *Lauksaimniecības rādītāju un SEG emisiju no lauksaimniecības sektora prognoze 2020., 2030. un 2050. gadiem ar papildus pasākumiem emisiju samazināšanai: Atskaite*. Pieejams: [https://www.zm.gov.lv/public/ck/files/Lauksaimniecības\\_prognozes\\_2050\\_gads.pdf](https://www.zm.gov.lv/public/ck/files/Lauksaimniecības_prognozes_2050_gads.pdf) (30.12.2016.).
- Latvijas Republikas Finanšu ministrija (2014) *Darbības programma Izaugsme un nodarbinātība*. Pieejams: [http://www.esfondi.lv/upload/Planosana/FMPprog\\_270115\\_DP\\_2.pdf](http://www.esfondi.lv/upload/Planosana/FMPprog_270115_DP_2.pdf) (28.12.2016.).
- Latvijas Republikas Ministru kabinets (2006) Ministru kabineta noteikumi Nr. 564 *Noteikumi par Latvijas Nacionālo attīstības plānu 2007.–2013. gadam*. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=139505> (28.12.2016.).
- Latvijas Republikas Saeima (2005) *Latvijas izaugsmes modelis: Cilvēks pirmajā vietā*. Pieejams: <http://m.likumi.lv/doc.php?id=217923> (28.12.2016.).
- Latvijas Republikas Saeima (2008) *Attīstības plānošanas sistēmas likums*. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=175748> (skatīts 28.12.2016.).
- Latvijas Republikas Saeima (2012) *Paziņojums par Nacionālo attīstības plānu 2014–2020*. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=253919> (28.12.2016.).
- Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2017) *Sagatavotie un iesniegtie ziņojumi*. Pieejams: <http://www.meteo.lv/lapas/sagatavotie-un-iesniegtie-zinojumi?id=1153&nid=393> (27.08.2017.).
- McDowell, G.; Ford, J.; Jones, J. (2016) Community-level climate change vulnerability research: Trends, progress, and future directions. *Environmental Research Letters*, 11 (3).
- The Paris Agreement (2016) *United Nations Framework Agreement on Climate Change*. Pieejams: [http://unfccc.int/paris\\_agreement/items/9485.php](http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php) (28.12.2016.).
- Pārresoru koordinācijas centrs (2010) *Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam*. Pieejams: [http://www.pkc.gov.lv/images/LV2030/Latvija\\_2030.pdf](http://www.pkc.gov.lv/images/LV2030/Latvija_2030.pdf) (28.12.2016.).
- Pārresoru koordinācijas centrs (2015) *NAP rezultātu novērtējums*. Pieejams: [https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/MPzin\\_07092015\\_Uzraudzības\\_zinojums\\_3.pdf](https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/MPzin_07092015_Uzraudzības_zinojums_3.pdf) (16.08.2017.).
- Rīgas pilsētas arhitekta birojs (2016) *Fokusgrupu diskusiju un interviju analīze, interpretācija, secinājumi un rekomendācijas*. Pieejams: [http://site-221487.mozfiles.com/files/221487/RPAB\\_socialas\\_un\\_telpiskas\\_sadalas\\_nosleguma\\_atksaite\\_14\\_04\\_2016.pdf](http://site-221487.mozfiles.com/files/221487/RPAB_socialas_un_telpiskas_sadalas_nosleguma_atksaite_14_04_2016.pdf) (16.08.2017.).
- Rīgas Tehniskā universitāte, Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts (2014) *Siltumnīcefekta gāzu emisiju prognozes Latvijas ne-ETS sektorā 2020. un 2030. gadā: līgumdarba atskaite*. Pieejams: [http://www.lvafa.gov.lv/materiali/images/faili/projektu\\_materiali/petijumi/2014/VASSI\\_SEG\\_emisiju\\_prognozes\\_ne\\_ETS\\_2014\\_papildinats.pdf](http://www.lvafa.gov.lv/materiali/images/faili/projektu_materiali/petijumi/2014/VASSI_SEG_emisiju_prognozes_ne_ETS_2014_papildinats.pdf) (30.12.2016.).
- Shortridge, J.; Aven, T.; Guikema, S. (2017) Risk assessment under deep uncertainty: A methodological comparison. *Reliability Engineering and System Safety*, 159, 12–23.

- Šūpule, I. (2013/2014) Politikas plānošanas nacionālās īpatnības: izlikšanās un neīstenojamu vēlmju plānošanas dokumenti kā valsts pārvaldes elements. *Akadēmiskā Dzīve*, 50, 35–41.
- Tarvid, A. (2015) *Agent-Based Modelling of Social Networks in Labour–Education Market System*. Springer.
- Tractus Group (2016) *Latvija nākotnes izvēles priekšā*. Pieejams: <https://sites.google.com/site/tractusgroup/ekonomika/latvijas-nakotnes-izveles-prieksa> (28.12.2016.).
- UNEP (2014) *Using Models for Green Economy Policymaking*. Pieejams: [http://www.un-page.org/files/public/content-page/unep\\_models\\_ge\\_for\\_web.pdf](http://www.un-page.org/files/public/content-page/unep_models_ge_for_web.pdf) (30.12.2016.).
- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (2012) *Zaļā vīzija*. Pieejams: [http://www.varam.gov.lv/lat/pol/ppd/ilgtsp\\_att/?doc=13858](http://www.varam.gov.lv/lat/pol/ppd/ilgtsp_att/?doc=13858) (28.12.2016.).
- Voinov, A. et al. (2016) Modelling with stakeholders – Next Generation. *Environmental Modelling & Software*, 77, 196–220.

## Summary

Einārs Cilinskis, Dagnija Blumberga

### Climate Policy and State Development Planning System

The representation of Latvian climate policy in the national development planning documents was analysed. Authors show that the Latvian policy planning system lacks consistency – the goals are often changing and so far, climate policy has not been a priority for the Latvian government. However, mainly because of the collapse of Soviet industry it has been possible to reach EU and international climate goals without taking additional measures.

According to the European Union (EU) plans, Latvia needs to reduce its greenhouse gas emissions, those not covered by the EU emission trading system, by 6% till 2030 in comparison to 2005. Significant resources will be necessary to reach this goal, as well as other EU 2030 goals, including those related to energy efficiency and circular economy. Adaptation to climate change will also require additional resources.

It is concluded that to reach the EU 2030 goals it is necessary to adopt a policy as soon as possible. This policy as outlined in planning documents should optimise different goals, including economical, social and environmental. To achieve this, modelling techniques, such as – system dynamics, optimisation models and agent based modelling should be used.