



**VPP**

Valsts pētījumu  
programma

## Enerģētika

Projekts “Ceļvedis uz energoefektīvu Latvijas nākotni  
(EnergyPath)”

Projekta Nr. VPP-EM-EE-2018/1-0006

# *RĪCĪBPOLITIKAS ZIŅOJUMS PAR PAKALPOJUMU NOZARES ENERGOEFEKTIVITĀTES POTENCIĀLU*

**Pētījumu finansē Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, projekts  
“Ceļvedis uz energoefektīvu Latvijas nākotni (EnergyPath)”, projekta Nr.  
VPP-EM-EE-2018/1-0006**

Rīcībpolitikas ziņojums par pakalpojumu nozares energoefektivitātes potenciālu, 2020, 56 lpp.

Izstrādāja

Rīgas Tehniskās universitātes Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts

Autori

Dr. sc. ing. Anna Kubule

Dr. sc. ing. Marika Rošā

Dr. sc. habil. ing. Dagnija Blumberga

Dr. sc. ing. Jānis Bažbauers

Dr. sc. ing. Ģirts Vīgants

M.sc. Antra Kalnbalķīte

B.sc. Lauma Beinaroviča

Kristiāna Dolge

Oskars Švedovs



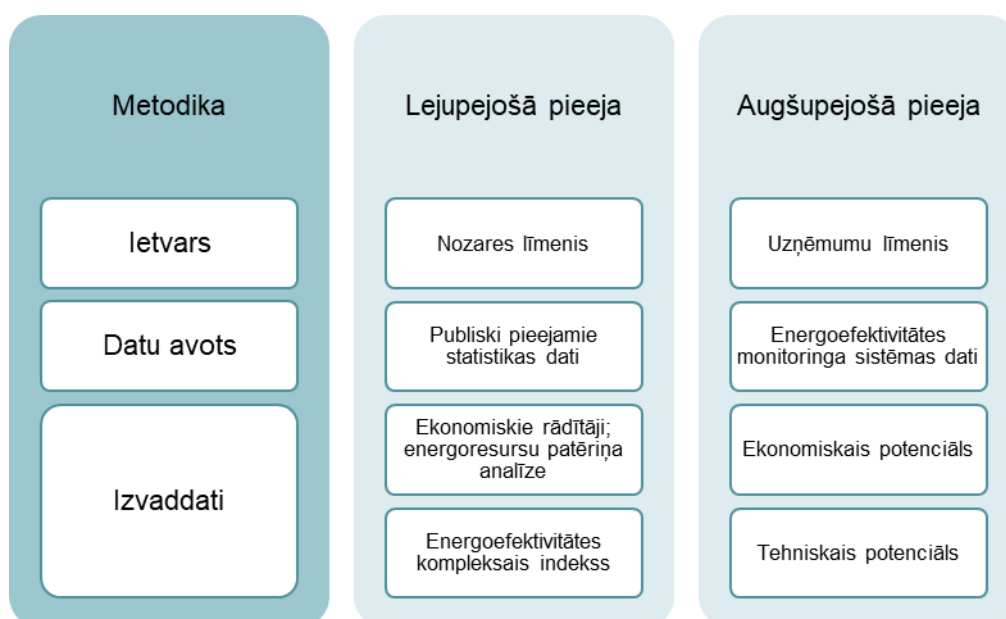
## SATURS

levads .....	5
1. Energoefektivitātes potenciāla noteikšana .....	7
1.1. Energoefektivitātes monitoringa sistēmas datu analīze.....	8
1.1.1. Sasniegtie un prognozētie ietaupījumi.....	8
1.1.2. Elektroenerģijas patēriņa tendences .....	12
1.2. Energoefektivitātes ekonomiskā potenciāla noteikšana .....	14
1.2.1. Energoresursu patēriņa samazinājuma novērtējums .....	15
1.2.2. CO <sub>2</sub> emisiju samazinājuma novērtējums .....	17
1.3. Energoefektivitātes tehniskā potenciāla noteikšana pēc līmeņatzīmes .....	18
2. Energoefektivitātes kompleksais indekss .....	22
2.1. Metodoloģiskā ietvara apraksts .....	22
2.1.1. Indikatoru atlase .....	23
2.1.2. Indikatoru klasifikācija dimensijās.....	23
2.1.3. Indikatoru ietekmes novērtējums.....	25
2.1.4. Datu normalizācija.....	26
2.1.5. Svaru piešķiršana.....	26
2.1.6. Indikatoru apvienošana .....	27
2.2. Rezultātu analīze .....	28
2.2.1. Ekonomiskās dimensijas apakšindekss .....	28
2.2.2. Tehniskās dimensijas apakšindekss .....	29
2.2.3. Vides dimensijas apakšindekss.....	30
2.2.4. Energoefektivitātes kompleksais indekss .....	32
3. Pakalpojumu nozares raksturojums, izmantojot datu ieguves lejupejošo pieeju ..	36
3.1. Ekonomisko rādītāju analīze .....	37
3.2. Energoresursu patēriņa datu analīze .....	42
3.3. Nozares energoefektivitātes konkurētspējas novērtējums .....	48
3.3.1. Īpatnējais enerģijas patēriņš.....	48
3.3.2. Enerģijas patēriņa sniegums Eiropas valstu kontekstā .....	49
Secinājumi un energoefektivitātes potenciāla apguves rīcībpolitikas ierosinājumi.....	51
Izmantotā literatūra un datu avoti.....	52
Pielikumi .....	54
1. pielikums. Energoefektivitātes kompleksā indeksa ekonomiskā dimensija.....	54
2. pielikums. Energoefektivitātes kompleksā indeksa tehniskā dimensija.....	55
3. pielikums. Energoefektivitātes kompleksā indeksa vides dimensija .....	56

## Ievads

Valsts pētījumu programmas „Energētika” atklāta projektu pieteikumu konkursa „Energiefektivitāte” ietvaros tiek īstenots projekts “Ceļvedis uz energiefektīvu Latvijas nākotni (EnergyPath)”. Atbilstoši projekta definētajiem uzdevumiem, sasniedzamajiem rezultātiem, nozares specifisko kritēriju izpildei un pētījuma posmu laika grafikam projekta īstenošanas vidusposmā ir paredzēts iesniegt **rīcībpolitikas ziņojumu par pakalpojumu nozares energiefektivitātes potenciālu**. Šis nodevums ietver tehniskā un ekonomiskā potenciāla novērtēšanu un energiefektivitātes potenciāla apguves rīcībpolitikas ierosinājumu izvirzīšanu.

Projekta īstenošanas pirmajos posmos tika izstrādāts detalizēts energiefektivitātes potenciāla novērtēšanas modelis, kas paredz lejupejošās (angļu val. *top-down*) un augšupejošās (angļu val. *bottom-up*) pieejas izmantošanu, lai gūtu objektīvu nozares energoresursu patēriņa efektivitātes raksturojumu un identificētu esošos šķēršļus un iespējas energiefektivitātes uzlabojumiem ilgtermiņā. Turpinot projektā iesākto, šī pētījuma posma ietvaros, tik veikta padziļināta pakalpojumu nozares energiefektivitātes izpēte. Tas darīts, pamatojoties uz iepriekš izstrādāto energiefektivitātes noteikšanas metodiku. Iepriekš definēto modeli paredzēts izmantot rūpniecības, pakalpojumu, lauksaimniecības, transporta un mājsaimniecību nozares energiefektivitātes potenciāla novērtēšanai. Ņemot vērā katras nozares specifiku un datu pieejamību, iepriekš izvirzītais modelis tika papildināts un atbilstoši pielāgots pakalpojumu nozares analīzei, lai iegūtu maksimāli detalizētu un objektīvu nozares apskatu. Vienkāršota pakalpojumu nozares energiefektivitātes potenciāla novērtēšanas metodika atspoguļota 1. attēlā.



1. att. Pakalpojumu nozares energiefektivitātes potenciāla noteikšanas metodika.

Metodikas ietvaros veikta padziļināta datu analīze par pakalpojumu nozares uzņēmumu sniegumu energoefektivitātes paaugstināšanā atbilstoši valsts Energoefektivitātes likumā noteiktajam. Tas iekļauj energoefektivitātes monitoringa sistēmas datu analīzi, kuras rezultātā aprēķināts nozares energoefektivitātes ekonomiskais un tehniskais potenciāls. Papildus tiek prezentēts jauns un inovatīvs modelis – pakalpojumu nozares energoefektivitātes kompleksais indekss, kas sniedz vērtīgu ieskatu pakalpojumu nozares sektoru atšķirībās energoresursu patēriņa ziņā un identificē būtiskus katra sektora energoresursu pārvaldības efektivitātes aspektus. Lejupejošās pieejas ietvaros raksturoti arī nozares vispārējie ekonomiskie un strukturālie rādītāji, kā arī energoresursu patēriņa tendences, analizējot publiski pieejamos datus vairāku gadu griezumā. Rīcībpolitikas ziņojums šajā dokumentā tiek strukturēts nodaļās atbilstoši iepriekš minētajam metodikas ietvaram.

# 1. ENERGOEFEKTIVĪTĀTES POTENCIĀLA NOTEIKŠANA

Šīs nodaļas ietvaros veikta padziļināta Ekonomikas ministrijas (EM) energoefektivitātes monitoringa sistēmas (EMS) pakalpojumu nozares pieejamo datu analīze. Pilnvērtīgam zinātniskajam darbam datubāzei tika nodrošināta pieeja, pamatojoties uz savstarpēji noslēgto līgumu starp Rīgas Tehnisko universitāti (RTU) un Ekonomiskās ministriju (EM). Visiem datubāzes uzņēmumiem tika norādīta informācija par tā pārstāvēto nozari, atbilstoši NACE 2. red. klasifikācijai, kas ļāva veikt precīzu datu apstrādi, atlasot tikai konkrētās nozares pārstāvjus. Datu izpēte ietver vairākus posmus un izmantoto datu avotus, ko apkopo 1-1. tabula.

1-1. tabula

Nodaļas saturs un atbilstoši metodoloģiskajam ietvaram izmantotie datu avoti

Nr.	Izpētes aktivitāte	Datu avots
1.	Energoefektivitātes monitoringa sistēmas datu apkopojums un analīze pakalpojumu nozarei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ekonomikas ministrijas (EM) Energoefektivitātes monitoringa sistēmas (EMS) programmas dati</li><li>• Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) energoresursu plūsmu kontu (ENG200) dati (CSP, n.d.-b)</li><li>• Eurostat gaisa izmešu konti pēc NACE 2. red. klasifikācijas (env_ac_ainah_r2) (Eurostat, 2020a)</li></ul>
2.	Pakalpojumu nozares energoefektivitātes ekonomiskā potenciāla izvērtēšana	<ul style="list-style-type: none"><li>• Energoefektivitātes tehniskā potenciāla līmeņatzīmes no Paramonova and Thollander (2016) publikācijas par ietaupījumu potenciālu Zviedrijā (Paramonova &amp; Thollander, 2016)</li></ul>
3.	Pakalpojumu nozares energoefektivitātes tehniskā potenciāla noteikšana, izmantojot Zviedrijas līmeņatzīmi	

Pakalpojumu nozares sektoru energoresursu patēriņa dati iegūti no Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) energoresursu plūsmu kontiem (ENG200), jo tur ir pieejami detalizēti statistikas dati par enerģijas patēriņu pakalpojumu sektoru sadalījumā. Pētījumā izmantoti 2017. gada dati, kas pētījuma veikšanas brīdī ir visaktuālākie datubāzē pieejamie dati. Energoresursu un elektroenerģijas patēriņa mērvienības no TJ pārvērstas uz GWh, lai nodrošinātu vienotu mērvienību atspoguļojumu pētījumā un iegūtie dati būtu salīdzināmi.

Statistikas datu apstrādei un analīzei izstrādāts matemātisks modelis *MS Excel* programmatūrā, kurā tika veikti visi pētījuma ietvaros veiktie aprēķini un kurā tika iegūti visi atspoguļotie grafiki, diagrammas un tabulas.

Pakalpojumu nozares datu analīzei atlasīti komerciālais un sabiedriskais sektors atbilstoši NACE 2. red. klasifikācijai (CSP, n.d.-f). 1-2. tabula atspoguļo apkopojumu. Sektori grupēti, pamatojoties uz ierakstu skaitu datubāzē katrā no sektoriem.

Ņemot vērā, ka dažiem sektoriem Energoefektivitātes monitoringa sistēmas (EMS) datubāzē nebija pieejams pietiekams skaits uzņēmumu ierakstu, tad šie sektori tika apvienoti ar kādu no sektoriem, kam ir līdzīga saimnieciskā darbība. Tika apvienoti šādi sektori: profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi (M) un administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība (N), kā arī valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana (O) un izglītība (P). Papildus tādi sektori kā māksla, izklaide un atpūta (R) un ārpusteritoriālo organizāciju un institūciju darbība (U) tika apvienoti mazā ierakstu skaita dēļ.

Pakalpojumu nozaru grupējums atbilstoši NACE 2. red. klasifikācijai (CSP, n.d.-f)

NACE kods	Nodaļas nosaukums
E	Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija
G	Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts
I	Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi
J	Informācijas un komunikācijas pakalpojumi
K	Finanšu un apdrošināšanas darbības
L	Operācijas ar nekustamo īpašumu
M-N	Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi; administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība
O-P	Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana; izglītība
Q	Veselība un sociālā aprūpe
R, U	Māksla, izklaide un atpūta; ārpusteritoriālo organizāciju un institūciju darbība

## 1.1. Energoefektivitātes monitoringa sistēmas datu analīze

Energoefektivitātes monitoringa sistēmas (EMS) programmas datubāzē no pieejamajiem datiem par 1490 uzņēmumiem 783 uzņēmumi atbilda pakalpojumu nozares klasifikācijai un tālāk tika izmantoti nozares energoresursu patēriņa datu analīzē.

Atbilstoši datubāzē iekļautajai informācijai tika apkopoti pakalpojumu nozares sektoru dati par šādiem rādītājiem:

- uzņēmumu skaits, kas iesnieguši vienu no trim dokumentiem – energoaudita pārskatu, ISO 14001 vai ISO 50001 sertifikātu;
- ziņotie sasniegtie energoresursu ietaupījumi 2016. gadā un 2017. gadā;
- prognozētie enerģijas patēriņa ietaupījumi gadā;
- sasniegto un prognozēto ietaupījumu sadalījums pa energoefektivitātes pasākumu veidiem;
- uzņēmumu ieguldītie līdzekļi energoefektivitātes pasākumos 2016. gadā un 2017. gadā;
- elektroenerģijas patēriņš trīs gadu griezumā – 2016., 2017., 2018. gadā.

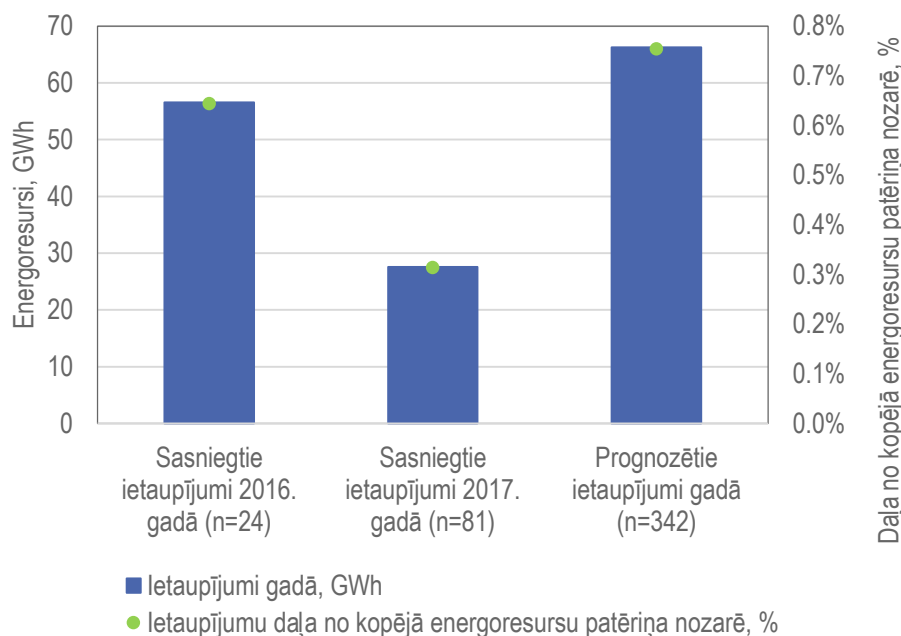
Ņemot vērā, ka visi augstāk minētie rādītāji, izņemot elektroenerģijas patēriņa datus, iekļauj informāciju par visu energoresursu (t. sk. elektroenerģija un siltumenerģija) patēriņu, tad šī apakšnodaļa ir strukturēta divās daļās. Pirmajā daļā, balstoties uz sasniegto un prognozēto ietaupījumu datiem, analizēti dati par visiem energoresursiem. Otrajā daļā atspoguļoti tikai elektroenerģijas patēriņa dati.

### 1.1.1. Sasniegtie un prognozētie ietaupījumi

Kopā pakalpojumu nozarē prognozētais energoresursu patēriņa ietaupījums gadā ir 66,2 GWh jeb 0,75 % no kopējā energoresursu patēriņa nozarē 2017. gadā. Pakalpojumu nozares uzņēmumi 2016. gadā norādīja 56,4 GWh energoresursu ietaupījumu, kas veido 0,64 % no kopējā enerģijas patēriņa nozarē. Salīdzinoši lielais ietaupījums tika panākts, neskatoties uz to, ka tikai 24 pakalpojumu uzņēmumi norādīja sasniegto ietaupījumu. Viens IKT nozares uzņēmums norādījis 14,4 GWh ietaupījumu un četri citi pakalpojumu nozares uzņēmumi norādījuši ietaupījumus no 6,8 GWh līdz 9 GWh apmērā katram. 2017. gadā jau 81 uzņēmums norādīja energoresursu ietaupījumu, kas kopā veidoja 27,6 GWh jeb 0,31 % no kopējā enerģijas patēriņa pakalpojumu nozarē. Atšķirībā no rūpniecības nozares lielu daļu no enerģijas



ietaupījumiem pakalpojumu nozares uzņēmumi sasniedza jau pirmajos programmas gados, kopā par 2016. gadu un 2017. gadu veidojot 84 GWh ietaupījumu. 1-1. att. Valsts EMS programmā sasniegtie un prognozētie ietaupījumi pakalpojumu nozarē (CSP, n.d.-b) ir ilustrēti pakalpojumu nozares sasniegtie un prognozētie enerģijas ietaupījumi.



1-1. att. Valsts EMS programmā sasniegtie un prognozētie ietaupījumi pakalpojumu nozarē (CSP, n.d.-b).

Pēc EMS datiem, energoauditus EM iesniedza 245 pakalpojumu nozares uzņēmumi, ISO 50001 sertifikātu ieguvuši 103, bet ISO 14001 sertifikātu ar papildinājumu ieguvuši 8 pakalpojumu nozares uzņēmumi. 1-3. tabula atspoguļo apkopojumu.

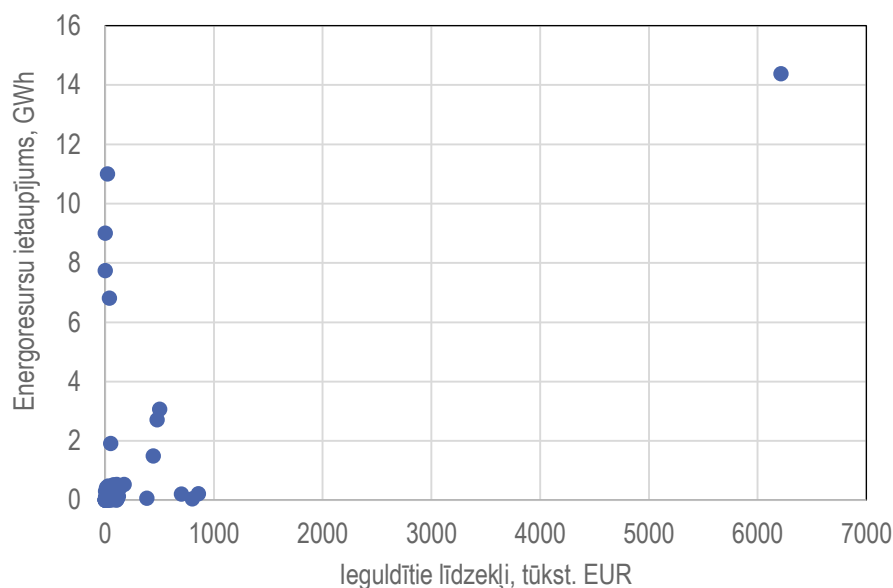
1-3. tabula  
Kopsavilkums par pakalpojumu nozares iesniegtajiem energoauditiem, ISO 50001 un ISO 14001 sertifikātiem

	Skaitis
iesniegtie energoauditi	245
iesniegtie ISO 50001 sertifikāti	103
iesniegtie ISO 14001 sertifikāti ar papildinājumu	8

2016. gadā 18 pakalpojumu nozares uzņēmumi norādīja ieguldīto līdzekļu apmērus, kas kopā veidoja 8 233 297 EUR. 2017. gadā 63 pakalpojumu nozares uzņēmumi energoefektivitātes pasākumu īstenošanai kopā ieguldīja 4 790 281 EUR. Vērojams, ka 2016. gadā nozarē tika ieguldīti gandrīz divreiz vairāk līdzekļu nekā 2017. gadā. Likumsakarīgi arī sasniegtie ietaupījumi 2016. gadā tika uzrādīti divreiz lielāki nekā 2017. gadā.

zē attēlā atspoguļota pakalpojumu nozares energoresursu ietaupījumu atkarība no ieguldītajiem līdzekļiem, iekļaujot datus par norādītajiem faktiskajiem ietaupījumiem 2016. gadā un 2017. gadā tiem EMS uzņēmumiem, kas bija norādījuši energoefektivitātes aktivitāšu īstenošanā ieguldītos līdzekļus. Nav vērojama izteikta sakarība starp ieguldītajiem līdzekļiem un ietaupījumiem. Viens informācijas un komunikāciju pakalpojuma sektora uzņēmums 2016. gadā norādījis vislielākos ieguldītos līdzekļus, t. i., 6,215 milj. EUR apmērā, likumsakarīgi sasniedzot arī vislielāko ietaupījumu 14,3 GWh apmērā. Pārējiem uzņēmumiem nepilnīgas datu kopas dēļ

nebija iespējams precīzi noteikt, kuru energoefektivitātes aktivitāšu īstenošanas rezultātā sadalījumā pa patēriņa grupām tika panākts attiecīgais ietaupījums.



1-2. att. EMS pakalpojumu nozares uzņēmumu sasniegtā energoresursu ietaupījuma atkarība no ieguldītajiem līdzekļiem 2016. gadā un 2017. gadā.

Salīdzinoši nelielam skaitam EMS pakalpojumu nozares uzņēmumu bija norādīta informācija par to īpatnējām izmaksām (EUR/MWh), kas nosaka to, cik EUR tika ieguldīti uz 1 MWh ietaupījumu. 2016. gadā 17 un 2017. gadā 58 pakalpojumu nozares uzņēmumiem bija norādīta pilnīga informācija gan par ieguldītajiem līdzekļiem, gan sasniegtajiem ietaupījumiem, lai varētu noteikt pakalpojumu nozares energoefektivitātes pasākumu īstenošanas īpatnējās izmaksas. Datu apstrādes rezultātā viena uzņēmuma 2017. gada rādītāji tika izslēgti no datu kopas, norādīto datu par ieguldītajiem līdzekļiem nesamērības dēļ (t. i., uzņēmums norādījis 1 EUR ieguldījumu un 116,26 MWh ietaupījumu).

1-4. tabula apkopo statistikas datus par pakalpojumu nozares īpatnējo izmaksu dinamiku. Vērojams, ka kopējās īpatnējās izmaksas ir ļoti plašā diapazonā gan 2016. gadā, gan 2017. gadā. Vismazākās īpatnējās izmaksas no abu gadu datiem ir 0,09 EUR/MWh, ko uzrādīja viens uzņēmums mākslas, izklaides un atpūtas sektorā (R), norādot 802 EUR ieguldījumu un 9 GWh sasniegto ietaupījumu.

