

Nodaļa 3

INFRASTRUKTŪRAS LATVIJAS DIGITĀLAJAI EKONOMIKAI

Komunikācijas politikas uzdevumi Latvijas digitālajai transformācijai

Gandrīz visas ESAO valstis savu digitālo stratēģiju ietvaros ir izvirzījušas mērķus, lai sekmētu piekļuvi komunikāciju pakalpojumiem un tos izmantotu. Šie valstu mērķi atšķiras pēc beigu datumiem, ātruma un aptvertās iedzīvotāju vai telpu proporcijas (3.1. tabula).

3.1. tabula. Valstu mērķi attiecībā uz platjoslas pārklājumu ESAO

Valsts	Gads	Pārklājums
Austrālija	2020	90 % mājsaimniecību un uzņēmumu ar 50 Mb/s/5 Mb/s (lejupielāde/augšupielāde)
Austrija	2020	99 % mājsaimniecību ar 100 Mb/s
Beļģija	2020	100% mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Kanāda	2021 ¹	90 % mājsaimniecību un uzņēmumu ar 50 Mb/s/10 Mb/s un jaunāko mobilo tehnoloģiju, kas ir pieejama visām mājsaimniecībām, uzņēmumiem un galvenajiem ceļiem.
Čīle	2020	90 % mājsaimniecību ar 10 Mb/s
Kolumbija	2022	70 % mājsaimniecību ir savienojums ar internetu, un 32 miljoniem abonentu ātrums pārsniedz 10 Mb/s
Čehijas Republika	2020	100 % mājsaimniecību un uzņēmumu ar 30 Mb/s
Dānija	2020	100 % mājsaimniecību un uzņēmumu ar 100 Mb/s/30 Mb/s
Igaunija	2020	100 % mājsaimniecību ar 30 Mb/s un 60 % ar 100 Mb/s vai ātrāku
Somija	2015 ²	99 % mājsaimniecību, uzņēmumu un valsts iestāžu ar 100 Mb/s
Francija	2022	100 % mājsaimniecību, uzņēmumu un valsts iestāžu ar 30 Mb/s
Vācija	2025	Pilns gigabitu pārklājums visām mājsaimniecībām un uzņēmumiem
Grieķija	2020	100% mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Ungārija	2018	100% mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Islande	2020	100% mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Īrija	2020	100% mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Izraēla	2022	100 % iedzīvotāju ar 30 Mb/s
Itālija	2020	100 % mājsaimniecību ar 30 Mb/s; 100 % uzņēmumu un 85 % iedzīvotāju ar 100 Mb/s
Koreja	2022	Fiksētais internets ar lejupielādes ātrumu, kas nepārsniedz 10 Gb/s, līdz 2022. gadam tiks izplatīts 50 % pilsētvides mājsaimniecību (85 pilsētās).
Latvija	2020	100 % iedzīvotāju ar 30 Mb/s mobilo platjoslas savienojumu un 100 % lauku teritoriju ar optisko atvilces maršrutēšanu
Luksemburga	2020	100 % mājsaimniecību, uzņēmumu un valsts iestāžu ar 1 Gb/s / 500 Mb/s
Nīderlande	2020	100% mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Jaunzēlande	2025	99 % mājsaimniecību ar 50 Mb/s un atlikušais 1 % ar 10 Mb/s
Norvēģija	2020	90% mājsaimniecību ar 100 Mb/s
Polija	2020	100 % mājsaimniecību un uzņēmumu ar 30 Mb/s
Portugāle	2020	100% mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Slovākijas Republika	2020	100% mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Slovēnija	2021	96 % mājsaimniecību ar 100 Mb/s un atlikušie 4 % ar 30 Mb/s
Spānija	2020	100 % mājsaimniecību ar 30 Mb/s
Zviedrija	2025	98 % mājsaimniecību un uzņēmumu ar 1 Gb/s
Šveice	2020	100 % pašvaldību ar 30 Mb/s
Apvienotā Karaliste	2020	95% mājsaimniecību un uzņēmumu ar 25 Mb/s
Amerikas Savienotās Valstis	2020	80 % mājsaimniecību ar 100 Mb/s / 50 Mb/s

Piezīme: Mb/s = megabiti sekundē; Gb/s = Gigabiti sekundē

1. Līdz 2021. gada beigām, atlikušos 10 % sasniegt 10–15 gadu laikā.

2. Valsts platjoslas stratēģija, kas pašlaik tiek izstrādāta, noteiks mērķus 2025. un 2030. gadam.

Avots: ESAO (2018a), *Bridging the Digital Rural Divide*; DEO (2020), *Regulatīvā aptauja*.