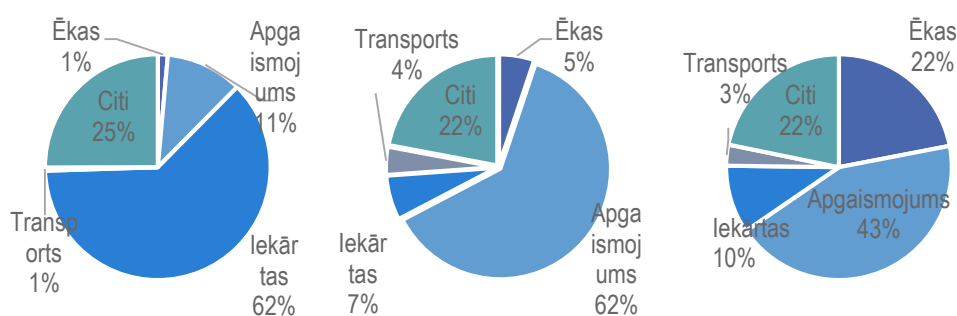
Savukārt vislielākās īpatnējās izmaksas 15 325,67 EUR/MWh apmērā norādīja viens vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektora (G) uzņēmums, kas ziņoja par 800 tūkst. EUR ieguldījumiem, taču norādīja tikai 52,2 MWh ietaupījumu 2017. gadā. Jāņem vērā, ka, ja ieguldījumi veikti gada nogalē, lielāki ietaupījumi var būt paredzēti nākamajos gados. Tāpat iespējams, ka konkrētais uzņēmums nav atspoguļojis pilnīgu informāciju par faktiski sasniegto ietaupījumu. Konstatējot šādus datus, EM būtu jāveic padziļinātāka, ļaujot konkrētajiem uzņēmumiem tos precizēt vai sniegt pamatojumu šādām vērtībām, izskaidrojot faktoros un apstākļus, kas tās ietekmēja.

Īpatnējo izmaksu vidējā vērtība 2016. gadā veidoja 174,21 EUR/MWh, bet 2017. gadā – 1 626,28 EUR/MWh apmērā. Tas nozīmē, ka 2016. gadā, lai sasniegtu 1 MWh ietaupījumu vidēji jāiegulda 174,21 EUR. Tāda pati sakarība vērojama arī 2017. gada rādītājam. Savukārt 2016. gadā mediāna veidoja 141,86 EUR/MWh un 2017. gadā 359,96 EUR/MWh.

EMS pakalpojumu nozares uzņēmumu īpatnējās izmaksas 2016. gadā un 2017. gadā

	2016	2017
Ierakstu skaits	17	58
Vismazākā vērtība, EUR/MWh	0,09	1,95
Vislielākā vērtība, EUR/MWh	504,66	15325,67
Datu diapazons	504,57	15323,72
Vidējā vērtība, EUR/MWh	174,21	1626,28
Standarta novirze	158,84	3072,48
Mediāna, EUR/MWh	141,86	359,96

1-3. attēls atspoguļo jau sasniegto un prognozēto ietaupījumu sadalījumu pa būtiskākajām patēriņa grupām. Var novērot būtiskas atšķirības patēriņa sadalījumā. 2016. gadā lielākā daļa jeb 62 % faktisko ietaupījumu panākti, pateicoties uzlabojumiem iekārtās, 25 % – īstenojot citas aktivitātes, 11 % – ieguldot apgaismojumā, 1 % – veicot uzlabojumus ēkās un 1 % – ieguldot transportā. Savukārt 2017. gadā lielāko daļu jeb 62 % veidoja apgaismojuma pasākumu īstenošana, 22 % – citi pasākumi, 7 % – iekārtu uzlabojumi, 5 % – uzlabojumi ēkās un 4 % – ieguldījumi transportā. Arī no šīs datu analīzes var novērot, ka, tā kā 2017. gadā lielākā daļa energoefektivitātes pasākumu bija vērsti uz apgaismojuma nomaiņu vai uzlabošanu, tad arī attiecīgi kopējie sasniegtie ietaupījumi 2017. gadā bija mazāki nekā 2016. gadā, kur lielāko pienesumu veidoja ieguldījumi iekārtu energoefektivitātes uzlabojumos, kas kopumā sniedz daudz lielāku efektu energoefektivitātes uzlabošanā.



a) Faktiskie ietaupījumi 2016. gadā; b) Faktiskie ietaupījumi 2017. gadā; c) Prognozētie ietaupījumi

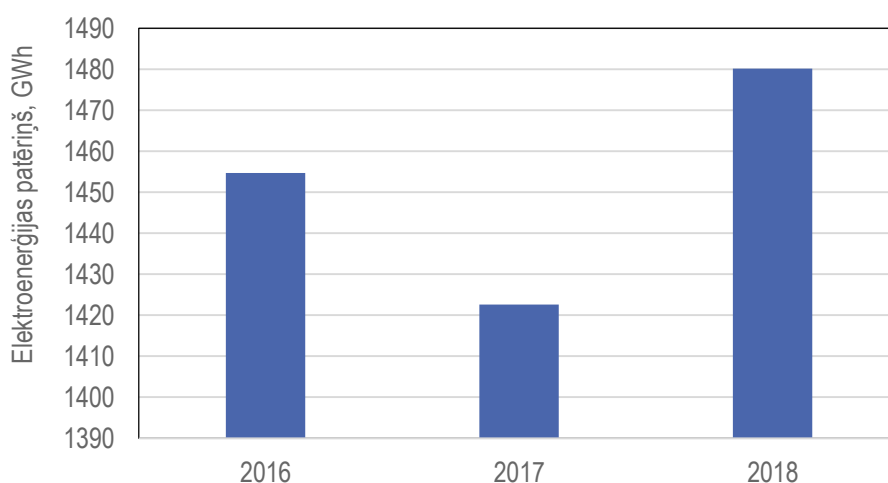
1-3. att. Faktiskie un prognozētie ietaupījumi sadalījumā pa energoefektivitātes aktivitātēm pakalpojumu nozarē.

Pēc prognozēto ietaupījumu sadalījuma pa patēriņa grupām var novērot, ka pakalpojumu nozarē lielāko daļu jeb 43 % ietaupījumu plāno sasniegt, īstenojot apgaismojuma pasākumus. Tiem seko uzlabojumi ēku energoefektivitātē ar prognozētajiem 22 %, citu aktivitāšu īstenošana – ar 22 %, iekārtu energoefektivitātes uzlabojumi – ar 10 % un aktivitātes transporta energoefektivitātes kāpināšanai – ar 3 %. Šis sadalījums arī daļēji izskaidro, kāpēc tiek paredzēts salīdzinoši mazs nozares kopējais prognozētais ietaupījums. Apgaismojuma energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi kopējā ietaupījumā veido ievērojami mazāku īpatsvaru, salīdzinot ar iekārtu energoefektivitātes uzlabojumiem. No tā secināms, ka arī pakalpojumu nozarē uzņēmumi izvēlas izpildīt minimālās normatīvo aktu prasības, veicot investīcijas atbalsta pasākumu īstenošanā, kā, piemēram, apgaismojuma nomaiņā, nevis ieguldot līdzekļus iekārtu energoefektivitātes uzlabošanā, kas palīdzētu sasniegt daudz lielāku ietaupījumu. Jāpiemin, ka

liela daļa uzņēmumu ir nepilnīgi norādījusi informāciju sadalījumā pa patēriņa grupām, kas neļauj objektīvi novērtēt ietaupījumus sadalījumā pa plānotajiem un jau īstenotajiem energoefektivitātes pasākumiem. Dato vairākās vietās pie norādītā prognozētā ietaupījuma vai jau sasniegtā ietaupījuma nav precīzi vai ir nepietiekami atspoguļots sadalījums pa patēriņa grupām. Šis aspekts jāņem vērā, izdarot secinājumus par EMS programmas kopējo novērtējumu. Nākotnē būtu vērtīgi novērst esošās nepilnības datu monitoringa sistēmā, lai iegūtu pilnvērtīgāku un precīzāku informāciju.

### 1.1.2. Elektroenerģijas patēriņa tendences

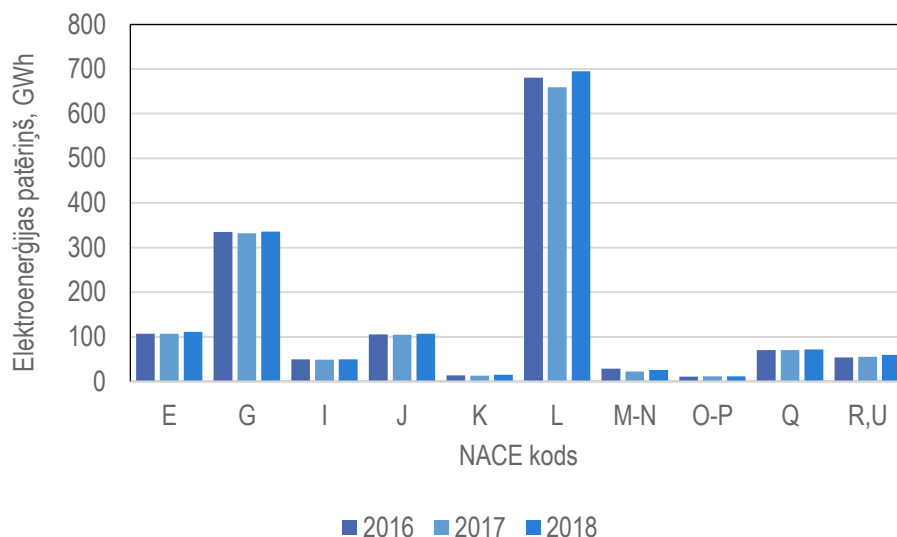
Kopējais elektroenerģijas patēriņš pakalpojuma nozarē starp EMS uzņēmumiem vidēji pēdējo trīs gadu griezumā veido 1 452 GWh. 1-4. attēlā atspoguļots pakalpojumu nozares kopējais elektroenerģijas patēriņš EMS programmā.



1-4. att. Pakalpojumu nozares kopējais elektroenerģijas patēriņš EMS programmā.

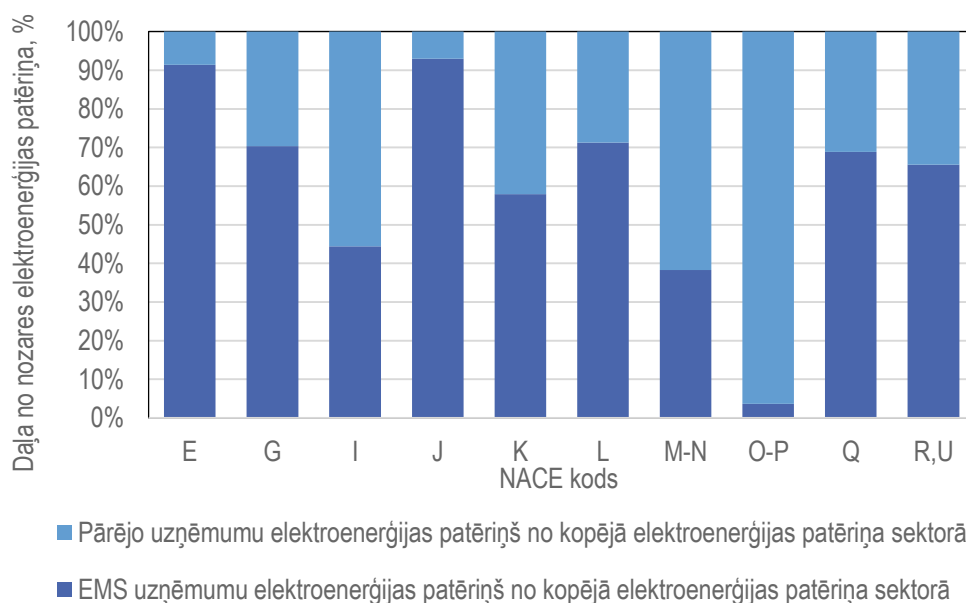
2016. gadā kopējais elektroenerģijas patēriņš starp pakalpojumu nozares EMS uzņēmumiem veidoja 1 454,7 GWh, 2017. gadā – 1 422,6 GWh un 2018. gadā – 1 480,2 GWh. Vērojams, ka 2017. gadā kopējais elektroenerģijas patēriņš samazinājās par 31,3 GWh, salīdzinot ar 2016. gadu. Tomēr 2018. gadā vērojams būtisks kāpums, elektroenerģijas kopējam patēriņam nozarē pieaugot par 59,3 GWh, salīdzinot ar 2017. gada patēriņa rādītājiem.

1-5. attēlā atspoguļots pakalpojumu nozares elektroenerģijas patēriņš EMS programmā sadalījumā pa sektoriem. Izteikti lielākais elektroenerģijas patēriņš starp sektoriem novērojams operāciju ar nekustamo īpašumu sektorā (L), kur vidējais elektroenerģijas patēriņš pēdējo trīs gadu griezumā veido 678,4 GWh. Otrs lielākais elektroenerģijas patērētājs nozarē ir vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektors (G), kas vidēji veido 334,3 GWh elektroenerģijas patēriņu. Vismazākie elektroenerģijas patērētāji EMS programmā ir valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas(O) un izglītības (P) sektors, kas kopā vidēji veido 11,5 GWh un finanšu un apdrošināšanas darbības sektors (K), kas veido 13,8 GWh elektroenerģijas patēriņu.



1-5. att. Pakalpojumu nozares elektroenerģijas patēriņš EMS programmā sadalījumā pa sektoriem atbilstoši NACE 2. red. klasifikācijai.

1-6. attēlā atspoguļots EMS uzņēmumu elektroenerģijas patēriņa īpatsvars no kopējā elektroenerģijas patēriņa pakalpojumu nozarē 2017. gadā. Grafiks atspoguļo, cik procentuāli EMS programmas uzņēmumu norādītais 2017. gada elektroenerģijas patēriņš veido no kopējā sektora elektroenerģijas patēriņa 2017. gadā un attiecīgi kādu proporciju aizņem pārējo uzņēmumu elektroenerģijas patēriņš. Vērojams, ka lielākajā daļā sektoru vislielāko proporciju veido EMS programmas uzņēmumi jeb lielie komersanti un/vai lielie elektroenerģijas patērētāji. Tomēr tādos sektoros kā valsts pārvalde un aizsardzība; obligātās sociālās apdrošināšana (O) un izglītība (P), profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi (M) un administratīvo un apkalpojošo dienestu darbības (N), izmitināšanas un ēdināšanas pakalpojumi (I) ir novērojama pretēja sakarība. Šeit EMS programmas uzņēmumi aizņem mazāko daļu jeb attiecīgi 3,7 %, 38,3 % un 44,4 % no kopējā elektroenerģijas patēriņa sektorā.



1-6. att. EMS programmas pakalpojumu nozares uzņēmumu elektroenerģijas īpatsvars no kopējā elektroenerģijas patēriņa pakalpojumu nozarē sadalījumā pa sektoriem.

1-5. tabula atspoguļo pakalpojumu nozares EMS programmas uzņēmumu elektroenerģijas patēriņa tendences. Vērtējot elektroenerģijas kopējā patēriņa tendences, vērojams, ka lielākā daļa pakalpojumu nozares sektoru 2017. gadā samazināja kopējo elektroenerģijas patēriņu, salīdzinot ar 2016. gadu. Tomēr 2018. gadā visi pakalpojumu nozares sektori uzrādīja kopējā elektroenerģijas patēriņa pieaugumu. Publiskais sektors, kurā ietilpst valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas (O) un izglītības (P), kā arī veselības un sociālās aprūpes (Q) sektori, uzrādīja elektroenerģijas patēriņa pieaugumu gan 2017. gadā, gan 2018. gadā. Arī mākslas, izklaides un atpūtas sektors (R) un ārpusreģionālo organizāciju un institūciju darbības sektors (U) uzrādīja elektroenerģijas patēriņa pieaugumu abos gados.

1-5. tabula

Pakalpojumu nozares EMS programmas uzņēmumu elektroenerģijas patēriņa tendences sadalījumā pa nozares sektoriem (CSP, n.d.-b)

NACE kods	Elektroenerģijas patēriņš gadā, GWh			Tendence, GWh		Elektroenerģijas patēriņš sektorā 2017.gadā, GWh (CSP, n.d.-b)	EMS uzņēmumu elektroenerģijas patēriņa īpatsvars, %
	2016	2017	2018	2017 - 2016	2018 - 2017		
E	107,2	106,6	111,4	↓ 0,6	↑ 4,8	116,6	91,4 %
G	334,9	332,1	335,8	↓ 2,9	↑ 3,7	471,7	70,4 %
I	49,2	48,4	49,6	↓ 0,8	↑ 1,2	108,9	44,4 %
J	105,6	104,7	107,0	↓ 0,9	↑ 2,3	112,6	93,0 %
K	13,4	13,0	15,2	↓ 0,4	↑ 2,2	22,4	57,9 %
L	680,9	658,9	695,3	↓ 22,0	↑ 36,4	924,4	71,3 %
M-N	28,5	22,5	25,5	↓ 6,0	↑ 3,0	58,7	38,3 %
O-P	11,0	11,6	11,8	↑ 0,7	↑ 0,1	318,4	3,7 %
Q	70,3	70,5	71,9	↑ 0,1	↑ 1,4	102,3	68,9 %
R,U	53,7	55,1	59,2	↑ 1,4	↑ 4,1	84,0	65,6 %
<b>Kopā</b>	<b>1454,7</b>	<b>1423,4</b>	<b>1482,6</b>	<b>↓ 31,3</b>	<b>↑ 59,3</b>	<b>2320,0</b>	<b>61,4 %</b>

## 1.2. Energoefektivitātes ekonomiskā potenciāla noteikšana

Tālāk veikts pakalpojumu nozares energoefektivitātes ekonomiskā potenciāla novērtējums sektoru sadalījumā. Kopā pakalpojumu nozarē 342 uzņēmumi norādīja prognozētos ietaupījumus, kas ir ņemti par pamatu turpmākajai datu analīzei. 1-6. tabula apkopo EMS statistikas datus par pakalpojumu nozares uzņēmumiem sektoru sadalījumā, par kuriem informācija datos parādās, taču nav norādīti prognozētie ietaupījumi.

EMS statistikas datu apkopojums par pakalpojumu nozares uzņēmumu norādītajiem  
prognozētajiem ietaupījumiem

	Ierakstu skaits kopā EMS	Ierakstu skaits, kur norādīti prognozētie ietaupījumi	Daļa no kopējo ierakstu skaita, kur norādīti prognozētie ietaupījumi, %
E	40	34	85 %
G	154	81	53 %
I	45	23	51 %
J	24	16	67 %
K	21	13	62 %
L	376	98	26 %
M-N	36	11	31 %
O-P	7	5	71 %
Q	41	36	88 %
R,U	39	25	64 %
<b>Kopā</b>	<b>783</b>	<b>342</b>	<b>44 %</b>

1-6. tabulas datu apkopojumā var novērot, ka lielākajā daļā sektoru vairāk nekā puse EMS uzņēmumu ir norādījuši prognozētos ietaupījumus. Tomēr operāciju ar nekustamo īpašumu sektorā (L), kurā ir izteikti lielākais skaits EMS uzņēmumu, tikai 26 % ir norādījuši prognozētos ietaupījumus. Līdzīgi arī profesionālo, zinātnisko un tehnisko pakalpojumu sektorā (M) un administratīvo un apkalpojošo dienestu darbības sektorā (N) tikai 31 % no EMS uzņēmumiem ir norādījis prognozētos ietaupījumus. Rezultātā kopā pakalpojumu nozarē 44 % no visiem EMS uzņēmumiem ir norādījuši prognozētos ietaupījumus. Šo uzņēmumu norādītie ietaupījumi ir izmantoti kopējā nozares energoefektivitātes potenciāla aprēķinā.

1-6. tabula parāda, ka kopumā sistēmā ir daudz trūkstošu datu, kas neļauj veikt precīzāku un atbilstošāku nozares energoefektivitātes potenciāla aprēķinu. Mazāk nekā puse pakalpojumu nozares uzņēmumu ir norādījuši prognozētos ietaupījumus, kas arī būtiski ietekmē kopējos secinājumus par nozares energoefektivitātes potenciālu, kā tas būs vērojams turpmākajos aprēķinos. Šis aspekts ir jāņem vērā, atceroties, ka, ja visi uzņēmumi būtu norādījuši to prognozētos ietaupījumus, tad arī nozares potenciāls aprēķinos tiktu uzrādīts daudz lielākā apjomā, salīdzinot ar esošo atspoguļojumu, kas iegūts no esošajiem datiem.

### 1.2.1. Energoresursu patēriņa samazinājuma novērtējums

Pēc tam, kad tika atlasīti dati par tiem pakalpojumu nozares EMS uzņēmumiem, kas ir norādījuši prognozētos ietaupījumus, tika veikta padziļinātāka datu analīze nozares sektoru sadalījumā. 1-7. tabula apkopo katras pakalpojumu nozares ietaupījumu un energoefektivitātes potenciāla datus, kas aprēķināti kā norādīto prognozēto energoresursu ietaupījumu proporcija no kopējā sektora energoresursu patēriņa 2017. gadā.

Kopā vislielāko prognozēto energoresursu ietaupījumu gadā norādīja vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektors (G) un operāciju ar nekustamo īpašumu sektors (L) ar attiecīgi 17,89 GWh un 17,10 GWh ietaupījumu gadā. Trešais lielākais prognozētais enerģijas ietaupījums paredzēts veselības un sociālās aprūpes sektorā (Q), kas kopā paredz 10 GWh ietaupījumu gadā.

## Pakalpojumu nozares sektoru prognozēto energoresursu ietaupījumu apkopojums

Nozares NACE kods	Prognozētais energoresursu ietaupījums gadā, GWh	Energoresursu patēriņš nozares sektorā 2017. gadā, GWh (CSP, n.d.-b)	Prognozētais energoresursu ietaupījums gadā, % no kopējā nozares sektora energoresursu patēriņa
E	3,50	596,06	0,6 %
G	17,89	2471,04	0,7 %
I	3,48	239,79	1,5 %
J	4,96	172,08	2,9 %
K	1,20	53,97	2,2 %
L	17,10	2206,37	0,8 %
M-N	4,67	440,80	1,1 %
O-P	1,46	1908,84	0,1 %
Q	10,00	490,76	2,0 %
R,U	1,98	200,99	1,0 %
<b>Kopā</b>	<b>66,24</b>	<b>8780,71</b>	<b>0,75 %</b>

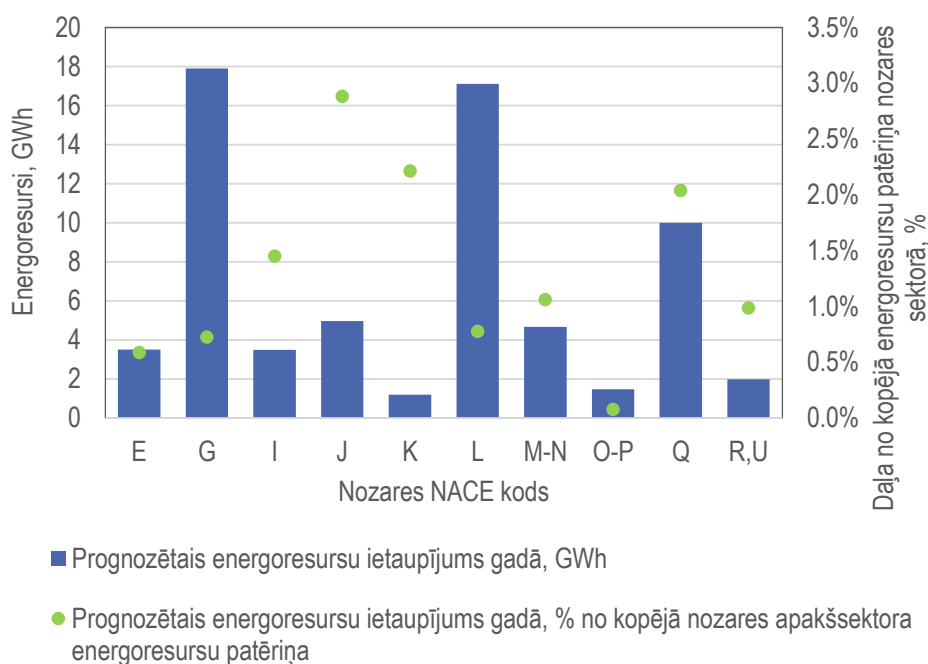
Vislielākās vērtības ir norādījuši tādi pakalpojumu nozares sektori kā informācijas un komunikācijas pakalpojumi (J) ar 2,9 % ietaupījumu, finanšu un apdrošināšanas darbības (K) ar 2,2 % ietaupījumu un veselība un sociālā aprūpe (Q) ar 2,0 % prognozēto energoresursu ietaupījumu relatīvi no kopējā sektora energoresursu patēriņa.

Tādi publiskā sektora apakšsektori kā valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana; izglītība (O-P) paredz relatīvi vismazākos energoresursu patēriņa ietaupījumus, norādot 0,1 % prognozēto energoresursu ietaupījumu gadā no kopējā nozares sektora energoresursu patēriņa, kas kopā veido 1,46 GWh. Taču jāatzīmē, ka O-P sektoros kopā tikai 5 organizācijas EMS sistēmā norādījušas datus par prognozētajiem energoresursu ietaupījumiem gadā, kas attiecīgi ietekmē kopējo aprēķināto sektora energoefektivitātes ekonomisko potenciālu. 1-7.attēls atspoguļo katra pakalpojumu nozares sektora energoefektivitātes ekonomisko potenciālu.

Pakalpojumu nozares vidējais energoefektivitātes ekonomiskais potenciāls starp sektoriem ir 1,3 %. Tikai 4 sektori uzrāda potenciāla rādītājus virs nozares vidējā. Papildus jau pieminētajam informācijas un komunikācijas pakalpojumu sektoram (J), finanšu un apdrošināšanas darbības sektoram (K) un veselības un sociālās aprūpes sektoram (Q) arī izmitināšanas un ēdināšanas pakalpojumu sektors (I) ar vērtību 1,5 % ir sasniedzis energoefektivitātes ekonomiskā potenciāla rezultātu virs nozares vidējā.

Vērtības zem nozares vidējā ir sasniegusi lielākā daļa sektoru. Viszemākās vērtības ir novērojamas tādos sektoros kā valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana; izglītība (O-P) ar 0,1 %, ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija (E) ar 0,6%, vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts (G) ar 0,7 % un operācijas ar nekustamo īpašumu (L) ar 0,8 %.





1-7. att. Pakalpojumu nozares sektoru energoefektivitātes ekonomiskais potenciāls.

### 1.2.2. CO<sub>2</sub> emisiju samazinājuma novērtējums

Balstoties uz iegūtajiem pakalpojumu nozares energoefektivitātes ekonomiskā potenciāla rezultātiem, ir iespējams veikt arī CO<sub>2</sub> emisiju samazināšanas potenciāla aprēķinus, ko apkopo 1-8. tabula. Pēc publiski pieejamās statistikas katram pakalpojumu nozares sektoram tiek izdalīts konkrēts daudzums CO<sub>2</sub> emisiju. Balstoties uz pieejamo informāciju par CO<sub>2</sub> emisiju apjomiem, tiek aprēķināta katra sektora CO<sub>2</sub> intensitāte, kas tiek iegūta kā proporcija starp izdalīto emisiju apjomu tonnās un patērēto energoresursu daudzumu MWh gadā. Tad tiek aprēķināts prognozētais CO<sub>2</sub> emisiju ietaupījums. To iegūst, reizinot CO<sub>2</sub> intensitāti un prognozēto energoresursu ietaupījumu gadā.

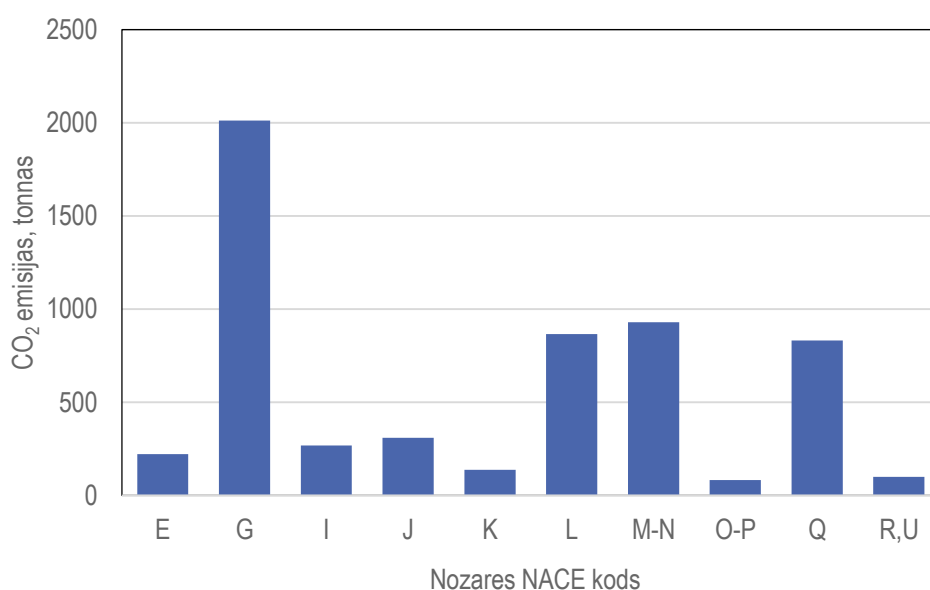
1-8. tabula

Pakalpojumu nozares sektoru aprēķināto CO<sub>2</sub> ietaupījumu apkopojums

NACE kods	Prognozētais energoresursu ietaupījums gadā, GWh	CO <sub>2</sub> emisijas, tonnas (2017. gads) ( <i>Eurostat</i> , 2020a)	CO <sub>2</sub> intensitāte, tonnas/MWh	Prognozētais CO <sub>2</sub> emisiju ietaupījums gadā, tonnas
E	3,50	37 887	0,06	222,54
G	17,89	278 059	0,11	2 012,92
I	3,48	18 521	0,08	268,76
J	4,96	10 732	0,06	309,45
K	1,20	6 192	0,11	137,15
L	17,10	111 810	0,05	866,68
M-N	4,67	87 770	0,20	930,59
O-P	1,46	107 074	0,06	81,99
Q	10,00	40 853	0,08	832,47
R,U	1,98	10 095	0,05	99,45
<b>Kopā</b>	<b>66,24</b>	<b>708 993</b>	-	<b>5 762,01</b>

Kopējais prognozētais CO<sub>2</sub> emisiju ietaupījums pakalpojumu nozarē veido 5 762,01 tonnas gadā, kas ir aptuveni 0,81 % no pakalpojumu nozares kopējā radīto CO<sub>2</sub> emisiju apjoma. Vislielākais CO<sub>2</sub> emisiju apjoma samazinājums tiks sasniegts vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta (G) sektorā, kas ir vislielākais CO<sub>2</sub> piesārņotājs nozarē. Paredzams, ka sektors panāks 2 013 tonnu CO<sub>2</sub> emisiju ietaupījumu, kas ir 40 % no nozares kopējā prognozētā ietaupījumu apjoma. Otru lielāko CO<sub>2</sub> apjoma samazinājumu prognozēts sasniegt sektoru grupā profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi (M) un administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība (N), kuru aprēķinātais kopējais CO<sub>2</sub> ietaupījums veido 931 tonnu gadā. Publiskajam sektoram, kas ietver valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektoru (O), izglītības sektoru (P) un veselības un sociālās aprūpes sektoru (Q), kopā tiek paredzēts 914,46 tonnu CO<sub>2</sub> ietaupījums gadā.

1-8. attēlā grafiski atspoguļoti prognozētie CO<sub>2</sub> samazinājumi sadalījumā pa pakalpojumu nozares sektoriem atbilstoši tam, ko norāda 1-8. tabula.



1-8. att. Pakalpojumu nozares sektoros prognozētais CO<sub>2</sub> emisiju ietaupījums.

### 1.3. Energoefektivitātes tehniskā potenciāla noteikšana pēc līmeņatzīmes

Ņemot vērā, ka diemžēl pakalpojumu nozarei nav pieejami energoauditu dati elektroniskā formā, tad nav iespējams aprēķināt un noteikt precīzu nozares energoefektivitātes tehnisko potenciālu. Šo datu neesamība būtiski ierobežo izstrādāto energoefektivitātes potenciāla aprēķina metodiku un modeli. Lai gan nav iespējams noteikt pakalpojuma nozares energoefektivitātes tehnisko potenciālu Latvijā, šajā apakšnodaļā demonstrēta pakalpojuma nozares tehniskā potenciāla līmeņatzīme jeb potenciāls, ko būtu iespējams sasniegt, nepastāvot šķēršļiem un izmantojot vislabākās pieejamās tehnoloģijas.

*Paramonova and Thollander* (2016) pētījumā, kur novērtēts Zviedrijas tautsaimniecības nozaru lielākās daļas energoefektivitātes potenciāls, veicot energoauditu datu analīzi no līdzīgi ieviestas energoefektivitātes uzlabošanas programmas, identificētas tehniskā energoefektivitātes potenciāla atzīmes arī pakalpojumu nozares sektoriem (*Paramonova & Thollander, 2016*). Šīs vērtības var uzskatīt par pakalpojumu nozares atbilstošu sektoru energoefektivitātes tehniskā potenciāla līmeņatzīmēm. Tādējādi *Paramonova and Thollander* (2016) pētījumā identificētās vērtības tiek attiecinātas uz Latviju, veicot pakalpojumu nozares sektoru energoefektivitātes tehniskā potenciāla aprēķinus pēc Zviedrijas līmeņatzīmes

(Paramonova & Thollander, 2016). Aprēķinu vērtības apkopotas 1-9. tabula. Būtiski ir ņemt vērā, ka tabulā atspoguļotā informācija neatbaidīto esošo energoefektivitātes tehniskā potenciāla situāciju Latvijā, bet gan sniedz ieskatu par to, cik liels potenciāls nozarē teorētiski ir iespējams atbilstoši zviedru labās prakses piemēram.

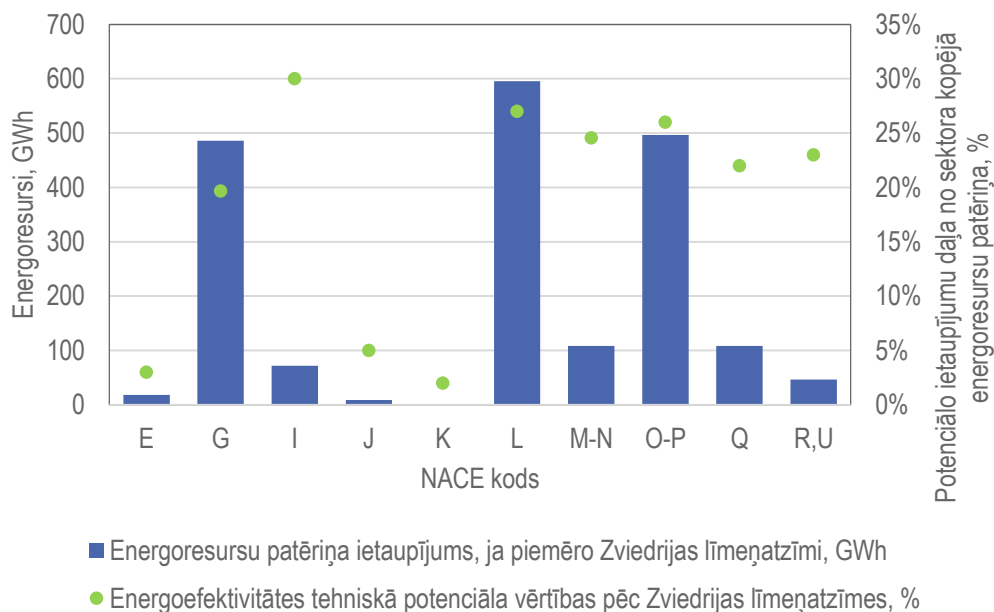
1-9. tabula

Pakalpojumu nozares sektoru tehniskā energoefektivitātes potenciāla noteikšana, izmantojot Zviedrijas līmeņatzīmi

NACE kods	Energoresursu patēriņš nozares sektorā 2017. gadā, GWh (CSP, n.d.-b)	CO <sub>2</sub> intensitāte, tonnas/MWh (Eurostat, 2020a)	Energoefektivitātes tehniskā potenciāla vērtības pēc Zviedrijas līmeņatzīmes, %	Energoresursu patēriņa ietaupījums, ja piemēro Zviedrijas līmeņatzīmi, GWh	CO <sub>2</sub> emisiju samazinājums, ja piemēro Zviedrijas līmeņatzīmi, tonnas
E	596,06	0,06	3 %	17,88	1072,91
G	2471,04	0,11	20 %	485,97	53456,83
I	239,79	0,08	30 %	71,94	5754,96
J	172,08	0,06	5 %	8,60	516,24
K	53,97	0,11	2 %	1,08	118,73
L	2206,37	0,05	27 %	595,72	30188,73
M-N	440,8	0,20	25 %	108,31	21662,17
O-P	1908,84	0,06	26 %	496,30	29777,90
Q	490,76	0,08	22 %	107,97	8637,38
R,U	200,99	0,05	23 %	46,23	2311,39
<b>Kopā</b>	<b>8780,71</b>	-	-	<b>1940,00</b>	<b>153497,24</b>

Pēc Zviedrijas līmeņatzīmes piemērošanas katram no sektoriem tika aprēķinātas katra sektora teorētiskās energoefektivitātes tehniskā potenciāla vērtības. Tās tiek atspoguļotas arī 1-9. attēlā. Kopējais aprēķinātais pakalpojumu nozares energoefektivitātes tehniskais potenciāls jeb teorētiskais potenciālais energoresursu patēriņa ietaupījums, izmantojot Zviedrijas līmeņatzīmi, ir 1 940 GWh. Vislielākais ietaupījums jeb 595,72 GWh tika aprēķināts operāciju ar nekustamo īpašumu sektorā (L). Augsti ietaupījumi tika aprēķināti arī valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas; izglītības (O-P) sektorā ar vērtību 496,30 GWh un vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektorā (G) ar vērtību 485,97 GWh. Katra nozares sektora vērtības ilustrētas zem.

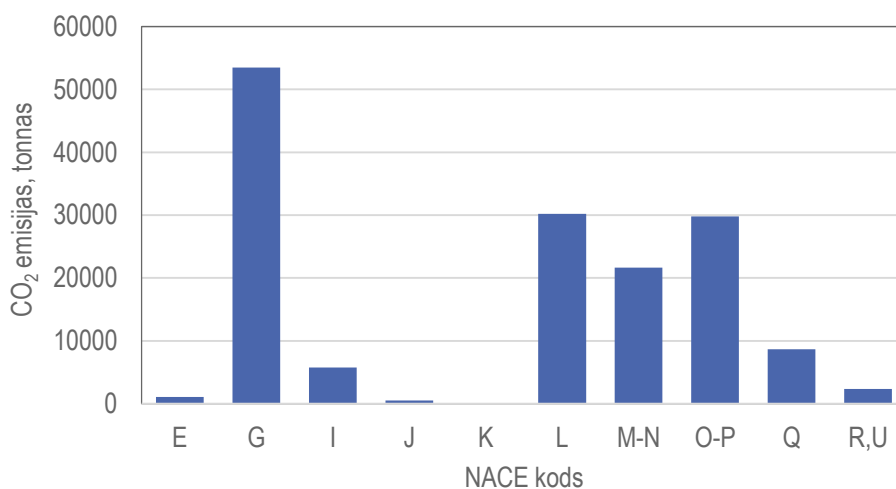
Vērojams, ka energoefektivitātes tehniskā potenciāla līmeņatzīmes vērtības ir ievērojami augstākas nekā tās, kas iegūtas ekonomiskā potenciāla aprēķinos iepriekšējā apakšnodaļā. Aprēķinātie līmeņatzīmes energoresursu patēriņa ietaupījumi pakalpojumu nozarē ir par 1 873,75 GWh augstāki nekā EMS pakalpojumu nozares uzņēmumu norādītie prognozētie energoresursu ietaupījumi. Tas norāda uz nozares iespējām sasniegt daudz lielākus enerģijas ietaupījumus.



1-9. att. Energoefektivitātes tehniskā potenciāla vērtības, piemērojot Zviedrijas līmeņatzīmi.

Aprēķinātie CO<sub>2</sub> ietaupījumi uzrāda vēl ievērojamāku ietaupījumu potenciālu attiecībā uz emisiju samazināšanu pakalpojumu nozarē. Aprēķināts, ka tehniskais CO<sub>2</sub> samazinājuma potenciāls pakalpojumu nozarē, piemērojot Zviedrijas līmeņatzīmi, ir 153 497,24 tonnas. 1-10. attēlā atspoguļots katra nozares sektora CO<sub>2</sub> samazinājuma potenciāls.

Vislielākais CO<sub>2</sub> samazinājums tika aprēķināts vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektoram (G), veidojot 53 456,83 tonnas CO<sub>2</sub>. Ņemot vērā sektora augsto CO<sub>2</sub> intensitāti un energoresursu patēriņu, tika arī likumsakarīgi iegūta augstāka potenciālā CO<sub>2</sub> samazinājuma vērtība. Operācijas ar nekustamo īpašumu (L) veido otru lielāko CO<sub>2</sub> samazinājumu 30 188,73 tonnu apmērā. Liela apjoma CO<sub>2</sub> ietaupījumi jeb 29 777,9 tonnas tika aprēķināti arī valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas; izglītības (O-P) sektorā. Pakalpojumu nozares sektoru grupa profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi; administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība (M-N) veido ceturto lielāko aprēķināto potenciālo CO<sub>2</sub> ietaupījumu 21 662,17 tonnu apmērā.



1-10. att. CO<sub>2</sub> samazinājuma potenciāls, piemērojot Zviedrijas līmeņatzīmi.

No šajā apakšnodaļā veiktajiem aprēķiniem var secināt, ka Zviedrijas līmeņatzīme paredz ievērojami augstākus ietaupījuma potenciālus visos nozares sektoros, izņemot finanšu un apdrošināšanas darbības sektoru (K). Kopējais aprēķinātais tehniskā energoresursu ietaupījuma potenciāls, piemērojot Zviedrijas līmeņatzīmi, veido 22 % no nozares kopējā enerģijas patēriņa. Salīdzinājumam, aprēķinot ekonomisko potenciālu, tika iegūts, ka pakalpojumu nozares EMS uzņēmumu prognozētie energoresursu patēriņa ietaupījumi veido vien 0,75 % no kopējā energoresursu patēriņa sektorā. Tas nozīmē, ka ilgtermiņā nozarē ir iespējams sasniegt daudz lielākus patērētās enerģijas ietaupījumus un ir jādomā par mehānismiem, lai stimulētu to sasniegšanu.

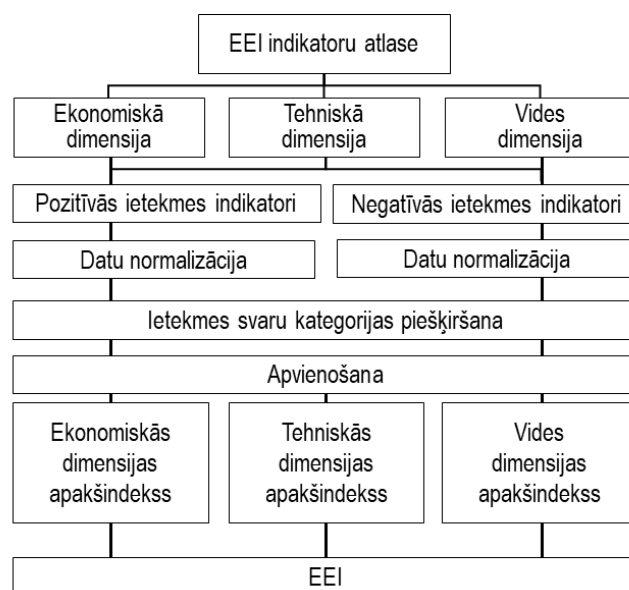
## 2. ENERGOEFEKTIVĀTES KOMPLEKSAIS INDEKSS

Šajā nodaļā demonstrēta pakalpojumu nozares energoefektivitātes kompleksā indeksa izstrādes metodoloģija un iegūtie rezultāti katram nozares sektoram. Kompleksā indeksa metodikas pamatā ir lejupejoša pieeja (angļu val. *bottom-up*), kas ietver energoefektivitātes snieguma novērtējumu nozares līmenī. Kompleksā indeksa metodika ir vēl nebijis koncepts energoefektivitātes novērtējuma pētījumos. Tas balstīts uz ilgtspējīgas attīstības koncepta izmantošanu un pielāgošanu, kā rezultātā tiek izstrādāts un demonstrēts inovatīvs modelis, lai salīdzinātu pakalpojumu nozares sektoru energoefektivitātes sniegumu. Tas ļauj identificēt būtiskas atšķirības starp dažādiem nozares sektoriem, kas būtu jāņem vērā rīcībpolitikas veidotājiem.

Nodaļas sākumā ir detalizēts metodoloģiskās pieejas apraksts, ietverot kompleksā indeksa aprēķina soļu skaidrojumus un pieņēmumus. Tālāk prezentēti pakalpojumu nozares energoefektivitātes kompleksā indeksa rezultāti, kas ietver katra energoefektivitātes dimensiju apakšindeksa rezultātu aprakstu.

### 2.1. Metodoloģiskā ietvara apraksts

Šī pētījuma ietvaros energoefektivitātes indekss (EEI) ir definēts kā rādītājs, kas novērtē energoefektivitātes sniegumu dažādos Latvijas pakalpojumu nozares sektoros. Tas sastāv no vairākiem neatkarīgiem indikatoriem, kas ir sagrupēti atbilstošās dimensijās. Kompleksā indeksa izstrāde un aprēķinu gaita ir komplekss process, kas ietver precīzu metodiskās pieejas un aprēķināšanas procedūru izvēli (Lemke & Bastini, 2020; Mazziotta & Pareto, 2013). Šajā pētījumā izstrādātais modelis ir balstīts uz kompleksā indeksa izstrādes metodoloģisko pieeju, kas iepriekš izmantota gan zinātniskajās publikācijās (Barrera-Roldán & Saldívar-Valdés, 2002; Krajnc & Glavič, 2005; Mazziotta & Pareto, 2013; Razmjoo et al., 2019), gan izstrādājot starptautiski atzītus ilgtspējīgas attīstības kompleksos indeksus tādās pasaules starptautiskajās organizācijās kā Apvienoto Nāciju Organizācija, Eiropas Komisija, Pasaules ekonomikas forums u. c. (Giljum et al., 2017; Lemke & Bastini, 2020). Izstrādātā pakalpojumu nozares energoefektivitātes kompleksā indeksa metodika apkopota un ilustrēta 2-1. attēlā. Kompleksā indeksa izstrāde ietver 6 būtiskākos aprēķina soļus, kas attiecīgi strukturēti tiek aprakstīti turpmākajās apakšnodaļās.



2-1. att. Energoefektivitātes kompleksā indeksa izstrādes būtiskākie posmi.

### 2.1.1. Indikatoru atlase

Sākotnēji izvēlēti atbilstoši indikatori, kas būtiski ietekmē nozares energoefektivitātes līmeni. Balstoties uz datu pieejamību, tika iekļauti 9 indikatori 11 dažādiem Latvijas pakalpojumu nozares sektoriem.

Pakalpojumu nozares energoefektivitātes kompleksā indeksa izstrādē tika iekļauti tie pakalpojumu (komerciālie un sabiedriskie) sektori, par kuriem bija pieejamas pilnīgas datu kopas visiem izvirzītajiem un definētajiem indikatoriem, kas integrēti kompleksajā indeksā atbilstoši 2-1. tabulai. Pēc pieejamo datu apkopošanas un ievākšanas energoefektivitātes kompleksais indekss pakalpojumu sektoram iekļauj šādas NACE 2. red. nodaļas atbilstoši saimniecisko darbību statistiskajai klasifikācijai (CSP, n.d.-f):

- E: Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija;
- G: Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts;
- I: Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi;
- J: Informācijas un komunikācijas pakalpojumi;
- L: Operācijas ar nekustamo īpašumu;
- M: Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi;
- N: Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība;
- O: Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana;
- P: Izglītība;
- Q: Veselība un sociālā aprūpe;
- S: Citi pakalpojumi.

Tā kā par tādām NACE nodaļām kā finanšu un apdrošināšanas darbības (K), māksla, izklaide un atpūta (R) un ārpusteritoriālo organizāciju un institūciju darbība (U) nebija pieejami dati vairākām indikatoru vērtībām, tad tās netika iekļautas kopējā kompleksā indeksa apskatā un izstrādē. Tas netiek uzskatīts par būtisku modeļa ierobežojumu, jo šīs NACE nodaļas neveido ievērojami lielu daļu no nozares enerģijas patēriņa, bet tieši otrādi – šie sektori ir salīdzinoši mazi enerģijas patērētāji. Kopā tie patērē nepilnus 3 % no kopējā pakalpojumu nozares energoresursu patēriņa (CSP, n.d.-b).

Lielākā daļa datu ievākti no Centrālā statistikas pārvaldes (CSP) un Eurostat, kas ir publiski pieejamas datubāzes. Tika atlasīti 2017. gada dati, kas lielākajai daļai izvēlēto indikatoru bija pēdējie aktuālie dati pētījuma veikšanas brīdī. Tika izdalītas trīs galvenās ilgtspējīgas energoefektivitātes dimensijas: ekonomiskā, tehniskā un vides dimensija. 2-1. tabula apkopo indikatoru dalījumu dimensijās un izmantotos datu avotus.

### 2.1.2. Indikatoru klasifikācija dimensijās

Ekonomiskā dimensija atspoguļo sektora spēju radīt konkurētspējīgu apgrozījumu un pievienoto vērtību uz patērēto enerģijas apjomu. Papildus dimensijā ir paredzēts enerģijas izmaksu faktors, ko nosaka sektora samaksātie nodokļi par enerģiju, vērtējot relatīvi pret izlaides apjomu. Ekonomiskās dimensijas dzīvotspējai ir būtiska nozīme kopējā energoefektivitātes kompleksajā indeksā, lai novērtētu to, vai sektora radītais ekonomiskais piensums tautsaimniecībai spēj kompensēt patērētās enerģijas apjomu. Sektori ar augstu ekonomisko sniegumu ir mazāk atkarīgi no patērētā enerģijas daudzuma un izmaksām. Augsta ekonomiskās dimensijas vērtība norāda uz sektora ekonomisko un finansiālo stabilitāti, kas potenciāli var mudināt uz ilgtspējīgākas enerģijas pārvaldības prakses ieviešanu.

Indikatoru dalījums dimensijās un izmantoto datu avoti

Dimensija	Indikators	Indikatora aprēķins	Datu avots	Datu kods un atsaucē
Ekonomiskā dimensija	Pievienotā vērtība uz patērēto enerģijas vienību	Pievienotā vērtība, tūkst. EUR / patērētie energoresursi, GWh	CSP	IKG10_050 (CSP, n.d.-c); ENG200 (CSP, n.d.-b)
	Izlaide uz patērēto enerģijas vienību	Preču un pakalpojumu izlaide, tūkst. EUR / patērētie energoresursi, GWh	CSP	IKG10_050 (CSP, n.d.-c); ENG200 (CSP, n.d.-b)
	Nodokļi par enerģiju uz izlaides apjomu	Nodokļi par enerģiju, tūkst. EUR / preču un pakalpojumu izlaide, tūkst. EUR	<i>Eurostat</i> , CSP	env_ac_taxind2 (Eurostat, 2020b); IKG10_050 (CSP, n.d.-c)
Tehniskā dimensija	Investīcijas uz patērēto enerģijas vienību	Bruto kapitālieguldījumi materiālās lietās (tūkst. EUR) / patērētie energoresursi, GWh	CSP	IVG060 (CSP, n.d.-d); SBG010 (CSP, n.d.-h); ENG200 (CSP, n.d.-b)
	ISO 14001 reģistrēto uzņēmumu daļa	ISO 14001 reģistrēto uzņēmumu skaits / Kopējais uzņēmumu skaits	ISO/TC; CSP	ISO Survey (ISO Survey, 2018); SRG020 (CSP, n.d.-i)
	Enerģijas patēriņš uz vienu darbinieku	Patērētie energoresursi, GWh / kopējais darbinieku skaits	CSP	ENG200 (CSP, n.d.-b); NBG191 (CSP, n.d.-g); SRG030 (CSP, n.d.-j)
Vides dimensija	Siltumnīcefekta gāzu intensitāte	Siltumnīcefekta gāzes, tonnas / pievienotā vērtība, tūkst. EUR	<i>Eurostat</i> , CSP	env_ac_ainah_r2 (Eurostat, 2020a); IKG10_050 (CSP, n.d.-c)
	Fosilo energoresursu izmantošanas īpatsvars	Fosilie energoprodukti, GJ / energoprodukti, GJ	CSP	ENG200 (CSP, n.d.-b)
	CO <sub>2</sub> produktivitāte	Preču un pakalpojumu izlaide, tūkst. EUR / CO <sub>2</sub> emisijas, tonnas	CSP, <i>Eurostat</i>	IKG10_050 (CSP, n.d.-c); env_ac_ainah_r2 (Eurostat, 2020a)

Tehniskā dimensija ietver vairākus būtiskus aspektus, kas saistīti ar sektora tehnisko kapacitāti un sniegumu attiecībā uz ilgtspējīgu energoresursu pārvaldību. Tā iekļauj tādas indikatorus kā veiktās investīcijas materiālajās lietās, vērtējot relatīvi pret patērēto enerģijas apjomu, energoresursu patēriņu uz vienu nodarbināto un uzņēmumu skaitu, kas ir ieviesuši ISO 14001 standartu, vērtējot relatīvi pret kopējo uzņēmumu skaitu sektorā. Materiālajās lietās



veiktās investīcijas uz patērēto energoresursu vienību atspoguļo sektora aktivitāti ieguldīt ēkās, iekārtās, materiālos, kas potenciāli uzlabo kopējo energoefektivitāti. Jo lielākas investīcijas tiek veiktas, jo mūsdienīgāki un resursus taupošāki risinājumi tiek ieviesti. Enerģijas kopējais patēriņš pakalpojumu nozarē ir cieši saistīts ar kopējo darbinieku skaitu, it īpaši biroju ēkās, kur lielākā daļa enerģijas tiek patērēta apgaismojumam, ofisa un IT iekārtu darbībai, gaisa kondicionēšanai, ēkas apsildei un citām aktivitātēm. Tādēļ, analizējot saistību starp patērēto enerģijas daudzumu un kopējo darbinieku skaitu, ir būtiski ietvert sektora strukturālās īpašības. To uzņēmumu skaits, kas ieviesuši ISO 14001 standartu, vērtējot relatīvi pret kopējo uzņēmumu skaitu sektorā, atspoguļo sektora virzību uz ilgtspējīgas vides un resursu pārvaldības ieviešanu. No pieejamajiem pakalpojumu nozares datiem tika izvēlēts ieviesto ISO 14001 standartu skaits sektoros. Dati iegūti no oficiālās ISO datubāzes. Pieejamajos publiskajos datos par ISO 50001 sektoru sadalījumā pakalpojumu nozarē kopumā bija ļoti mazs ieviesto ISO 50001 standartu skaits. Daudz vairāk datu bija pieejams par ISO 14001. Tā rezultātā tika iekļauti tieši dati par organizāciju skaitu, kas ieviesušas ISO 14001 standartu. Ir pieņemts, ka, ja konkrētā sektora organizācija ir ieviesusi ISO 14001 standartu, tad tā piekopj labās prakses vides pārvaldību saimnieciskās darbības procesos un ir daudz lielāka varbūtība, ka tā izvirza vides mērķus attiecībā uz energoresursu patēriņa samazināšanu un energoefektivitātes uzlabošanu ilgtermiņā. Balstoties uz EMS datiem, vairāki pakalpojumu nozares uzņēmumi kopš 2016. gada aktīvi ievieš ISO 50001. Tā, piemēram, 2018. gadā tie ir 103 uzņēmumi. Nākotnes kompleksā indeksa pētījumos būs iespējams izmantot EMS pakalpojumu nozares datus par ieviestajiem ISO 50001 standartiem.

Vides dimensija atspoguļo sektora saimnieciskās darbības radīto ietekmi uz ekosistēmu un atmosfēru, ko nosaka trīs dažādu indikatoru vērtības, kas ietvertas vides dimensijā. Kā viens no indikatoriem ir siltumnīcefekta gāzu intensitāte, ko aprēķina, vērtējot sektora kopējo radīto siltumnīcefekta gāzu apjomu tonnās pret radīto pievienoto vērtību monetārajās vienībās. Tiek iekļauts arī indikators – fosilo energoresursu izmantošanas īpatsvars –, ko aprēķina, vērtējot kopējo sektorā izmantoto fosilo energoproduktu apjomu pret kopējo energoproduktu patēriņu. Kā papildu indikators dimensijā iekļauta CO<sub>2</sub> produktivitāte, ko aprēķināta, vērtējot radīto preču un pakalpojumu izlaidi sektorā pret CO<sub>2</sub> emisijām tonnās. Sektori, kuru ietekme uz vidi ir mazāka, pēc darbības principa ir ilgtspējīgāki un uzrāda augstāku energoefektivitātes sniegumu.

### 2.1.3. Indikatoru ietekmes novērtējums

Kad indikatori ir identificēti un sagrupēti dimensijās, tiek novērtēta katra indikatora ietekme uz energoefektivitātes uzlabošanu. Visi atlasītie indikatori tiek sadalīti divās grupās – tie, kuriem ir pozitīva ietekme, un tie, kuriem ir negatīva ietekme uz nozares mērķi sasniegt augstāku energoefektivitāti.

Lai noteiktu, vai indikators ir pozitīvi vai negatīvi korelēts ar kopējo energoefektivitātes komplekso indeksu (EEI), katra indikatora ietekme uz EEI tiek novērtēta. Indikatoram ir pozitīva ietekme uz EEI, ja tā pieaugošā vērtība veicina energoefektivitātes uzlabošanu. Savukārt indikatoram ir negatīva ietekme uz EEI, ja tā pieaugošā vērtība kavē energoefektivitātes pieaugumu (*Krajnc & Glavič, 2005*).

*Indikatori ar pozitīvu ietekmi uz energoefektivitātes komplekso indeksu:* pievienotā vērtība pret patērēto enerģijas vienību, izlaide pret patērēto enerģijas vienību, investīcijas pret patērēto enerģijas vienību, ISO 14001 reģistrētie uzņēmumi (% no kopējo uzņēmumu skaita), CO<sub>2</sub> produktivitāte.

*Indikatori ar negatīvu ietekmi uz energoefektivitātes komplekso indeksu:* nodokļi par enerģiju (% no izlaides apjoma), enerģijas patēriņš uz vienu darbinieku, siltumnīcefekta gāzu intensitāte, fosilo energoresursu izmantošana (% no kopējiem energoproduktiem).

#### 2.1.4. Datu normalizācija

Indikatoru klasificēšana pēc to ietekmes uz EEI ir nepieciešama, jo tā nosaka turpmāko aprēķina metodoloģiju datu normalizēšanas posmā, kas ietilpst kopējā EEI izstrādē. Datu normalizēšanas posms pārvērš katra indikatora mērvienības vienotā mērogā, un tas ļauj salīdzināt dažādos indikatorus savā starpā (Krajnc & Glavič, 2005). Pēc datu normalizācijas visas indikatoru vērtības ir iespējams apvienot, veidojot kopīgu dimensijas apakšindeksa vērtību un energoefektivitātes kompleksā indeksa gala vērtību.

Pastāv vairākas datu normalizācijas metodoloģiskās pieejas, kā, piemēram, standartizācija, rindošana, mērogošana (*min-max* normalizācija), uz attālumu balstīta normalizācija u. c. (Mazziotta & Pareto, 2013). Šī pētījuma ietvaros tiek izmantota *min-max* datu normalizācijas tehnika, ko ieteicams izmantot relatīvās salīdzināšanas izpētēs (Mazziotta & Pareto, 2013). *Min-max* datu normalizācijas mērogo katra indikatora vērtības diapazonā no 0 līdz 1, kur 0 ir zemākā vērtība, savukārt 1 ir augstākā vērtība. *Min-max* datu normalizācijas pieeja izmantota vairākos starptautiskajos izdevumos, kā, piemēram, Eiropas Komisijas izstrādātajā ekoinovācijas indeksā (angļu val. *eco-innovation index*), Apvienoto Nāciju demonstrētajā tautas attīstības indeksā (angļu val. *human development index*) u. c.

Katra indikatora vērtība tiek normalizēta, izmantojot vairākus vienādojumus. Indikators, kuriem tika identificēta pozitīva ietekme uz EEI, normalizē, izmantojot 1. vienādojumu.

$$I_N^+ = \frac{I_{\text{fakt}} - I_{\text{min}}}{I_{\text{max}} - I_{\text{min}}} \quad (1.)$$

Indikatorus, kuriem tika identificēta negatīva ietekme uz EEI, normalizē, izmantojot 2. vienādojumu.

$$I_N^- = 1 - \frac{I_{\text{fakt}} - I_{\text{min}}}{I_{\text{max}} - I_{\text{min}}}, \quad (2.)$$

kur  $I_N^+$  ir indikators ar pozitīvu ietekmi uz EEI;

$I_N^-$  ir indikators ar negatīvu ietekmi uz EEI;

$I_{\text{fakt}}$  ir indikatora faktiskā vērtība konkrētajā sektorā;

$I_{\text{max}}$  ir indikatora maksimālā vērtība starp visiem sektoriem;

$I_{\text{min}}$  ir indikatora minimālā vērtība starp visiem sektoriem.

#### 2.1.5. Svaru piešķiršana

Pēc tam, kad indikatoru vērtības ir normalizētas, katram indikatoram tiek piešķirta atbilstoša svaru kategorija atkarībā no tā ietekmes uz konkrēto dimensijas apakšindeksu. Ir pieejamas vairākas svaru kategorijas piešķiršanas tehnikas, kā, piemēram, vienlīdzīga svaru kategorija, ekspertu veikta svaru kategorijas piešķiršana, analītiskās hierarhijas procesa (AHP) metode (Mazziotta & Pareto, 2013). Lai iegūtu maksimāli objektīvus rezultātus, šī pētījuma ietvaros ir piemērota vienlīdzīgas ietekmes svaru kategorijas metode. To bieži izmanto dažādos ilgspējīgas attīstības pētījumos, kas uzsver katra indikatora vienlīdzīgo nozīmi un ietekmi uz komplekso indeksu (Barrera-Roldán & Saldívar-Valdés, 2002).

Pakalpojumu nozares energoefektivitātes kompleksā indeksa izstrādē katram indikatoram un katrai dimensijai ir piešķirta vienlīdzīga svara kategorija. Ir pieņemts, ka visiem iekļautajiem indikatoriem un dimensijām ir vienāda ietekme uz EEI, jo visi indikatori ir savstarpēji saistīti un rada sinerģijas, kas kopīgi ietekmē sektora energoefektivitātes sniegumu.

## 2.1.6. Indikatoru apvienošana

Indeksa izstrādes noslēguma aprēķina solis ietver normalizēto un svērtu indikatoru apvienošanu. Sākotnēji indikatori tiek apvienoti, izmantojot 3. vienādojumu.

$$I_D = \sum w \times I_N^+ + \sum w \times I_N^-, w = \frac{1}{n_I}, \quad (3.)$$

kur  $I_D$  ir atbilstošās dimensijas apakšindeksa vērtība;

$w$  ir indikatoram piešķirtā ietekmes svara kategorija;

$I_N^+$  un  $I_N^-$  ir katras dimensijas pozitīvās vai negatīvās ietekmes indikatoru vērtības;

$n_I$  ir kopējais indikatoru skaits dimensijā.

Energoefektivitātes kompleksā indeksa gala vērtība tiek iegūta, apvienojot katras dimensijas apakšindeksa vērtības ar tām attiecīgi piešķirto svara kategoriju. Aprēķins tiek veikts, izmantojot 4. vienādojumu.

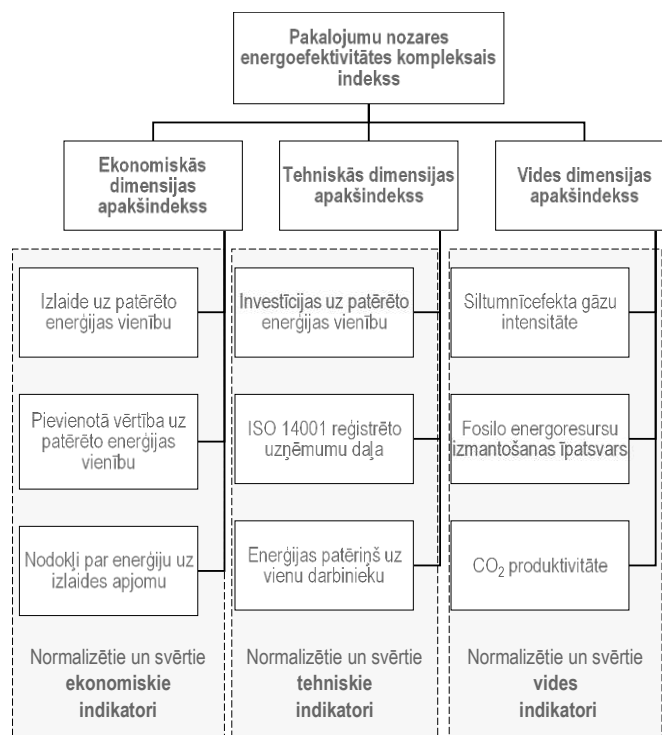
$$EEI = \sum w \times I_D, w = \frac{1}{n_D}, \quad (4.)$$

kur  $EEI$  ir energoefektivitātes kompleksais indekss;

$w$  ir katrai dimensijai piešķirtā svara kategorija;

$n_D$  ir dimensiju skaits.

Energoefektivitātes kompleksais indekss atspoguļo visu trīs dimensiju apakšindeksu apkopojumu. Piešķirot katrai dimensijai vienlīdzīgu ietekmes svara kategoriju, dimensijas tiek integrētas vienotā kompleksajā indeksā. 2-2. attēlā atspoguļota vienkāršotā pakalpojumu nozares energoefektivitātes indeksa hierarhija.



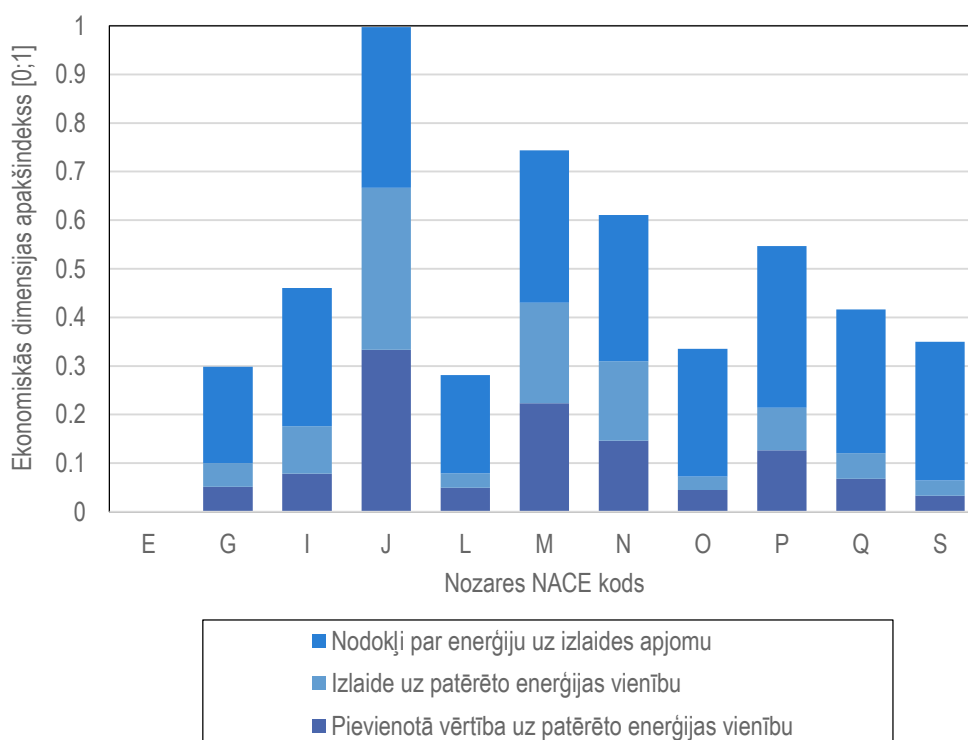
2-2.att. Pakalpojumu nozares energoefektivitātes kompleksā indeksa vispārējā hierarhija.

## 2.2. Rezultātu analīze

Iegūtie energoefektivitātes kompleksā indeksa rezultāti ir analizēti un raksturoti sadalījumā pa katrā no dimensiju apakšindeksiem iegūtajām vērtībām. Tam seko kopējā iegūta energoefektivitātes indeksa vērtības rezultātu analīze, kas vienoti ietver visu dimensiju apakšindeksu vērtības.

### 2.2.1. Ekonomiskās dimensijas apakšindekss

Aplūkojot ekonomiskās dimensijas datus (sk. 2-3. attēlu), vērojams, ka ūdens apgādes, notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošanas un sanācijas sektors (E) ir ieguvis viszemāko ekonomiskā apakšindeksa vērtējumu – 0. Cēlonis ir tas, ka sektors ieguva viszemākās vērtības katrā no ekonomiskās dimensijas indikatoriem, salīdzinot ar pārējiem pakalpojumu kompleksajā indeksā iekļautajiem sektoriem. Sektors veido viszemāko pievienoto vērtību uz enerģijas patērēto vienību, un tā izlaides vērtība pret patērēto enerģijas vienību arī ir viszemākā starp pārējiem salīdzinātajiem sektoriem. Savukārt nodokļu jomā sektors veido vislielāko par enerģiju samaksāto nodokļu daļu, kas liecina par augstākām enerģijas izmaksām, salīdzinot ar pārējiem sektoriem. Šī sektora vājais sniegums ekonomiskajā dimensijā skaidrojams ar to, ka šis pakalpojumu sektors, salīdzinot ar pārējiem, ir izteikti industriāls, kā arī intensīvāks tehnoloģiju lietojuma un enerģijas ziņā. Ūdens apgādes, notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošanas un sanācijas sektors (E) ir kapitālintensīvs, un tam darbību īstenošanai ir nepieciešams arī lielāks energoresursu apjoms. Tas nespēj ģenerēt konkurētspējīgu ekonomisko pienesumu un vērtību, salīdzinot ar pārējiem sektoriem, jo sektora īpatnība ir komunālo pakalpojumu sniegšana, tādējādi sektors klasificējams kā sabiedrisko pakalpojumu sektors, kas attiecīgi arī nespēj radīt augstu peļņas maržu no ieņēmumiem. Šīs sektora īpašības arī atspoguļojas ekonomiskās apakšdimensijas rezultātos, sektoram iegūstot viszemākās vērtības katrā no iekļautajiem indikatoriem.



2-3. att. Pakalpojumu energoefektivitātes kompleksā indeksa ekonomiskās dimensijas apakšindekss.

Ekonomiskās dimensijas absolūtais līderis ir informācijas un komunikācijas pakalpojumu sektors (J), kas ieguva gandrīz maksimālo vērtību – 1. Tas apliecina, ka sektors spēj sniegt augstu ekonomisko vērtību un pienesumu, patērējot relatīvi mazus energoresursu apjomus, kas nozīmē mazākas izmaksas par enerģiju. Tas, savukārt, pozitīvi ietekmē sektora uzņēmumu rentabilitātes rādītājus. Salīdzinoši augsti ekonomiskās dimensijas apakšindeksa rādītāji ir arī profesionālo, zinātnisko un tehnisko pakalpojumu sektoram (M) ar 0,74, administratīvo un apkalpojošo dienestu darbības sektoram (N) ar 0,61 un izglītības sektoram (P) ar 0,55.

Savukārt zemākas ekonomiskās dimensijas apakšindeksa vērtības, t. i., vērtības, kas ir zemāk par 0,5, ir tādiem pakalpojumu nozares sektoriem kā izmitināšanas un ēdināšanas pakalpojumu sektors (I) ar 0,46, veselības un sociālās aprūpes sektors (Q) ar 0,42 un citu pakalpojumu sektors (S) ar 0,35. Viszemākās vērtības ieguva valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektors (O) ar 0,34, vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta pakalpojumu sektors (G) ar 0,30 un jau minētais ūdens apgādes, notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošanas un sanācijas sektors (E) ar viszemāko iespējamo vērtību 0.

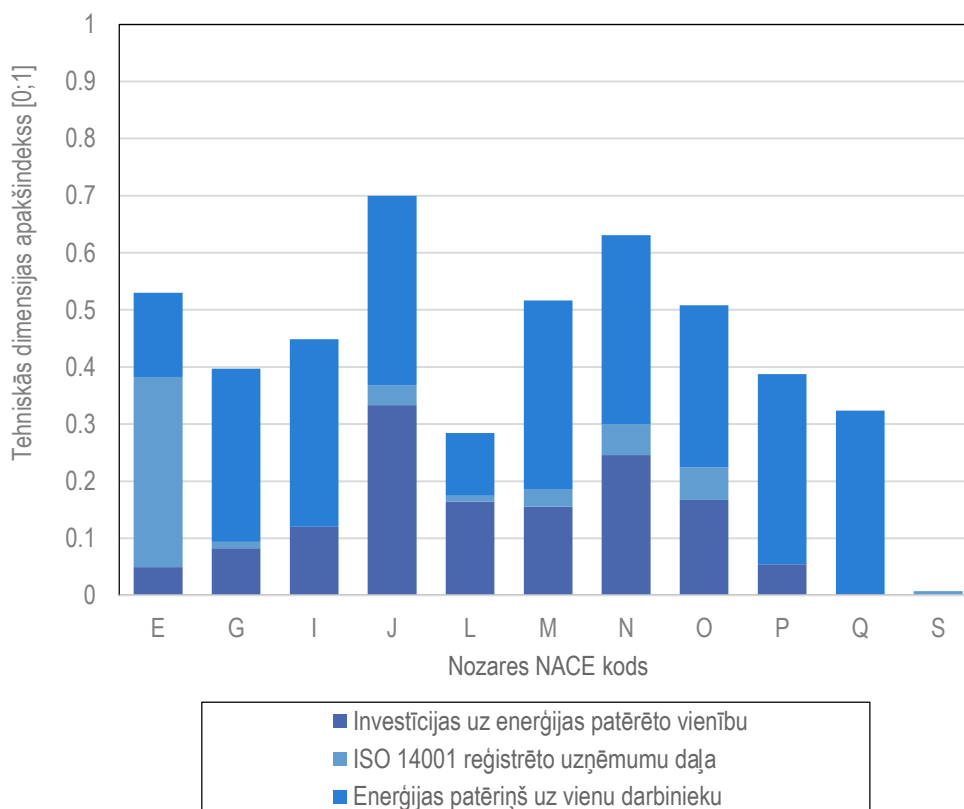
Kopējie ekonomiskās dimensijas apakšindeksa rādītāji starp sektoriem ir salīdzinoši svārstīgi un veido lielu dimensijas rezultātu diapazonu. Viszemākā dimensijas vērtība ir 0, savukārt visaugstākā ir 1. Tas norāda, ka pakalpojumu nozares sektoros ir būtiskas atšķirības starp radīto ekonomisko vērtību uz patērēto enerģijas vienību. Vidējā ekonomiskās dimensijas apakšindeksa vērtība ir 0,46. 1. pielikumā apkopotas katra sektora ekonomiskās dimensijas indikatora vērtības.

### 2.2.2. Tehniskās dimensijas apakšindekss

Tehniskajā dimensijā rezultāti (sk. 2-4. attēlu) ir daudz vienmērīgāki, salīdzinot ar ekonomiskās dimensijas rezultātiem. Kopējie tehniskās dimensijas apakšindeksa rezultāti starp sektoriem ir diapazonā no 0,01 līdz 0,7, un vidējā vērtība starp sektoriem ir 0,43. Salīdzinot ar ekonomiskās dimensijas apakšindeksu, tehniskajā dimensijā neviens no sektoriem nav sasniedzis maksimālo vērtību 1.

Vislielākā sasniegtā vērtība 0,7 ir informācijas un komunikācijas pakalpojumu sektoram (J), kurš līdzīgi, kā tas bija ekonomiskajā dimensijā, arī tehniskajā dimensijā ir pakalpojumu nozares līderis. Otra augstākā tehniskās dimensijas apakšindeksa vērtība tika sasniegta administratīvo un apkalpojošo dienestu darbības sektorā (N), kas uzrādīja vērtību 0,63. Abi sektori ir sasnieguši augstas vērtības enerģijas patēriņa uz vienu darbinieku rādītājā un veikto investīciju uz patērēto enerģijas vienību rādītājā. Trešā augstākā tehniskās dimensijas apakšindeksa vērtība sasniegta ūdens apgādes, notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošanas un sanācijas sektorā (E), kur tā sasniedza 0,53. Šajā sektorā ir izteikti augsti rādītāji starp ISO 14001 reģistrētajiem uzņēmumiem, kas nozīmīgi paaugstināja kopējo tehniskās dimensijas vērtību.

Viszemākās tehniskās dimensijas vērtības vērojamas citu pakalpojumu sektorā (S) ar vērtību 0,01, operāciju ar nekustamo īpašumu sektorā (L) ar vērtību 0,29 un veselības un sociālās apdrošināšanas sektorā (Q) ar vērtību 0,32. Veselības un sociālās apdrošināšanas sektors (Q) uzrādīja augstu indikatora rādītāju enerģijas patēriņā uz vienu darbinieku, kas apliecina, ka sektors patērē relatīvi mazāk enerģijas uz vienu darbinieku. Taču tam ir viszemākās vērtības starp ISO 14001 reģistrētajiem uzņēmumiem un veiktajās investīcijās uz patērēto enerģijas vienību, ierindojot sektoru zemās pozīcijās kopējā tehniskās dimensijas apakšindeksā.



2-4. att. Pakalpojumu energoefektivitātes kompleksā indeksa tehniskās dimensijas apakšindekss.

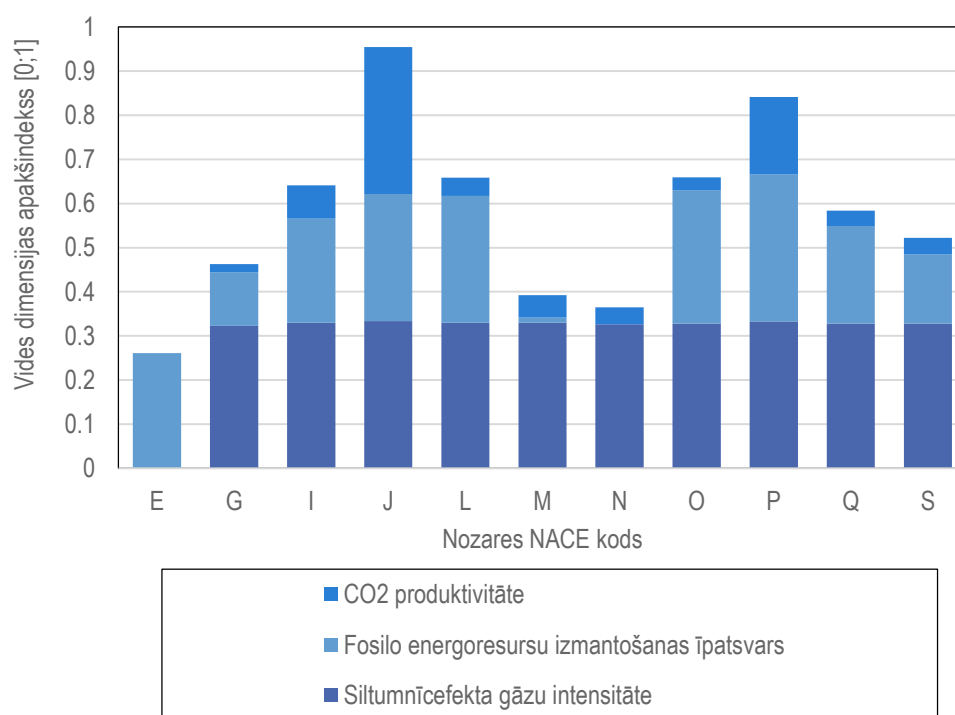
Citās publiskā sektora nozarēs tika novērotas vidēja līmeņa tehniskās dimensijas apakšindeksa vērtības. Valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektora (O) kopējā vērtība ir 0,32, ko veido salīdzinoši konkurētspējīgs indikatora rādītājs enerģijas patēriņā uz vienu darbinieku. Sektors uzrādīja arī vidējas vērtības investīcijās uz patērēto enerģijas vienību un nelielu daļu arī ISO 14001 reģistrēto uzņēmumu skaitā. Izglītības sektora (P) kopējā tehniskās dimensijas apakšindeksa vērtība ir 0,39. Sektoram ir augsts indikatora rādītājs enerģijas patēriņā uz darbinieku, norādot, ka netiek patērēts liels enerģijas daudzums uz vienu darbinieku, salīdzinot ar pārējiem pakalpojumu nozares sektoriem. Savukārt rādītājs par veiktajām investīcijām uz patērēto enerģijas apjomu ir salīdzinoši zems. Šajā sektorā netika identificētas reģistrētas ISO 14001 organizācijas, kas attiecīgi nespēja sekmēt kopējās tehniskās dimensijas apakšindeksa vērtību. 2. pielikumā apkopotas katra sektora tehniskās dimensijas indikatora vērtības.

### 2.2.3. Vides dimensijas apakšindekss

Vides dimensijas apakšindeksa (sk. 2-5. attēlu) vērtību diapazons ir robežās no 0,26 līdz 0,96. Dimensijas vidējā vērtība ir 0,58, kas ir visaugstākā vidējā vērtība starp visām trim dimensijām. Vides dimensijā nav neviena sektora, kas būtu saņēmis zemāko iespējamo apakšindeksa vērtējumu (t. i., vērtējumu 0).

Visaugstākās vides dimensijas apakšindeksa vērtības ir informācijas un komunikācijas pakalpojumu sektoram (J) ar vērtību 0,96 un izglītības sektoram (P) ar vērtību 0,84. Abās nozarēs uzrādīti augsti CO<sub>2</sub> produktivitātes rādītāji un zemi rādītāji fosilo energoresursu izmantošanas proporcijā un siltumnīcefekta gāzu intensitātē, ierindojošot abas nozares augstās pozīcijās katrā no vides dimensijas indikatoriem.

Viszemākā vides dimensijas apakšindeksa vērtība ir ūdens apgādes, notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošanas un sanācijas sektorā (E), sasniedzot vērtību 0,26. Sektors ieguva viszemākās vērtības CO<sub>2</sub> produktivitātes indikatorā un siltumnīcefekta gāzu intensitātes indikatorā. Tas norāda, ka, salīdzinot ar citiem pakalpojumu nozares sektoriem, tas rada daudz lielākus emisiju apjomus, ko radītā ekonomiskā pievienotā vērtība un pakalpojumu izlaides vērtība nekompensē pietiekami augstā līmenī. Sektors ieguva vidēji augstu vērtību fosilo energoresursu izmantošanas indikatorā, kas liecina par salīdzinoši zemu fosilo energoresursu izmantošanas daļu no kopējiem energoproduktiem.



2-5. att. Pakalpojumu energoefektivitātes kompleksā indeksa vides dimensijas apakšindekss.

Zemi vides dimensijas apakšindeksa vērtējumi ir arī tādos sektoros kā profesionālo, zinātnisko un tehnisko pakalpojumu sektors (M) ar vērtību 0,39 un administratīvo un apkalpojošo dienestu darbības sektors (N) ar vērtību 0,37. Abos sektoros zemas šādu indikatoru vērtības: CO<sub>2</sub> produktivitāte un fosilo energoresursu izmantošana. Tas liecina, ka abiem sektoriem ir salīdzinoši augsts fosilo energoresursu īpatsvars no kopējo energoproduktu patēriņa. CSP energoplūsmu kontu statistikas dati liecina, ka abi sektori patērē salīdzinoši daudz benzīna un transporta dīzeļdegvielas, kas veido šo degvielu augstu proporciju no kopējā energoproduktu apjoma katrā sektorā.

Tādi sektori kā izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi (I) ar 0,64, operācijas ar nekustamo īpašumu (L) ar 0,66 un veselība un sociālā aprūpe (O) ar 0,58 uzrādīja līdzīgas vides dimensijas apakšindeksa vērtības. Visiem trim sektoriem ir līdzīga vides dimensijas struktūra. Sektori uzrādīja vienādi augstas šādu indikatoru vērtības: siltumnīcefekta gāzes intensitāte un fosilo energoresursu izmantošanas proporcija. Tas norāda, ka sektoru radītās SEG emisijas pret pievienoto vērtību un fosilo energoresursu izmantošanas proporcija no kopējiem energoproduktiem ir salīdzinoši zema. Visi trīs sektori uzrādīja arī aptuveni vienāda līmeņa CO<sub>2</sub> produktivitātes rādītājus.

Veselības un sociālās aprūpes sektors (Q) ar vērtību 0,58, citu pakalpojumu sektors (S) ar vērtību 0,52 un vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta

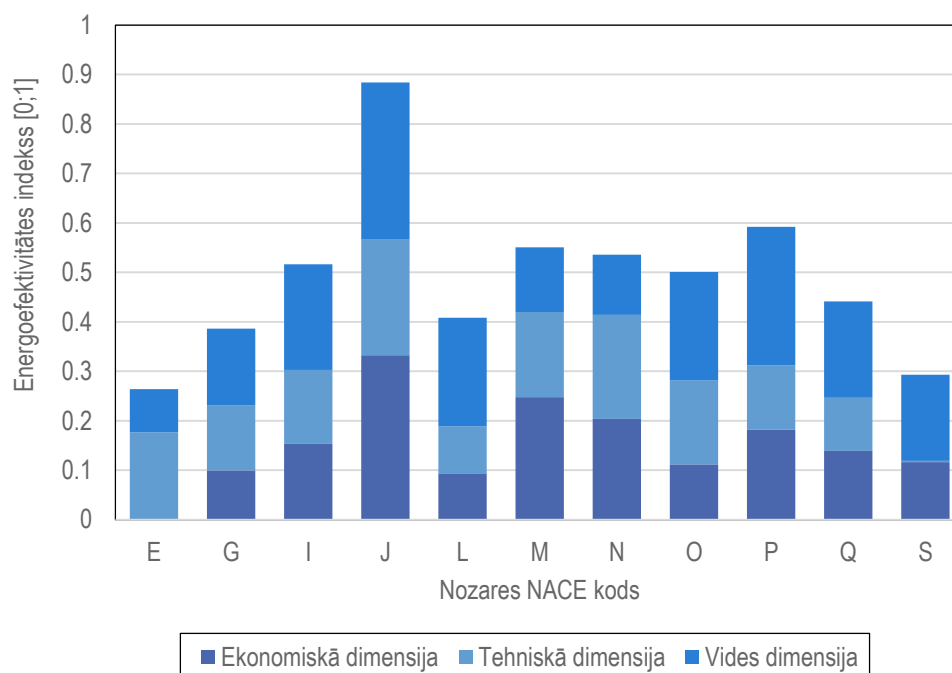


pakalpojumu sektors (G) ar vērtību 0,40 uzrādīja vidējas vides dimensijas apakšindeksa vērtības. Šie trīs sektori uzrādīja zemas CO<sub>2</sub> produktivitātes indikatora vērtības, salīdzinot ar pārējiem dimensijā iekļautajiem indikatoriem. Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta pakalpojumu sektorā (G) tika novērota salīdzinoši zema fosilo energoresursu izmantošanas indikatora vērtība, kas apliecina, ka sektors ir liela fosilo energoresursu izmantošanas proporcija no kopējiem izmantotajiem energoproduktiem. Tas skaidrojams ar sektora lielo transporta dīzeļdegvielas patēriņu (CSP energoresursu plūsmu kontu dati). 3. pielikumā apkopotas katra sektora vides dimensijas indikatora vērtības.

#### 2.2.4. Energoefektivitātes kompleksais indekss

Iegūtie energoefektivitātes kompleksā indeksa rezultāti sadalījumā pa dimensijām parāda katra sektora energoefektivitātes ietekmējošo dimensiju struktūru. Vērojamas izteiktas atšķirības starp sektoriem, ko nosaka katras dimensijas pienesums kopējā energoefektivitātes kompleksajā indeksā.

Energoefektivitātes kompleksā indeksa rezultātu (sk. 2-6. attēlu) diapazons ir robežās no 0,26 līdz 0,88. Vidējā indeksa vērtība starp sektoriem ir 0,49. Kopā 6 sektori sasniedza rādītājus virs vidējā vērtējuma, kas ir tieši puse no kompleksajā indeksā iekļautajiem sektoriem. Tie ir informācijas un komunikācijas pakalpojumi (J) ar 0,88, izglītība (P) ar 0,59, profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi (M) ar 0,55, administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība (N) ar 0,54, izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi (I) ar 0,52, valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana (O) ar 0,50.



2-6. att. Pakalpojumu sektora energoefektivitātes kompleksais indekss.

Visaugstāko vērtējumu uzrādīja informācijas un komunikācijas pakalpojumu sektors (J), kas ir nemainīgs līderis katrā no kompleksā indeksa analizētajām dimensijām. Rezultātā sektors ar vērtību 0,88 arī energoefektivitātes kompleksajā indeksā likumsakarīgi ierindojas līderpozīcijās. Sektors sasniedza gandrīz maksimāli iespējamo vērtību 1 divās no kompleksā indeksa dimensijām – ekonomiskajā (0,99) un vides (0,96) dimensijā. Tehniskajā dimensijā tas uzrādīja zemāku vērtību jeb 0,7, taču tehniskās dimensijas apakšindeksā tā bija visaugstākā starp sektoriem. Tātad var secināt, ka informācijas un komunikācijas pakalpojumu sektora (J)



energoefektivitātes indeksa augsto vērtējumu visbūtiskāk ietekmē ekonomiskie un vides faktori, kas sekmē sektora sniegumu energoefektivitātes uzlabošanā. Tehniskās dimensijas salīdzinoši zemāku rādītāju ietekmēja nelielais skaits uzņēmumu, kas ieviesuši ISO 14001 standartu, vērtējot relatīvi pret kopējo ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaitu sektorā. Šī indikatora vērtība uzrādīja zemu rādītāju sektora tehniskās dimensijas apakšindeksā. 2-2. tabula apkopo dimensiju apakšindeksa un energoefektivitātes kompleksā indeksa (EEI) vērtības.

2-2. tabula

Pakalpojuma sektora energoefektivitātes kompleksā indeksa (EEI) rezultātu atspoguļojums sadalījumā pa dimensiju apakšindeksiem

NACE nodaļa	Dimensiju apakšindeksu vērtības			EEI
	Ekonomiskā	Tehniskā	Vides	
E: Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija	0,00	0,18	0,09	0,26
G: Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts	0,10	0,13	0,15	0,39
I: Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi	0,15	0,15	0,21	0,52
J: Informācijas un komunikācijas pakalpojumi	0,33	0,23	0,32	0,88
L: Operācijas ar nekustamo īpašumu	0,09	0,09	0,22	0,41
M: Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi	0,25	0,17	0,13	0,55
N: Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība	0,20	0,21	0,12	0,54
O: Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana	0,11	0,17	0,22	0,50
P: Izglītība	0,18	0,13	0,28	0,59
Q: Veselība un sociālā aprūpe	0,14	0,11	0,19	0,44
S: Citi pakalpojumi	0,12	0,00	0,17	0,29

Gandrīz visā publisko pakalpojumu sektorā tika novērots energoefektivitātes kompleksā indeksa vērtējums virs vidējā, izņemot veselības un sociālās aprūpes (Q) sektorā. Valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātā sociālā apdrošināšanas sektorā (O) tika sasniegts vērtējums 0,50, izglītības sektorā (P) – vērtējums 0,59 un veselības un sociālās aprūpes sektorā (Q) – vērtējums 0,44. Vidējais kopējais publiskā sektora energoefektivitātes kompleksais indekss sasniedza vērtību 0,51. Valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātā sociālā apdrošināšanas sektorā (O) starp dimensijām vislielāko vērtību sniedza vides dimensijas daļa (0,22), taču, salīdzinot ar pārējiem diviem publiskajiem sektoriem (P un Q sektori), valsts pārvaldes sektoram ir augstāka vērtība tehniskajā dimensijā ar vērtību 0,17, savukārt izglītības sektors (P) uzrādīja vērtību 0,13 un veselības aprūpes sektors (Q) – vērtību 0,11. Izglītības sektorā (P) tika novērotas ievērojami augstākas vērtības ekonomiskajā dimensijā (0,18) un vides dimensijā (0,28), kas bija augstākie vērtējumi attiecīgajās publiskā sektora dimensijās. Rezultātā tie veidoja augstāko energoefektivitātes kompleksā indeksa vērtību starp pārējām publiskā sektora apakšsektoriem. Tas norāda, ka izglītības sektors starp trim analizētajām publiskā sektora apakšsektoriem uzrāda

augstākus energoefektivitātes ilgtspējas rādītājus. Viszemākie vērtējumi publiskajā sektorā tika novēroti veselības un sociālās aprūpes sektorā (Q). To var skaidrot ar sektora specifiskās saimnieciskās darbības esošajām ierobežotajām iespējām un šķēršļiem energoefektivitātes uzlabošanai. Tāpat veselības un sociālās aprūpes sektors (Q) ir vairāk atkarīgs no tehnoloģiju lietojuma, salīdzinot ar izglītības sektoru (P).

Viszemākās energoefektivitātes kompleksā indeksa vērtības tika novērotas ūdens apgādes, notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošanas un sanācijas sektorā (E), kas uzrādīja vērtību 0,26, un citu pakalpojumu sektorā (S), kas uzrādīja vērtību 0,29. Salīdzinot abus šos sektorus, vērojamas būtiskas atšķirības. Ūdens apgādes, notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošanas un sanācijas sektorā (E) dominējošā ir tehniskā dimensija, savukārt citu pakalpojumu sektorā (S) – vides dimensija. Ūdens apgādes, notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošanas un sanācijas sektors (E) ir vienīgais, kam ir neeksistējoša ekonomiskā dimensija, ko noteica viszemākā iegūtā vērtība starp sektoriem visos ekonomiskās dimensijas indikatoros. Salīdzinājumam citu pakalpojumu sektors (S) uzrādīja ekonomiskās dimensijas vērtību 0,12 apmērā, taču tam ir viszemākā tehniskās dimensijas vērtība starp visiem sektoriem.

Sektori vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts (G) ar vērtību 0,39 un operācijas ar nekustamo īpašumu (L) ar vērtību 0,41 kopumā uzrādīja energoefektivitātes indeksa vērtības zem sektoru vidējās vērtības, kas norāda uz salīdzinoši zemu energoefektivitāti, salīdzinot ar pārējiem sektoriem. Ņemot vērā, ka abi šie sektori ir pakalpojumu nozares lielākie energoresursu patērētāji (2017. gadā kopā patērējot 3 702 GWh energoresursu jeb 41,2 % no kopējā enerģijas patēriņa kopējā pakalpojumu nozarē (CSP, n.d.-b)), tad to zemās vērtības būtiski ietekmē pakalpojumu nozares energoefektivitātes kopējo sniegumu. Abu šo sektoru kopējā īpašība, kas izriet no indeksa individuālo indikatoru analīzes, ir īpaši vājais sniegums ekonomiskajā dimensijā. Neskatoties uz sektoru augstajiem izlaides un pievienotās vērtības apjomiem, vērtējot absolūtos lielumos, tā kopējā monetārā vērtība un ekonomiskais piensums relatīvi pret patērēto enerģijas daudzumu ir salīdzinoši zems. Tātad ekonomiskais piensums nespēj konkurētspējīgā līmenī kompensēt patērētos energoresursus.

Analizējot detalizētāk rezultātu atšķirības starp sektoriem, var novērot sakarību, ka visi sektori, kas ieguva energoefektivitātes kompleksā indeksa vērtības virs vidējā, uzrādīja augstus rādītājus indikatoru vērtībās, kuru pieaugošā vērtība negatīvi ietekmē energoefektivitāti.

Atbilstoši kompleksā indeksa metodoloģijai visi indikatori tika sagrupēti divās grupās: ar pozitīvu ietekmi un ar negatīvu ietekmi uz kopējo energoefektivitātes indeksa vērtību (sk. 2.1.3. sadaļu). Attiecīgi tika izvirzīts, ka indikatori ar negatīvu ietekmi uz energoefektivitātes komplekso indeksu ir nodokļi par enerģiju (% no izlaides apjoma), enerģijas patēriņš uz vienu darbinieku, siltumnīcefekta gāzu intensitāte, fosilo energoresursu izmantošana (% no kopējiem energoproduktiem). Tas nozīmē, ka šo indikatoru pieaugošas vērtības negatīvi ietekmē sektora energoefektivitāti. Kompleksā indeksa metodoloģijā datu normalizācijas solī paredz šo faktoru un attiecīgi pēc atbilstošas metodes normalizē datus tā, ka šo indikatoru augstās vērtības atspoguļo tieši apgriezto sakarību – jo augstāka vērtība negatīvas ietekmes indikatorā, jo zemāku patieso vērtību tas attiecīgi ir ieguvis. Tā, piemēram, ja sektors ieguvis augstu vērtību siltumnīcefekta gāzu intensitātes indikatorā, kas atspoguļojas vides dimensijas apakšindeksā, tad sektors attiecīgi uzrāda mazu siltumnīcefekta gāzu intensitāti un ir videi draudzīgāks, salīdzinot ar pārējiem sektoriem.

Rezultātā iepriekš minētā sakarība, ka sektori ar augstām negatīvas ietekmes indikatoru vērtībām uzrādīja arī augstākas kopējā energoefektivitātes kompleksā indeksa vērtības, tika novērota tādu indikatoru vērtībās kā nodokļi par enerģiju (% no izlaides apjoma) – ekonomiskajā dimensijā, enerģijas patēriņš uz vienu darbinieku – tehniskajā dimensijā un siltumnīcefekta gāzu intensitāte – vides dimensijā. Tātad tādu sektoru kā informācijas un komunikācijas pakalpojumi (J), izglītība (P), profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi (M), administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība (N), izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi (I), valsts pārvalde

un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana (O) kopējās izmaksas par patērēto enerģiju relatīvi pret izlaides apjomu ir zemākas (ko mēra indikators – nodokļi par enerģiju pret izlaides apjomu). Tie patērē daudz mazāk enerģijas pret kopējo nodarbināto darbinieku skaitu nozarē, kā arī rada mazāku siltumnīcefekta gāzu apjomu pret radīto pievienoto vērtību. Var secināt, ka kopējo indeksa vērtību būtiski ietekmē tieši negatīvās ietekmes indikatori. Tātad, ja sektors uzrāda vāju sniegumu augstāk minētajos indikatoros, tad ir daudz lielāka varbūtība, ka tas uzrādīs zemu energoefektivitātes indeksa kopējo vērtību.

Papildus tika novērots arī, ka noteicošais rādītājs ekonomiskajā dimensijā, kas arī būtiski ietekmē kopējā energoefektivitātes indeksa vērtību, ir sektora spēja radīt augstu pievienoto vērtību uz patērēto enerģijas vienību. Trīs sektori ar visaugstāko energoefektivitātes indeksa kopējo vērtību uzrādīja arī visaugstāko indikatora– pievienotā vērtība uz enerģijas patērēto vienību – vērtību.

Neviens no sektoriem neuzrāda visaugstāko iespējamo vērtējumu – 1. Tas nozīmē, ka ir iespējami būtiski energoefektivitātes uzlabojumi katrā no apskatītajiem sektoriem atkarībā no to uzrādītajām indikatoru vērtībām atbilstošajās dimensijās.

### 3. PAKALPOJUMU NOZARES RAKSTUROJUMS, IZMANTOJOT DATU IEGUVES LEJUPEJOŠO PIEEJU

Lai novērtētu pakalpojumu sektora ekonomisko rādītāju un enerģijas patēriņa attīstības dinamiku un būtiskākās tendences, veikts nozares raksturojums, izmantojot datu ieguves lejupejošo pieeju. Atbilstoši lejupejošās pieejas metodikai veikta nozares statistikas datu analīze, balstoties uz publiski pieejamām datubāzēm. Lai raksturotu nozares saimnieciskās darbības īpašības un ietekmi uz kopējo tautsaimniecību Latvijas mērogā, veikta Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) datu analīze.

3-1. tabula

Apakšnodaļas nosaukums un izmantotie datu avoti

Nr.	Apakšnodaļas nosaukums	Datu avots
1.	Pakalpojumu ekonomisko rādītāju analīze	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSP tabula IKG10_050 "Preču un pakalpojumu izlaide, starppatēriņš un pievienotā vērtība pa darbības veidiem" (CSP, n.d.-c)</li> <li>CSP tabula ATG015 "Eksports un imports sadalījumā pa preču sadaļām un pēc uzņēmuma darbības veida" (CSP, n.d.-a)</li> <li>CSP tabula JVSG010 "Aizņemtās darbvietas pa darbības veidiem vidēji gadā" (CSP, n.d.-e)</li> <li>CSP tabula SRG20 "Ekonomiski aktīvi uzņēmumi sadalījumā pa galvenajiem darbības veidiem (NACE 2. redakcija)" (CSP, n.d.-i)</li> <li>CSP tabula SBG020 "Uzņēmumu galvenie uzņēmējdarbības rādītāji pēc nodarbināto skaita" (CSP, n.d.-h)</li> </ul>
2..	Pakalpojumu energoresursu datu analīze	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSP tabula ENG200 "Energoresursu plūsmu konti" (CSP, n.d.-b)</li> </ul>
3.	Pakalpojumu energoefektivitātes konkurētspējas novērtējums	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSP tabula IKG10_050 "Preču un pakalpojumu izlaide, starppatēriņš un pievienotā vērtība pa darbības veidiem" (CSP, n.d.-c)</li> <li>ODYSSEE-MURE datubāze, tabula "Kopējais enerģijas vienības patēriņš pakalpojumu sektorā ES dalībvalstīs" (ODYSSEE-MURE, n.d.-b)</li> <li>ODYSSEE-MURE datubāze, tabula "Enerģijas izmantošanas intensitāte pakalpojumu sektorā ES dalībvalstīs" (ODYSSEE-MURE, n.d.-a)</li> <li>ODYSSEE-MURE datubāze, tabula "Vidējais enerģijas patēriņš uz vienu uzņēmumu pakalpojumu sektorā ES dalībvalstīs" (ODYSSEE-MURE, n.d.-c)</li> </ul>

Savukārt, lai novērtētu sektora konkurētspēju un energoefektivitātes sniegumu Eiropas valstu kontekstā, veikta *Odysee-Mure* pieejamo datu analīze. *Odysee-Mure* ir Eiropas Komisijas vairāku gadu projekts, kas ietver apjomīgas statistikas datubāzes izveidi par Eiropas Savienības dalībvalstu dažādu tautsaimniecības sektoru būtiskākajiem energoefektivitātes indikatoriem un

faktoriem (ODYSSEE-MURE, 2019). Tas sniedz vērtīgu ieskatu valstu energoefektivitātes sniegunā un ļauj veikt savstarpēju salīdzinājumu, lai identificētu potenciālos izaicinājumus un uzlabojumu iespējas. Nodaļas kopējais apraksts ietver trīs būtiskākās apakšnodaļas, ko apkopo 3-1. tabula. Papildus tabulā uzskaitīti katrā apakšnodaļā izmantotie datu avoti.

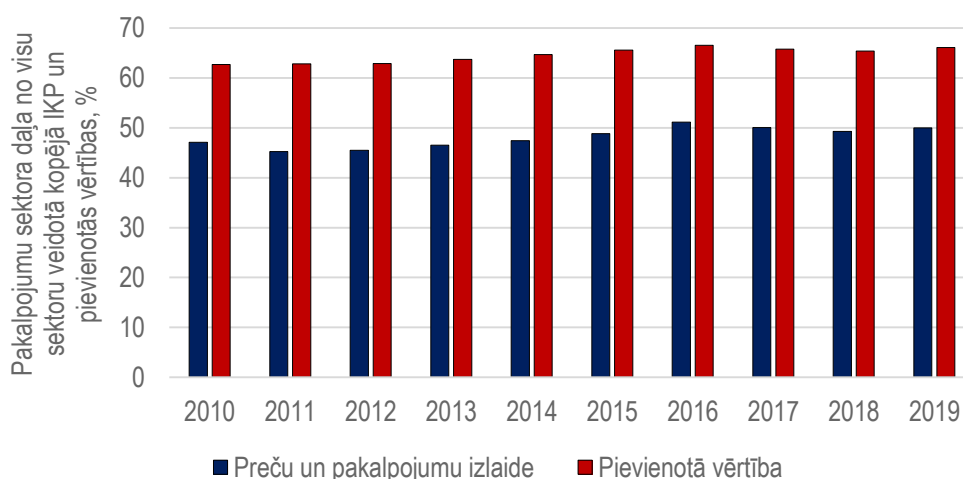
Pirmo divu apakšnodaļu aprakstošajā daļā atbilstoši NACE 2. red. klasifikācijai (CSP, n.d.-f) veikta ekonomisko rādītāju un energoresursu patēriņa analīze, ietverot šādus pakalpojumu nozares sektorus:

- E – Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija;
- G – Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts;
- I – Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi;
- J – Informācijas un komunikācijas pakalpojumi;
- K – Finanšu un apdrošināšanas darbības;
- L – Operācijas ar nekustamo īpašumu;
- M – Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi;
- N – Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība;
- O – Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana;
- P – Izglītība;
- Q – Veselība un sociālā aprūpe;
- R – Māksla, izklaide un atpūta;
- S – Citi pakalpojumi;
- U – Ārpusteritoriālo organizāciju un institūciju darbība.

### 3.1. Ekonomisko rādītāju analīze

Šīs apakšnodaļas ietvaros apkopoti dati par dažādiem pakalpojumu nozares ekonomiskajiem rādītājiem, ieskaitot tādus rādītājus kā nozares preču un pakalpojumu izlaides vērtība, radītā pievienotā vērtība, eksporta apjomi, nozarē nodarbināto cilvēku skaits un ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaits. Ekonomisko rādītāju analīze ir būtiska, jo kompleksā indeksa pētījuma ietvaros tika secināts, ka nozares energoefektivitāte ir cieši saistīta ar tās kopējo ekonomisko sniegumu.

Pakalpojumu nozares sektoru saimnieciskā darbība ir ļoti nozīmīga un sniedz būtisku pienesumu kopējā Latvijas tautsaimniecībā. Nozares kopējais radītais pievienotās vērtības un iekšzemes kopprodukta ieguldījums ir ievērojami lielāks, salīdzinot ar pārējiem tautsaimniecības sektoriem. 2019. gadā visi pakalpojumu nozares sektori kopumā veidoja 66,1 % (17,5 mljrd. EUR) no kopējās pievienotās vērtības un 50 % (28,2 mljrd. EUR) no kopējā iekšzemes kopprodukta (IKP) vērtības. 3-1. attēlā atspoguļotas pakalpojumu nozares sektoru pievienotās vērtības un IKP ieguldījuma daļa tautsaimniecībā 10 gadu griezumā. Vērojams, ka pakalpojumu nozares kopējais radītās pievienotās vērtības īpatsvars tautsaimniecībā pēdējo 10 gadu griezumā ir pieaudzis no 62,7 % 2010. gadā līdz 66,1 % 2019. gadā. Tātad nozares saimnieciskās darbības nozīme valstī ir pieaugoša.

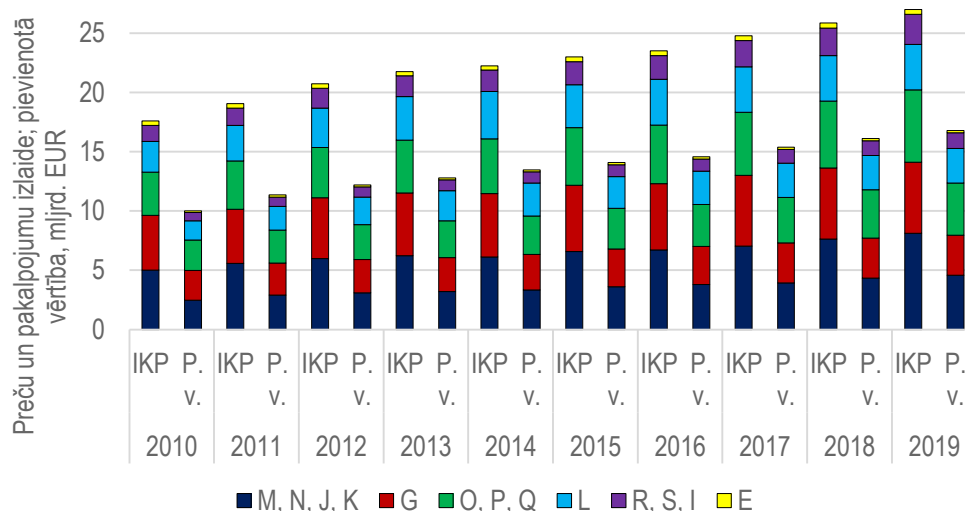


3-1. att. Pakalpojumu nozares sektoru ieguldījuma īpatsvars tautsaimniecībā 10 gadu griezumā (CSP, n.d.-c).

Ņemot vērā, ka citu pakalpojumu sektoram (S) CSP datu bāzē nebija pieejami IKP un pievienotās vērtības dati par 2018. gadu un 2019. gadu, tad šī sektora attiecīgajiem gadiem tika iekļautas 2017. gada vērtības, kas bija pēdējie sistēmā pieejamie statistikas dati.

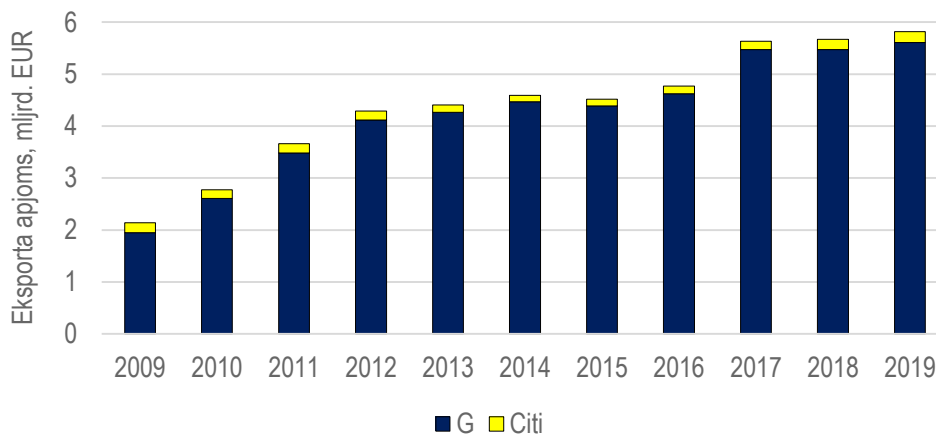
Vērtējot nozares pievienotās vērtības un izlaides datus, var secināt, ka pēc 2009. gada finanšu krīzes nozares ekonomiskajā izaugsmē ir novērojama augšupejoša tendence un ir ikgadējs vērtību pieaugums. Pēc 2008. gada krīzes pakalpojumu sektora pievienotās vērtības un IKP rādītāji strauji samazinājās. 2010. gadā IKP samazinājās no 23,2 mljrd. EUR (2008. gads) līdz 17,6 mljrd. EUR un pievienotā vērtība – no 14 mljrd. EUR (2008. gads) līdz 10 mljrd. EUR. Sākot ar 2011. gadu, rādītāju izmaiņu tendence kļuva augoša – veidojot ikgadējo pieaugumu aptuveni 1 mljrd. EUR apmērā. 2019. gadā IKP rādītājs palielinājās līdz 27 mljrd. EUR un pievienotās vērtības rādītājs pieauga līdz 16,7 mljrd. EUR.

Visu pakalpojumu nozares sektoru IKP un pievienotās vērtības sadalījumu var aplūkot 3-2. attēlā. Lielāko daļu no pakalpojumu sektora veidotā IKP un pievienotās vērtības gada griezumā veido sektoru grupa, kurā ietilpst NACE nodaļas: profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi (M), administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība (N), informācijas un komunikācijas pakalpojumi (J); finanšu un apdrošināšanas darbības (K). Tie attiecīgi veido vidēji 6,5 mljrd. EUR un 3,5 mljrd. EUR gadā. Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektora (G) minētie rādītāji attiecīgi ir vidēji 5,2 mljrd. EUR un 2,9 mljrd. EUR gadā. Publiskais sektors, kurā ietilpst valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektors (O), izglītības sektors (P) un veselības un sociālās aprūpes sektors (Q), vidēji veido 4,8 mljrd. EUR lielu IKP un 3,4 mljrd. EUR pievienoto vērtību. Lielu daļu veido arī operāciju ar nekustamo īpašumu sektors (L), kur vidēji gadā veidotais IKP ir 3,6 mljrd. EUR un pievienotā vērtība ir 2,6 mljrd. EUR. Pārējo sektoru, kuros ietilpst mākslas, izklaides un atpūtas sektors (R), citu pakalpojumu sektors (S) un izmitināšanas un ēdināšanas pakalpojumu sektors (I), kopējais IKP un pievienotās vērtības rādītāji gada griezumā ir vidēji vienādi ar 1,9 mljrd. EUR un 1 mljrd. EUR attiecīgi (CSP, n.d.-c).



3-2. att. Pakalpojumu nozares IKP un pievienotās vērtības rādītāji 10 gadu griezumā sadalījumā pa nozares sektoriem (CSP, n.d.-c).

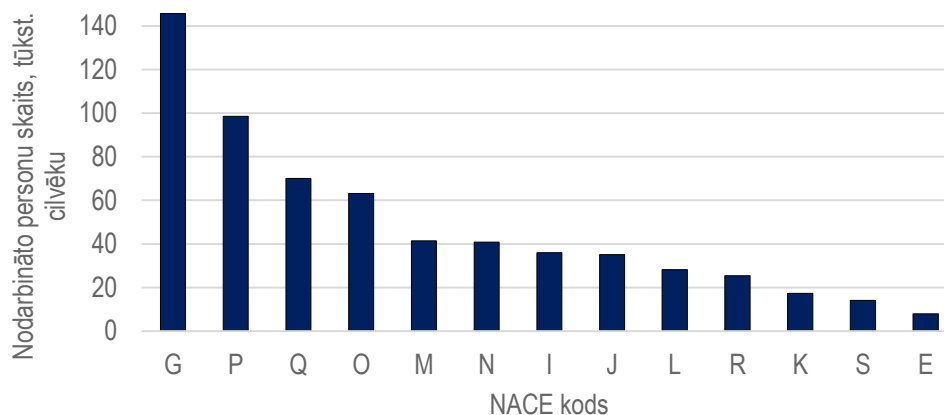
2019. gadā pakalpojumu nozare veidoja 45,5 % jeb 5,82 mljrd. EUR no valsts kopējā eksporta rādītāja. No tiem lielāko daļu veidoja vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektors (G) – 5,6 mljrd. EUR norādītajā gadā. Pārējie pakalpojumu sektori vidēji veido tikai 258 milj. EUR gadā. Tātad var secināt, ka pakalpojumu nozares eksporta portfolio nav izteikti diversificēts un tas ir ļoti atkarīgs no viena sektora, t. i., vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektora (G) eksporta snieguma. Pakalpojumu sektora eksporta rādītāja izmaiņu tendence ir augoša – sākot ar 2009. gadu (2,3 mljrd. EUR) 11 gadu griezumā vērtība ir gandrīz trīskāršojusies (sk. 3-3. attēlu).



3-3. att. Pakalpojumu nozares eksporta rādītāji 11 gadu griezumā (CSP, n.d.-a).

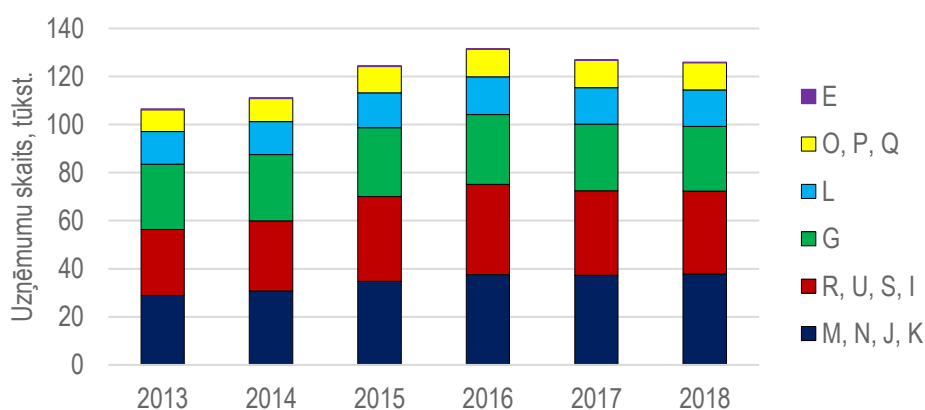
Pakalpojumu nozare sniedz ne tikai būtisku pienesumu valsts kopējā pievienotās vērtības un IKP rādītājā, bet tā ir arī viena no lielākajām darba devēju nozarēm Latvijā. Vidēji gadā nozarē tiek nodarbināti 624 tūkstoši darbinieku. 2019. gadā pakalpojumu nozarē tika nodarbināti 68,2 % no valsts kopējiem nodarbinātības rādītājiem. Nodarbināto personu skaita sadalījumu pa pakalpojumu nozares sektoriem var aplūkot 3-4. attēlā. Pēc 2019. gada datiem vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektorā (G) tika nodarbināti 145,7 tūkst. cilvēku jeb 15,9 % no kopējā visos sektoros strādājošo skaita. Publiskais

sektors veido ievērojamu daļu no kopējo nodarbināto personu skaita valstī. Izglītības sektorā (P) 2019. gadā tika nodarbināti 98,5 tūkst. cilvēku jeb 10,8 % no valsts nodarbināto skaita. Veselības un sociālās aprūpes sektors (Q) nodarbināja 70,1 tūkst. cilvēku jeb 7,7 % no kopējiem valsts nodarbinātajiem un valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektors (O) nodarbināja 63,1 tūkst. cilvēku jeb 6,9 % no valsts kopējā nodarbināto skaita.



3-4. att. Katra pakalpojumu nozares sektora nodarbināto personu skaits 2019. gadā (CSP, n.d.-e).

Ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaits Latvijas pakalpojumu nozares sektoru starpā strauji pieauga no 2013. gada (106,5 tūkst. uzņēmumi) līdz 2016. gadam (131,6 tūkst. uzņēmumi), taču pēdējos gados samazinājās, un 2018. gadā kopējais uzņēmumu skaits veidoja 126 tūkst. Lielāko daļu no pakalpojumu nozares ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaita veido vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības sektors (G) – vidēji 27,8 tūkst. uzņēmumu. Pārējie sektori veido mazāku daļu ekonomiski aktīvo uzņēmumu, tādēļ tie attiecīgi sagrupēti kopā, lai iegūtu pārskatāmu situācijas atspoguļojumu. 3-5. attēlā redzamas kopējā ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaita izmaiņas pakalpojumu nozarē.



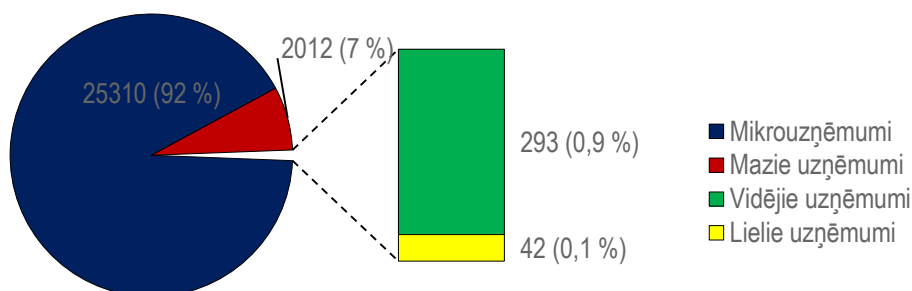
3-5. att. Izmaiņas ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaitā pakalpojumu nozares sektoros (CSP, n.d.-i).

Pēc Eiropas Komisijas (EK) ekonomiski aktīvo uzņēmumu klasifikācijas uzņēmumus iedala šādi (*European Commission, 2003*):

- lielajos uzņēmumos – vairāk nekā 250 darbinieku;
- vidējos uzņēmumos – no 50 līdz 250 darbinieku;
- mazajos uzņēmumos – no 10 līdz 50 darbinieku;
- mikrouzņēmumos – no 1 līdz 10 darbinieku.

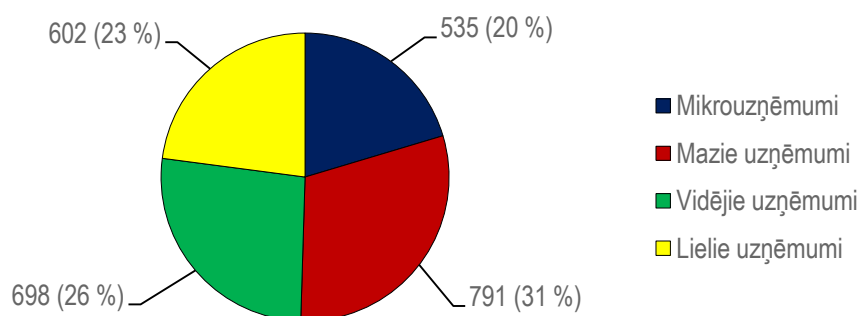


Ņemot vērā, ka nav pieejamu datu par visu pakalpojumu nozares sektoru uzņēmumu iedalījumu pēc darbinieku skaita, tad tika veikta vislielākā pakalpojuma nozares sektora – vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts (G) – iedalījuma analīze. 2017. gadā kopā sektorā darbojās 27 667 ekonomiski aktīvi uzņēmumi. Mazie uzņēmumi un lielle uzņēmumi (tostarp vidējie uzņēmumi) norādītajā gadā veidoja attiecīgi 7 % un 1 % no kopēja G sektora uzņēmumu skaita (sk. 3-6. attēlu).



3-6. att. Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektora (G) uzņēmumu skaitliskais un procentuālais sadalījums (pēc EK klasifikācijas).

Mikrouzņēmumu īpatsvars vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektorā (G). ir vislielākais – 92 % no kopējā uzņēmumu skaita. Tomēr, neskatoties uz lielo mikrouzņēmumu skaitu, 2017. gadā tie kopā veidoja tikai 20 % jeb 0,5 mljrd. EUR no sektora kopējās pievienotās vērtības. Lielie uzņēmumi, kuru skaits procentuālajā sadalījumā ir tikai 0,1 % (42 uzņēmumi 2017. gadā), veido 23 % jeb 0,6 mljrd. EUR no sektora pievienotās vērtības (sk. 3-7. attēlu).



3-7. att. Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektora (G) pievienotās vērtības sadalījums pēc uzņēmumu lieluma, milj. EUR (pēc EK klasifikācijas).

3-2. tabula apkopo būtiskāko sektora ekonomisko rādītāju – eksports, pievienotā vērtība, nodarbināto personu skaits, ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaits – ekonomisko analīzi. Tajā izteikta procentuālā sakarība starp kopējo visas nozares veidoto rādītāju un konkrētā pakalpojumu nozares sektora rādītāju.

Pakalpojumu nozares sektoru procentuālais īpatsvars pēc eksporta, pievienotās vērtības, nodarbināto personu skaita un ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaita rādītājiem

	Eksporta rādītājs, % (2019. gads) (CSP, n.d.-a)	Pievienotā vērtība, % (2019. gads) (CSP, n.d.-c)	Nodarbināto personu skaits, % (2019. gads) (CSP, n.d.-e)	Ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaits, % (2018. gads) (CSP, n.d.-i)
Pakalpojumu sektors no kopējā	45,5	66,1	68,2	68,2
E	0,3	0,9	0,9	0,2
G	43,8	14,0	15,9	14,5
I	0,2	2,0	3,9	2,2
J	0,3	5,8	3,8	4,0
K	0,1	3,2	1,9	1,2
L	0,3	12,4	3,1	8,2
M	0,2	5,0	4,5	11,0
N	0,2	3,3	4,5	4,2
O	0	7,8	6,9	0,3
P	0,0001	4,9	10,8	2,5
Q	0,01	4,0	7,7	3,3
R	0,03	2,1	2,8	4,1
S	0,01	0,8*	1,5	12,3
U	0	0	0	0,001

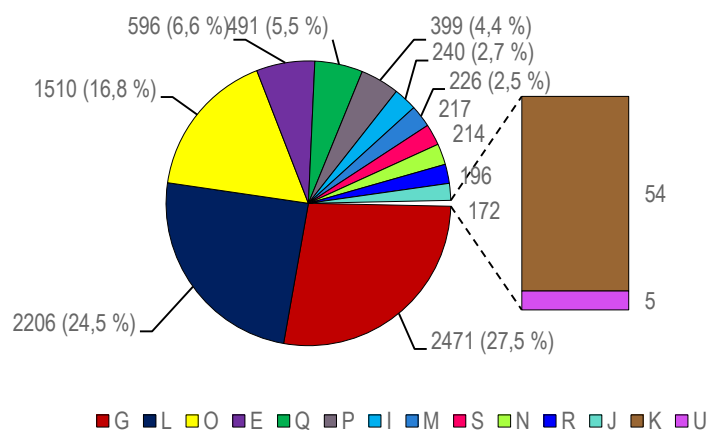
\* 2017. gada dati

### 3.2. Energoresursu patēriņa datu analīze

Turpmāk veikta pakalpojumu nozares energoresursu patēriņa datu analīze. Tās ietvaros izmantoti Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) 2017. gada dati no energoresursu plūsmu kontiem (ENG200), kas pētījuma veikšanas brīdī ir visaktuālākie dati. Pakalpojumu nozarei šis bija vienīgais publiski pieejamais datu avots par energoresursu patēriņu precīzā sadalījumā pa sektoriem, kas attiecīgi arī pamato iekļauto datu izvēli.

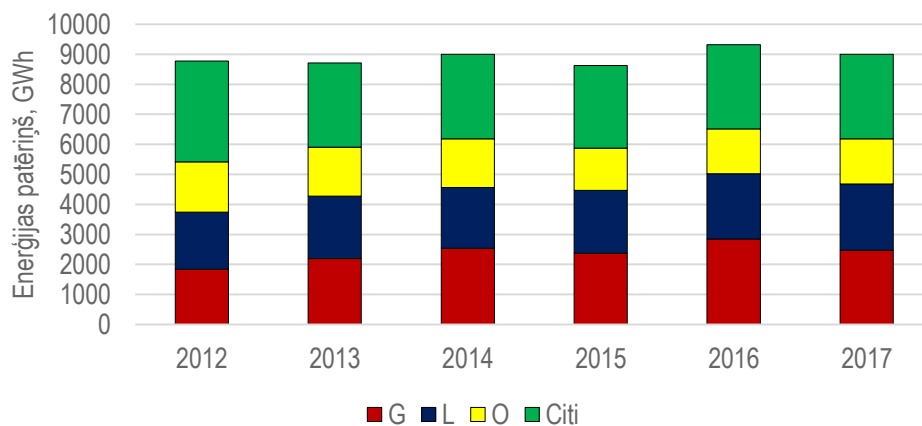
2017. gadā iepriekš uzskaitītie pakalpojumu nozares sektori kopā veidoja 11,6 % jeb 8 997 GWh no visu sektoru (ietverot visas NACE nodaļas A–U) kopējā energoresursu patēriņa. Vislielāko pakalpojumu nozares energoresursu patēriņa daļu veido vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektors (G) ar 27,5 % (2 471 GWh), operācijas ar nekustamo īpašumu sektors (L) – ar 24,5 % (2 206 GWh) un valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektors (O) – ar 16,8 % (1 510 GWh).

Vismazākais patēriņš ir ārpusteritoriālo organizāciju un institūciju darbības sektoram (U), kurš 2017. gadā patērēja vien 5 GWh, kas ir aptuveni vienāds ar 0,1 %. Detalizētāks energoresursu patēriņa sadalījums pa pakalpojumu nozares sektoriem ir atspoguļots 3-8. attēlā.



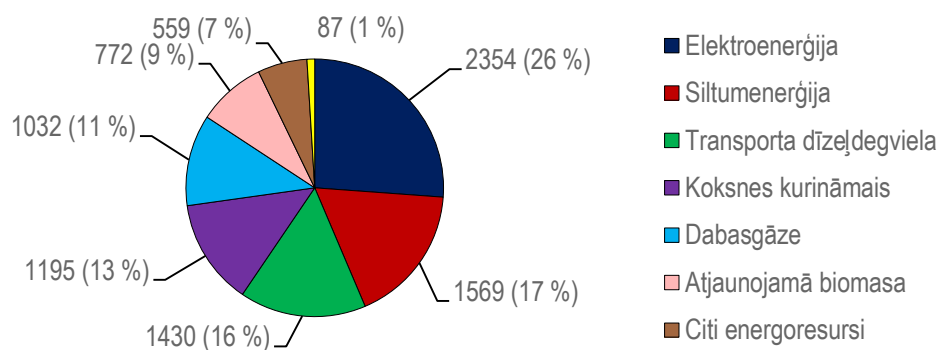
3-8. att. Kopējā energoresursu patēriņa sadalījums pa pakalpojumu nozares sektoriem 2017. gadā, GWh (CSP, n.d.-b).

6 gadu griezumā (no 2012. gada līdz 2017. gadam) izmaiņas kopējā energoresursu patēriņā pakalpojumu nozares sektoru starpā bija minimālas, tomēr kopējā tendence ir pieaugoša. Vislielākā energoresursu patēriņa rādītāja vērtība tika sasniegta 2016. gadā, kas kopā veidoja 9 319 GWh. Tomēr iepriekšējā, 2015. gadā, rādītājs bija 8 620 GWh – vismazākā vērtība 6 gadu griezumā. 2017. gadā energoresursu patēriņš pakalpojumu nozarē veidoja 8 997 GWh (sk. 3-9. attēlu).



3-9. att. Pakalpojumu sektora kopējais energoresursu patēriņš 6 gadu griezumā (CSP, n.d.-b).

3-10. attēlā detalizētāk apskatīts pakalpojumu nozares energoresursu patēriņš pēc izmantotā energoprodukta veida. Vērojams, ka pakalpojumu sektorā galvenokārt izmanto elektroenerģiju, siltumenerģiju un transporta dīzeļdegvielu. Elektroenerģijas patēriņš veido 26 % (2 354 GWh) no pakalpojumu sektora kopējā energoresursu patēriņa. 17 % un 16 % no kopējā patēriņa veido attiecīgi siltumenerģija un dīzeļdegviela. Koksnes kurināmā, dabasgāzes un atjaunojamās biomasas patēriņš kopā veido 13 % no kopējā patēriņa. Citu energoresursu patēriņš (akmeņogles (tostarp kokss, brūnogleš utt.), benzīns, petroleja, apkures gāzeļa, mazuts, biogāze, šķidrās biodeģvielas un pārējie naftas produkti) kopā veido mazāko daļu jeb 7 % no kopējā pakalpojumu sektora energoresursu patēriņa (sk. 3-10. attēlu).

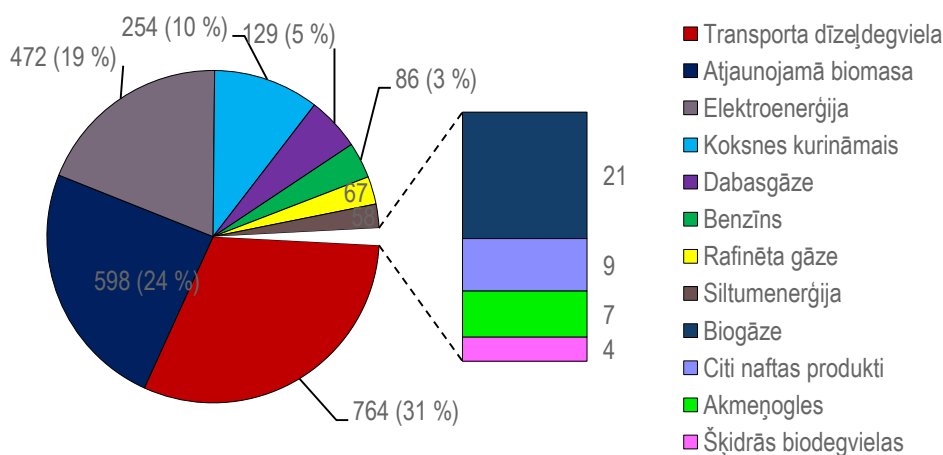


3-10. att. Pakalpojumu nozares sektoru veidotais dažādu energoresursu patēriņa sadalījums 2017. gadā, GWh (CSP, n.d.-b).

Ņemot vērā, ka trīs pakalpojumu nozares sektori – vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektors (G), operācijas ar nekustamo īpašumu sektors (L) un valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektors (O) – kopā veido 68,8 % no kopējā nozares energoresursu patēriņa, tad šie sektori atsevišķi detalizētāk apskatīti, vērtējot to energoresursu patēriņa tendences un sektoru specifiku. Papildus nodaļas ietvaros atsevišķi izdalīta publiskā sektora kopējā energoresursu patēriņa analīze, kas ietver gan valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektoru (O), gan veselības un sociālās aprūpes (Q) un izglītības (P) sektoru.

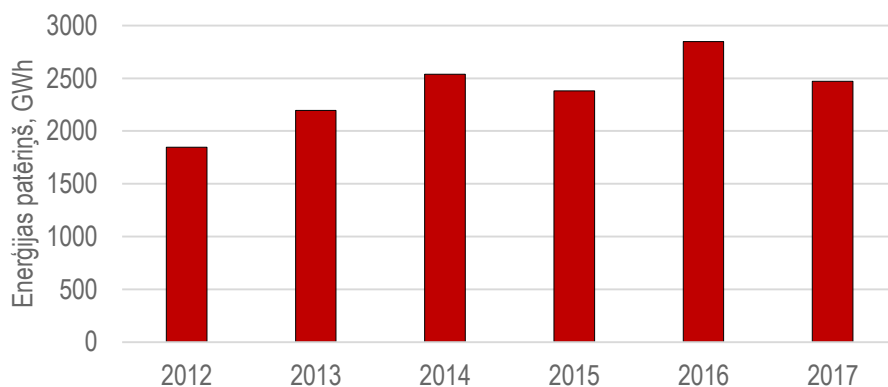
#### Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektora (G) energoresursu patēriņa datu analīze

Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektora (G) ietvaros ietilpst NACE apakškodi Nr. 45 (automobiļu un motociklu vairumtirdzniecība, mazumtirdzniecība un remonts), 46 (vairumtirdzniecība, izņemot automobiļus un motociklus) un 47 (mazumtirdzniecība, izņemot automobiļus un motociklus) (CSP, n.d.-f). Kopā vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektors (G) veido 27,5 % jeb 2 471 GWh no kopējā pakalpojumu sektora energoresursu patēriņa. Šo vērtību galvenokārt veido transporta dīzeļdegvielas (31 %), atjaunojamās biomasas (24 %) un elektroenerģijas (19 %) izmantošana. Vismazāk minētajā sektorā izmanto šķidrās biodeģvielas (4 GWh). Pārējo energoresursu patēriņu G sektorā var aplūkot 3-11. attēlā.



3-11. att. Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības sektora (G) dažādu energoresursu patēriņš 2017. gadā, GWh (CSP, n.d.-b).

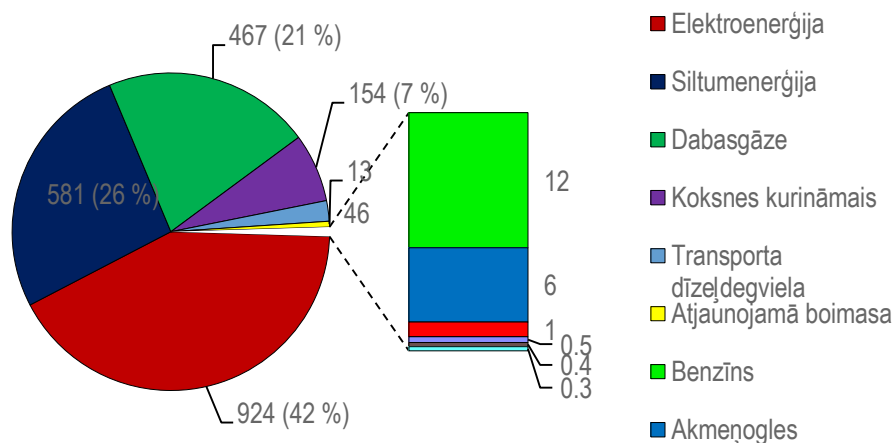
Vērtējot enerģijas patēriņa tendenci laika periodā no 2012. gada līdz 2017. gadam, vērojams, ka maksimālā vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības; automobiļu un motociklu remonta sektora (G) energoresursa patēriņa vērtība tika sasniegta 2016. gadā – 2 849 GWh, bet minimālā – 2012. gadā un bija vienāda ar 1 847 GWh. Kopumā 6 gadu griezumā ieraugāma patēriņa palielināšanās tendence, tomēr kopumā rādītājos vērojamas svārstības (sk. 3-12. attēlu).



3-12. att. Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības sektora (G) kopējais energoresursu patēriņš 6 gadu griezumā (CSP, n.d.-b).

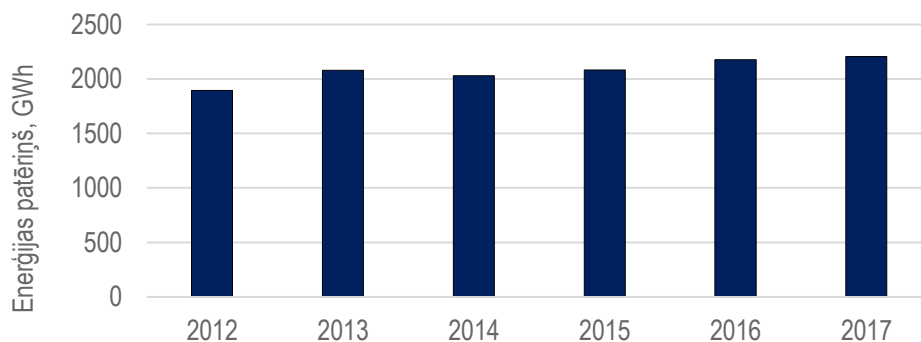
#### Operāciju ar nekustamo īpašumu sektora (L) energoresursu patēriņa datu analīze

Operāciju ar nekustamo īpašumu sektors (L), kas atbilst NACE klasifikācijas kodam Nr. 68 (CSP, n.d.-f), veido 24,5 % jeb 2 206 GWh no kopējā pakalpojumu nozares energoresursu patēriņa. Šo vērtību galvenokārt veido elektroenerģijas (42 %), siltumenerģijas (26 %) un dabasgāzes (21 %) izmantošana. Vismazāk minētajā sektorā izmanto apkures gāzeļļu (0,3 GWh). Detalizētāku sektora energoresursu patēriņu var aplūkot 3-13. attēlā.



3-13. att. Operāciju ar nekustāmo īpašumu sektora (L) dažādu energoresursu patēriņš 2017. gadā, GWh (CSP, n.d.-b).

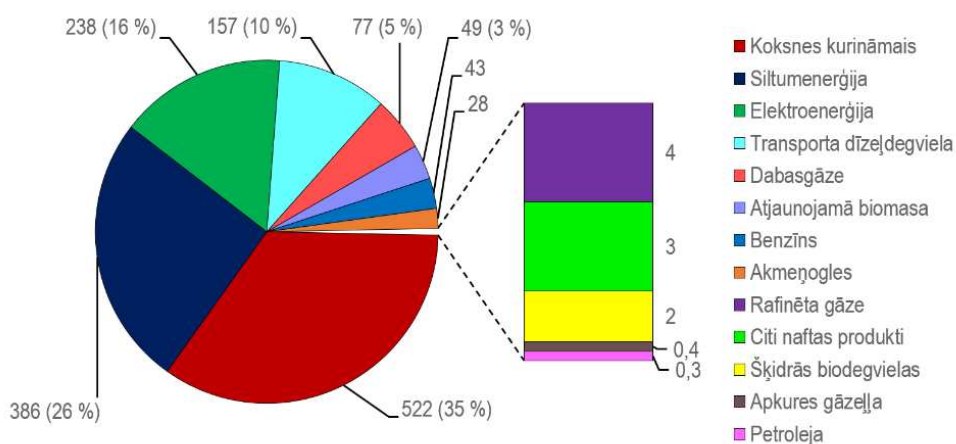
Operāciju ar nekustamo īpašumu sektora (L) maksimālais patēriņš, kas veidoja 2 206 GWh, tika sasniegts 2017. gadā. Minimālā vērtība tika uzrādīta 2012. gadā, kas veidoja 1 893 GWh. Kopējā patēriņa izmaiņu tendence ir stabili pieaugoša; ikgadējās svārstības nepārsniedz 300 GWh (sk. 3-13. attēlu).



3-14. att. Operāciju ar nekustāmo īpašumu (L sektors) kopējais energoresursu patēriņš 6 gadu griezumā (CSP, n.d.-b).

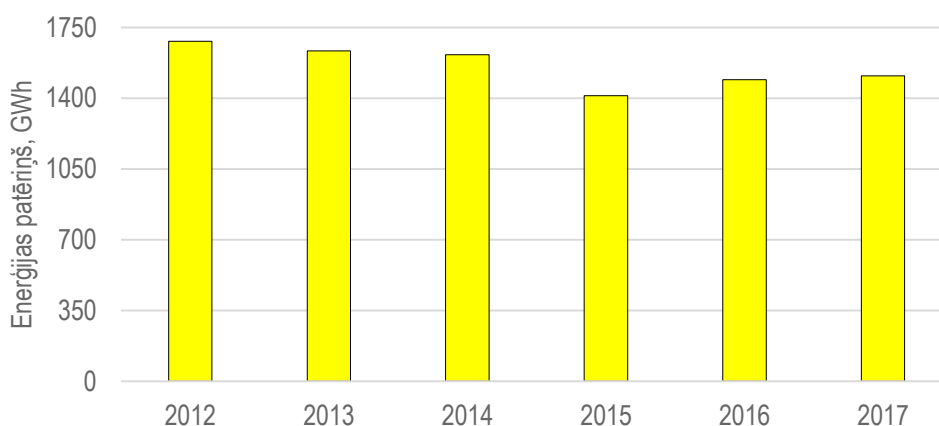
### Valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektora (O) energoresursu patēriņa datu analīze

Valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektors (O), kas atbilst NACE klasifikācijas kodam Nr. 84 (CSP, n.d.-f) veido 16,8 % jeb 1 510 GWh no kopējā pakalpojumu nozares energoresursu patēriņa. Šo vērtību galvenokārt veido elektroenerģijas (42 %), siltumenerģijas (26 %) un dabasgāzes (21 %) izmantošana. Vismazāk minētajā sektorā izmantota apkures gāzeļļu (0,3 GWh). Detalizētāku sektora energoresursu patēriņu var aplūkot 3-15. attēlā.



3-15. att. Valsts pārvaldes un aizsardzības sektora (O) dažādu energoresursu patēriņš 2017. gadā, GWh (CSP, n.d.-b).

Valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektora (O) energoresursu patēriņš samazinājās no 1 681 GWh 2012. gadā uz 1 615 GWh 2014. gadā. 2015. gadā vērojams straujš energoresursu patēriņa samazinājums līdz 1 412 GWh, tomēr, sākot ar 2016. gadu, energoresursu patēriņa tendence ir pieaugoša (sk. 3-16. attēlu).



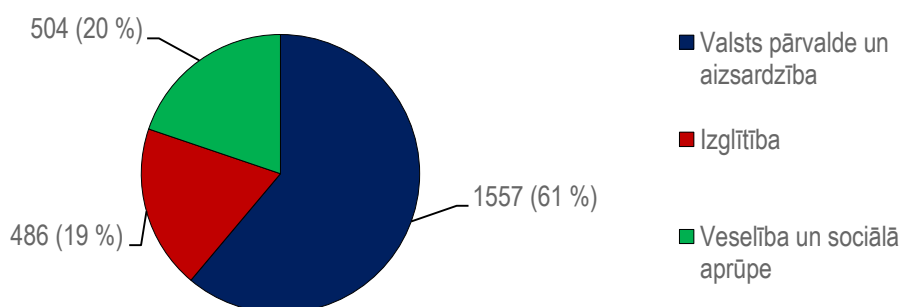
3-16. att. Valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektora (O) kopējais energoresursu patēriņš 6 gadu griezumā (CSP, n.d.-b).

Salīdzinot trīs lielākos energoresursu patērētājus pakalpojumu nozarē (G, L un O sektors), var novērot atšķirības konkrēto energoresursu izmantošanas daudzumā. Vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības sektorā (G) visvairāk izmanto transporta dīzeļdegvielu. Tas ir pamatojams ar nodarbošanās specifiku – produktu pārvadāšana, tirdzniecība un piegāde. Iespējams, ka šādu degvielas patēriņu veido starptautiskie pārvadājumi un eksporta un importa preču piegāde, jo vietējo produktu pārvadāšanai nepieciešams mazāk resursu. Operāciju ar nekustamo īpašumu sektora (L) darbības pamatā ir elektronisko pakalpojumu nodrošināšana, kā rezultātā šajā sektorā ir lielāks elektroenerģijas patēriņš. Biroja klimata apstākļu nodrošināšanai nepieciešama apkure, tāpēc siltumenerģijas un dabasgāzes (gāzes katliem) patēriņš kopā veido tikpat lielu vērtību kā elektroenerģijas patēriņš. Tomēr valsts pārvaldes un aizsardzība sektorā (O) apkures vajadzībām tiek tērēts vairāk energoresursu nekā citos iepriekš minētajos sektoros, kur apkurei galvenokārt izmanto koksnes kurināmo.

### Publiskā sektora (O, Q un P) energoresursu patēriņa datu analīze

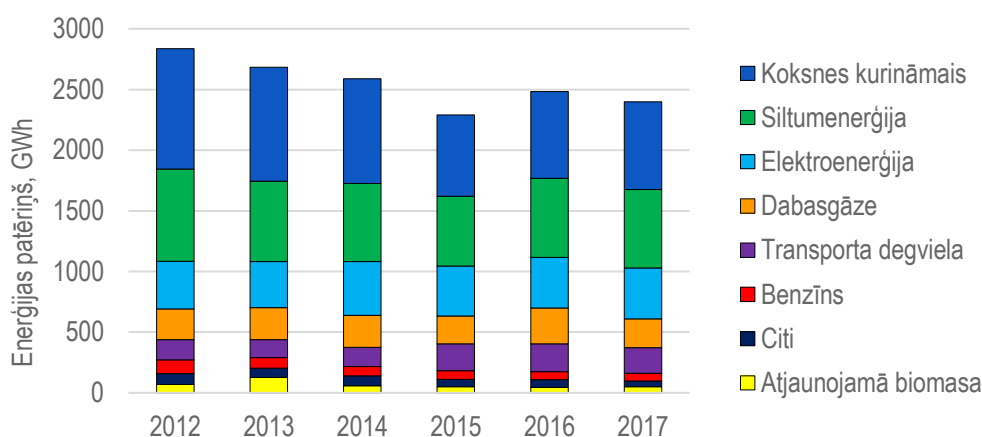
Publiskajā sektorā tiek iekļauts valsts pārvaldes un aizsardzības; obligātās sociālās apdrošināšanas sektors (O), veselības un sociālās aprūpes sektors (Q) un izglītības sektors (P), kuri atbilst NACE klasifikācijas kodiem Nr. 84-88 (CSP, n.d.-f).

Publiskais sektors veido aptuveni trešdaļu no pakalpojumu nozares kopējā energoresursu patēriņa, kas ir 2 547 GWh. Vidēji gada griezumā valsts pārvaldes un aizsardzības sektors (O) veido 61 % no publiskā sektora patēriņa (1 557 GWh). Veselības un sociālās aprūpes (Q) un izglītības (P) sektori veido attiecīgi 20 % (504 GWh) un 19 % (486 GWh) (sk. 3-17. attēlu).



3-17. att. Publiskā sektora veidotais energoresursu patēriņš 2017. gadā sadalījumā pa sektoriem (CSP, n.d.-b).

Kopējais energoresursu patēriņš publiskajā sektorā laika periodā no 2012. gada līdz 2017. gadam samazinājās. 2012. gadā patēriņa rādītājs bija 2 838 GWh, no tā lielāko daļu veidoja koksnes kurināmā patēriņš (994 GWh) un siltumenerģijas patēriņš 761 GWh). Kopš 2012. gada kopējais energoresursu patēriņš katru gadu samazinājās un 2015. gadā sasniedza mazāko vērtību apskatāmajā periodā – 2 290 GWh. Savukārt koksnes kurināmā un siltumenerģijas patēriņi samazinājās attiecīgi līdz 668 GWh un 577 GWh norādītajā gadā, tomēr palielinājās transporta dīzeļdegvielas (2012. gadā – 164 GWh; 2015. gadā – 220 GWh) un elektroenerģijas (2012. gadā – 393 GWh; 2015. gadā – 411 GWh) patēriņš. 2016. gadā kopējais energoresursu patēriņš palielinājās līdz 2 484 GWh, bet 2017. gadā atkal samazinājās un veidoja 2 399 GWh. Pārējo energoresursu patēriņš (benzīns, dabasgāze, atjaunojamā biomasa utt.) turpināja samazināties katru gadu apskatāmajā periodā. Kopējā energoresursu patēriņa izmaiņu tendence ir krītoša atbilstoši 3-18. attēlā atspoguļotajam.



3-18. att. Energoresursu patēriņa sadalījums publiskajā sektorā 6 gadu griezumā (CSP, n.d.-b).

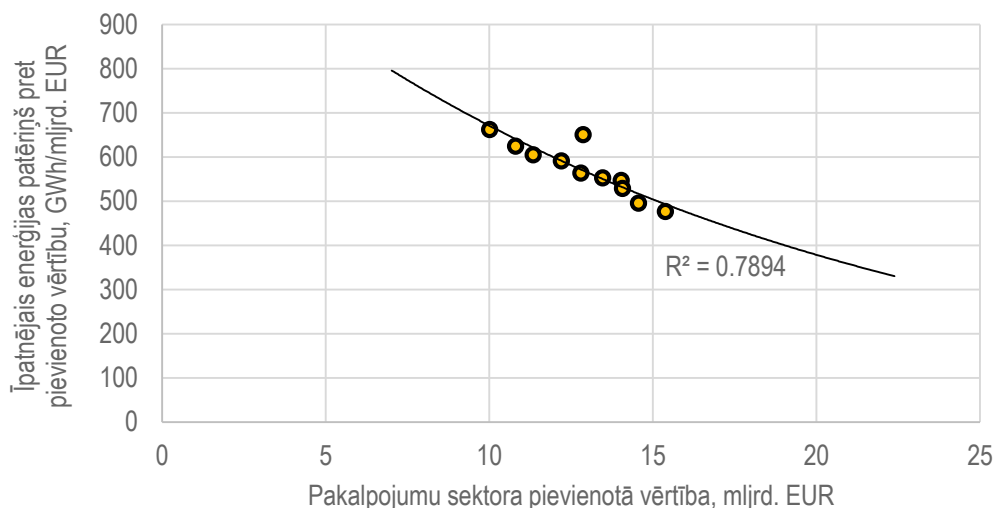
### 3.3. Nozares energoefektivitātes konkurētspējas novērtējums

Šīs apakšnodaļas ietvaros veikts kopējais pakalpojumu nozares energoefektivitātes konkurētspējas novērtējums, kas ietver nozares īpatnējā enerģijas patēriņa novērtējumu un nozares enerģijas patēriņa snieguma salīdzinājumu Eiropas valstu kontekstā.

#### 3.3.1. Īpatnējais enerģijas patēriņš

Izsakot īpatnējo enerģijas patēriņu pakalpojumu nozarē (patērēto energoresursu apjoms, GWh/ pievienotā vērtība, miljrd. EUR) un pētot tā atkarību no radītās pievienotās vērtības apjoma, vērojama lejupslīdoša tendence. Iegūtais regresijas vienādojums ir atspoguļots grafikā (sk. 3-19. attēlu). Iegūtā sakarība atspoguļo, ka pie lielāka izlaides apjoma un pievienotās vērtības piesuma nozarei enerģijas patēriņš uz vienu radīto pievienotās vērtības vienību samazinās. Tātad nozare iegūst uz liela apjoma izlaidi, jo tad strādā konkurētspējīgāk, samazinot kopējās enerģijas izmaksas. Korelācijas koeficients  $R^2$  ir vienāds ar 0,7894, kas liecina par to, ka sakarība ir spēcīga ( $R^2 > 0,7$ ).

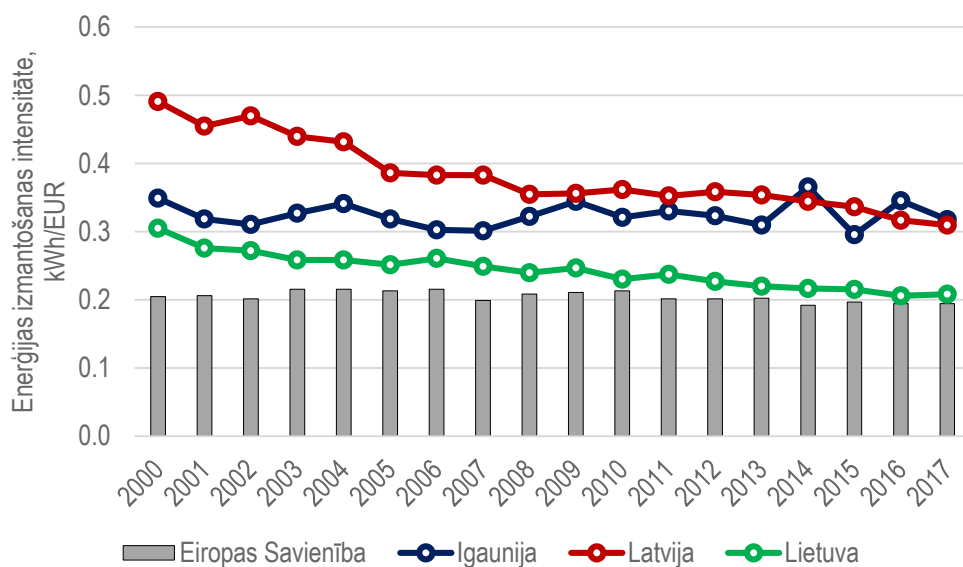




3-19. att. Īpatnējā enerģijas patēriņa regresijas analīze atkarībā no pievienotās vērtības (CSP, n.d.-c; ODYSSEE-MURE, n.d.-b).

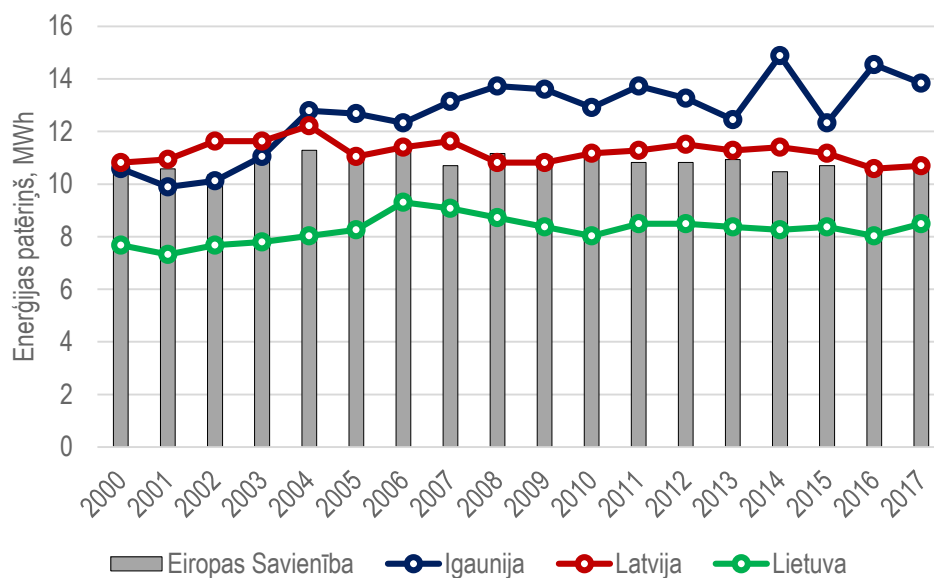
### 3.3.2. Enerģijas patēriņa sniegums Eiropas valstu kontekstā

Kopš 21. gadsimta sākuma enerģijas izmantošanas intensitāte pakalpojumu sektorā Eiropas Savienībā (ES) ir mainījusies ar nelielām svārstībām (sk. 3-20. attēlu). Vidēji visu ES dalībvalstu starpā šis rādītājs veido 0,2 kWh/EUR gadā. Baltijas valstīs rādītājs pārsniedz vidējo ES rādītāju. Latvijā enerģijas izmantošanas intensitāte vēsturiski vislielāko vērtību sasniedza 2001. gadā, kad tā veidoja 0,45 kWh/EUR. 2008. gadā tā samazinājās līdz 0,35 kWh/EUR un ar nelielām svārstībām turpināja samazināties līdz 0,31 kWh/EUR, kas tika sasniegta 2017. gadā. Igaunijas enerģijas izmantošanas intensitāte vēsturiski ir mainījusies nevienmērīgi. Dato 18 gadu griezumā ir novērojami vairāki pīķa punkti. 2014. gadā Igaunijā tika sasniegta visaugstākā vērtība norādītajā periodā – 0,37 kWh/EUR – un nākamajā gadā viszemākā vērtība – 0,3 kWh/EUR. Lietuvā enerģijas izmantošanas intensitātes izmaiņas bija līdzīgas Latvijas rādītāja izmaiņām – pakāpenisks samazinājums no 0,28 kWh/EUR 2001. gadā līdz 0,21 kWh/EUR 2017. gadā (ODYSSEE-MURE, n.d.-a)



3-20. att. Pakalpojumu sektora enerģijas izmantošanas intensitātes izmaiņas Baltijas valstīs un vidēji Eiropas Savienībā (ODYSSEE-MURE, n.d.-a).

Vidēji ES dalībvalstu starpā viens pakalpojumu nozares uzņēmums 2017. gadā patērēja 10,7 MWh enerģijas. Rādītājs ir vienāds ar Latvijas viena pakalpojumu nozares uzņēmuma vidējo enerģijas patēriņu norādītajā gadā. Vēsturiski rādītājs mainījās ar nelielām svārstībām un pēdējos gados samazinājās. Igaunijā viena pakalpojumu nozares uzņēmuma patēriņš krietni palielinājās, salīdzinot ar 21. gadsimta sākumu (2001. gads – 9,9 MWh; 2017. gads – 13,8 MWh), un pārsniedz ES vidējo rādītāju. Lietuvā 2017. gadā vidēji viens pakalpojumu nozares uzņēmums patērēja 8,5 MWh, kas ir ievērojami zemāk par Latvijas un ES vidējo vērtību (sk. 3-21. attēlu).



3-21. att. Viena pakalpojumu nozares uzņēmuma vidējais patēriņš Baltijas valstīs un vidēji Eiropas Savienībā, MWh (ODYSSEE-MURE, n.d.-c).

No abiem grafikiem var secināt, ka, lai gan Latvijā pakalpojumu nozares uzņēmuma vidējais patēriņš ir ES vidējā patēriņa robežās, nozares enerģijas intensitātes rādītāji būtiski pārsniedz ES vidējo vērtību. Tas nozīmē, ka pakalpojumu nozares radītais ekonomiskais piensums ir zemāks un šobrīd nespēj konkurēt ar ES vidējo.

## SECINĀJUMI UN ENERGOEFEKTIVITĀTES POTENCIĀLA APGUVES RĪCĪBPOLITIKAS IEROSINĀJUMI

Šajā rīcībpolitikas ziņojumā veikts pakalpojumu nozares energoefektivitātes potenciāla novērtējums, izmantojot dažādu metodoloģisko pieeju kopumu, lai iegūtu maksimāli detalizētu un objektīvu nozares energoefektivitātes snieguma raksturojumu. Izstrādātā un izmantotā metodika ir balstīta uz trim būtiskākajiem izpētes posmiem un to atbilstošajiem rezultātiem.

Pirmkārt, veikta padziļināta Energoefektivitātes monitoringa sistēmas (EMS) datu analīze, kā rezultātā identificēts nozares energoefektivitātes ekonomiskais potenciāls. Aprēķināts, ka pakalpojumu nozares EMS uzņēmumu prognozētais energoresursu patēriņš ietaupījums veido 66,2 GWh jeb 0,75 % no nozares kopējā enerģijas patēriņa. Aprēķinātais nozares CO<sub>2</sub> emisiju ietaupījumu potenciāls atbilstoši prognozētajiem energoresursu patēriņa samazinājumiem veido 5,7 tūkst. tonnu CO<sub>2</sub>. Papildus veikti teorētiski iespējamā energoefektivitātes tehniskā potenciāla aprēķini, piemērojot Zviedrijas līmeņatzīmes katram no pakalpojumu nozares sektoriem. Līmeņatzīmes iegūtas no *Paramonova and Thollander* zinātniskās publikācijas (*Paramonova & Thollander, 2016*). Aprēķināts, ka nozares kopējais energoresursu ietaupījumu potenciāls veido līdz pat 22 % no kopējā nozares enerģijas patēriņa, kas ir vienāds ar 1 940 GWh un 153 tūkst. tonnu CO<sub>2</sub>. Secināms, ka nozares kopējais energoresursu ietaupījumu potenciāls ir ievērojami lielāks un to ilgtermiņā var sasniegt, izmantojot vislabākās pieejamās tehnoloģijas energoefektivitātes ieviešanas šķēršļu neesamības gadījumā. Rīcībpolitikas veidotājiem ir jāievieš mehānismi energoefektivitātes aktivitāšu stimulēšanai nozarē, kas paātrinātu aprēķinātā enerģijas patēriņa samazinājuma sasniegšanu.

Otrkārt, izstrādāts inovatīvs energoefektivitātes novērtējuma rīks – energoefektivitātes kompleksais indekss, kura ietvaros veikts dažādu pakalpojumu nozares sektoru energoefektivitātes sniegumu salīdzinājums. Energoefektivitātes kompleksais indekss iekļauj 9 dažādus indikatorus, kas sagrupēti trīs energoefektivitātes dimensijās – ekonomiskajā, tehniskajā un vides. Aprēķinātās katras dimensijas apakšindeksa vērtības un katra sektora energoefektivitātes indeksa atzīmes identificēja vairākas būtiskas atšķirības starp sektoriem. Tika secināts, ka rīcībpolitikas veidotājiem ir jāņem vērā identificētās sektoru atšķirības, kas balstītas uz sektoru saimnieciskās darbības specifiku. Tas ļautu pielāgot energoefektivitātes paaugstināšanas aktivitāšu nosacījumus katram sektoram, tādējādi sasniedzot maksimālos enerģijas ietaupījumu rezultātus nozarē kopumā.

Treškārt, izmantojot lejupejošu datu ieguves pieeju, tika veikta detalizēta publiski pieejamo statistikas datu analīze par pakalpojumu nozares būtiskākajiem ekonomiskajiem rādītājiem un energoresursu patēriņa tendencēm. Identificēts, ka nozares kopējais energoresursu patēriņš ir salīdzinoši svārstīgs, taču pēdējos gados vērojama samazināšanās tendence. Trīs sektori ar vislielāko enerģijas patēriņu veido lielāko daļu jeb 69 % no nozares kopējā energoresursu patēriņa. Nozares enerģijas izmantošanas intensitātes un patēriņa rādītāji tika salīdzināti Baltijas valstu un Eiropas Savienības kontekstā. Secināts, ka esošā nozares enerģijas izmantošanas intensitāte nespēj konkurēt ar Eiropas vidējiem un kaimiņvalstu rādītājiem, tātad nozares radītais ekonomiskais piensums nekompensē izmantotās enerģijas apjomus pietiekami konkurētspējīgā līmenī. Ņemot vērā minēto, ir jāizstrādā pakalpojumu nozares energoefektivitātes kāpināšanas ilgtermiņa stratēģija.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN DATU AVOTI

- Barrera-Roldán, A., & Saldívar-Valdés, A. (2002). Proposal and application of a Sustainable Development Index. *Ecological Indicators*. [https://doi.org/10.1016/S1470-160X\(02\)00058-4](https://doi.org/10.1016/S1470-160X(02)00058-4).
- CSP. (n.d.-a). *ATG015. Eksports un imports sadalījumā pa preču sadaļām un pēc uzņēmuma darbības veida (NACE 2. red.) (tūkst.euro)*. [https://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/atirdz/atirdz\\_\\_atirdz\\_nace\\_\\_ikgad/ATG015.px](https://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/atirdz/atirdz__atirdz_nace__ikgad/ATG015.px).
- CSP. (n.d.-b). *ENG200 "Energoresursu plūsmu konti."* [https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/vide/vide\\_\\_energetika\\_\\_ikgad/ENG200.px](https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/vide/vide__energetika__ikgad/ENG200.px).
- CSP. (n.d.-c). *IKG10\_050. Preču un pakalpojumu izlaide, starppatēriņš un pievienotā vērtība pa darbības veidiem (NACE 2. red.), (tūkst. euro)*. [http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin\\_\\_ikp\\_\\_IKP\\_\\_ikgad/IKG10\\_050.px/](http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikp__IKP__ikgad/IKG10_050.px/)
- CSP. (n.d.-d). *IVG060. Budžeta iestāžu bruto kapitālieguldījumi pa darbības veidiem (faktiskajās cenās, tūkst. euro)*. [https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin\\_\\_invest\\_\\_ikgad/IVG060.px](https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__invest__ikgad/IVG060.px).
- CSP. (n.d.-e). *JVSG010. Aizņemtās darbvietas pa darbības veidiem vidēji gadā*. [https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/sociala/sociala\\_\\_aiznemtdv\\_\\_ikgad/JVSG010.px](https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/sociala/sociala__aiznemtdv__ikgad/JVSG010.px)
- CSP. (n.d.-f). *NACE: Saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija Eiropas Kopienā, 2. redakcija*. <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/klasifikacijas/nace-2-red/kodi>.
- CSP. (n.d.-g). *NBG191. Darbinieki (darba ņēmēji) pēc saimnieciskās darbības veida (NACE 2. red.)*. [http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/sociala/sociala\\_\\_nodarb\\_\\_nodarb\\_\\_ikgad/NBG191.px/](http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/sociala/sociala__nodarb__nodarb__ikgad/NBG191.px/).
- CSP. (n.d.-h). *SBG010. Uzņēmumu galvenie uzņēmējdarbības rādītāji*. [https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn\\_\\_uzndarb/SBG010.px](https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn__uzndarb/SBG010.px).
- CSP. (n.d.-i). *SRG020. Ekonomiski aktīvi uzņēmumi sadalījumā pa galvenajiem darbības veidiem (NACE 2. red.)*. [https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn\\_\\_01\\_skaits/SRG020.px/](https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn__01_skaits/SRG020.px/).
- CSP. (n.d.-j). *SRG030. Tirgus sektora ekonomiski aktīvi uzņēmumi statistiskajos reģionos, pilsētās un novados sadalījumā pa uzņēmumu lieluma grupām pēc nodarbināto skaita un galvenajiem darbības veidiem (NACE 2. red.)*. [https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn\\_\\_01\\_skaits/SRG030.px](https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn__01_skaits/SRG030.px).
- European Commission. (2003). *Small and medium-sized enterprises (SMEs) – Eurostat* (p. 1). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/structural-business-statistics/sme>.
- Eurostat. (2020a). *Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity [env\_ac\_ainah\_r2]*. [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env\\_ac\\_ainah\\_r2&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_ainah_r2&lang=en).
- Eurostat. (2020b). *Environmental taxes by economic activity (NACE Rev. 2) [env\_ac\_taxind2]*. [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env\\_ac\\_taxind2&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_taxind2&lang=en).
- Gilijum, S., Lieber, M., & Doranova, A. (2017). *EU Eco-Innovation Index: 2016 version technical note*. May, 1–18. [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap\\_stayconnected/files/eco-innovation\\_index\\_eu\\_2016\\_technical\\_note\\_final.docx](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/eco-innovation_index_eu_2016_technical_note_final.docx).
- ISO Survery. (2018). *09. ISO Survey of certifications to management system standards – Full results*. Iso. <https://doi.org/10.1016/j.bios.2009.05.023>.
- Krajnc, D., & Glavič, P. (2005). How to compare companies on relevant dimensions of sustainability. *Ecological Economics*, 55(4), 551–563. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.12.011>.
- Lemke, C., & Bastini, K. (2020). Embracing multiple perspectives of sustainable development in a composite measure: The Multilevel Sustainable Development Index. *Journal of Cleaner*

- Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118884>.
- Mazziotta, M., & Pareto, A. (2013). *Methods for Constructing Composite Indices: One for All or All for One?* 82, 394–411.
- ODYSSEE-MURE. (n.d.-a). *Enerģijas izmantošanas intensitāte pakalpojumu sektorā ES dalībvalstīs*. <https://www.indicators.odyssee-mure.eu/online-indicators.html>.
- ODYSSEE-MURE. (n.d.-b). *Kopējais enerģijas vienības patēriņš pakalpojumu sektorā ES dalībvalstīs*. <https://www.indicators.odyssee-mure.eu/online-indicators.html>.
- ODYSSEE-MURE. (n.d.-c). *Vidējais enerģijas patēriņš uz vienu uzņēmumu pakalpojumu sektorā ES dalībvalstīs*. <https://www.indicators.odyssee-mure.eu/online-indicators.html>.
- ODYSSEE-MURE. (2019). *Energy Efficiency Trends & Policies | ODYSSEE-MURE*. In *Ec*. <http://www.odyssee-mure.eu/>.
- Paramonova, S., & Thollander, P. (2016). Ex-post impact and process evaluation of the Swedish energy audit policy programme for small and medium-sized enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 135, 932–949. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.139>.
- Razmjoo, A. A., Sumper, A., & Davarpanah, A. (2019). Development of sustainable energy indexes by the utilization of new indicators: A comparative study. *Energy Reports*, 5, 375–383. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2019.03.006>.

## PIELIKUMI

### 1. pielikums. Energoefektivitātes kompleksā indeksa ekonomiskā dimensija

Dimensija	Ekonomiskā dimensija			
NACE nodaļa	Pievienotā vērtība uz patērēto enerģijas vienību	Izlaide uz patērēto enerģijas vienību	Nodokļi par enerģiju uz izlaides apjomu	Ekonomiskās dimensijas kopvērtējums
E: Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija	0,00	0,00	0,00	0,00
G: Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts	0,05	0,05	0,20	0,30
I: Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi	0,08	0,10	0,28	0,46
J: Informācijas un komunikācijas pakalpojumi	0,33	0,33	0,33	1,00
L: Operācijas ar nekustamo īpašumu	0,05	0,03	0,20	0,28
M: Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi	0,22	0,21	0,31	0,74
N: Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība	0,15	0,16	0,30	0,61
O: Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana	0,04	0,03	0,26	0,34
P: Izglītība	0,13	0,09	0,33	0,55
Q: Veselība un sociālā aprūpe	0,07	0,05	0,30	0,42
S: Citi pakalpojumi	0,03	0,03	0,28	0,35

## 2. pielikums. Energoefektivitātes kompleksā indeksa tehniskā dimensija

Dimensija	Tehniskā dimensija			
NACE nodaļa	Investīcijas uz patērēto enerģijas vienību	ISO 14001 reģistrēto uzņēmumu daļa	Enerģijas patēriņš uz vienu darbinieku	Tehniskās dimensijas kopvērtējums
E: Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija	0,05	0,33	0,15	0,53
G: Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts	0,08	0,01	0,30	0,40
I: Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi	0,12	0,00	0,33	0,45
J: Informācijas un komunikācijas pakalpojumi	0,33	0,03	0,33	0,70
L: Operācijas ar nekustamo īpašumu	0,16	0,01	0,11	0,28
M: Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi	0,16	0,03	0,33	0,52
N: Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība	0,25	0,05	0,33	0,63
O: Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana	0,17	0,06	0,28	0,51
P: Izglītība	0,05	0,00	0,33	0,39
Q: Veselība un sociālā aprūpe	0,00	0,00	0,32	0,32
S: Citi pakalpojumi	0,00	0,01	0,00	0,01

### 3. pielikums. Energoefektivitātes kompleksā indeksa vides dimensija

Dimensija	Vides dimensija			
NACE nodaļa	Siltumnīcefekta gāzu intensitāte	Fosilo energoresursu izmantošanas īpatsvars	CO <sub>2</sub> produktivitāte	Vides dimensijas kopvērtējums
E: Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija	0,00	0,26	0,00	0,26
G: Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts	0,32	0,12	0,02	0,46
I: Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi	0,33	0,24	0,08	0,64
J: Informācijas un komunikācijas pakalpojumi	0,33	0,29	0,33	0,95
L: Operācijas ar nekustamo īpašumu	0,33	0,29	0,04	0,66
M: Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi	0,33	0,01	0,05	0,39
N: Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība	0,33	0,00	0,04	0,37
O: Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana	0,33	0,30	0,03	0,66
P: Izglītība	0,33	0,33	0,18	0,84
Q: Veselība un sociālā aprūpe	0,33	0,22	0,03	0,58
S: Citi pakalpojumi	0,33	0,16	0,04	0,52