Latvijas mērķis ir piesaistīt 30 Mb/s mobilās platjoslas pakalpojumiem 100 % iedzīvotāju un izvietot optiskās šķiedras atvilces maršrutēšanu visās lauku teritorijās līdz 2020. gadam. Šie mērķi ir iekļauti Latvijas 2018.-2020. gada valsts komunikācijas nozares politikas plānā un saskaņoti ar ātrdarbīga interneta pārklājuma mērķiem "Eiropas digitalizācijas programmā 2020". Tāpat kā visām citām ES

valstīm minimālais kopējais mērķis ir sasniegt 100 % pārklājumu ar 30 Mb/s un 50 % mājsaimniecībām ar 100 Mb/s platjoslas abonentiem līdz 2020. gadam (Eiropas Komisija, 2010. gads).

Pašlaik vispārējais standarts ir 30 Mb/s savienojamība, tomēr arvien biežāk kā mērķis tiek izvirzīti vismaz 100 Mb/s. Līdz 2020. gadam Amerikas Savienoto Valstu mērķis ir vismaz platjoslas 100 Mb/s pieejamība 80 % mājsaimniecību, bet Norvēģijas un Austrijas izvirzītie mērķi ir attiecīgi 90 % un 99 %. Daži mērķi ir vēl vērienīgāki, piemēram, Luksemburgas mērķis ir 1 Gb/s (98 % līdz 2020. gadam) un (100 % līdz 2025. gadam), bet Korejai — lejupielādes ātrums 10 Gb/s 50 % pilsētvides mājsaimniecību līdz 2022. gadam (ESAO, 2018a).

Turklāt ESAO valstīs ir noteikti savienojamības mērķi saistībā ar publisko pakalpojumu sniedzējiem un mobilitāti. Eiropas Komisijas (EK) gigabitu sabiedrības uzdevumi paredz: (1) nodrošināt, lai visām skolām, transporta mezgliem un galvenajiem publisko pakalpojumu sniedzējiem, kā arī digitāli ietilpīgiem uzņēmumiem būtu piekļuve interneta savienojumiem ar lejupielādes/augšupielādes ātrumu 1 gigabits sekundē; (2) visām lauku un pilsētas mājsaimniecībām būtu piekļuve tīklam, kas piedāvā lejupielādes ātrumu vismaz 100 Mb/s un ko var modernizēt līdz 1 gigabitam; (3) visām pilsētvides teritorijām, kā arī galvenajiem ceļiem un dzelzceļiem būtu nepārtraukts 5G bezvadu platjoslas pārklājums (Eiropas Komisija, 2016. gads).

Latvijas savienojamības mērķu pamatā ir tās nacionālā platjoslas stratēģija “Nākamās paaudzes platjoslas elektronisko sakaru tīklu attīstības koncepcija 2013.–2020. gadam”, kuru Latvijas Republikas Ministru kabinets ir apstiprinājis 2012. gada decembrī un grozījis 2016. gadā. Plāna divas galvenās prioritātes ir optiskās šķiedras atvilces infrastruktūra (vidējā jūdze) vairumtirdzniecības platjoslas pakalpojumiem, tostarp lauku teritorijās, un 4G tīkla pakalpojumu ieviešana visā valstī. Valsts platjoslas stratēģiju un tās mērķus uzrauga Satiksmes ministrija (SM), un tie tiek iesniegti Ministru kabineta apstiprināšanai ik pēc diviem gadiem. Galvenā, problēma, kas ietekmē Latvijas stratēģijas ieviešanu, ir saistīta ar savienojamības paplašināšanu lauku teritorijās, jo šeit ir zemi ienākumi un mazs iedzīvotāju blīvums. Papildu izaicinājums ir pieejamo līdzekļu trūkums pēdējās jūdzes savienojamai.

Nākamajā platjoslas politikas stratēģijā, kas aptver periodu pēc 2020. gada, valdība plāno turpināt tīkla izvietojumu lauku teritorijās, tostarp paplašinot vidējās un pēdējās jūdzes pārklājumu. Turklāt paredzams, ka stratēģijā pēc 2020. gada tiks iekļauta sakaru tīklu un pakalpojumu plaša kartēšana, lai sekmētu 5G tīklu izvietojumu un infrastruktūras kopīgošanu. SM pašlaik strādā, lai noteiktu finansējuma avotus, un valdība plāno pabeigt jauno stratēģiju līdz 2020. gada beigām.

Savienojamības stāvoklis Latvijā

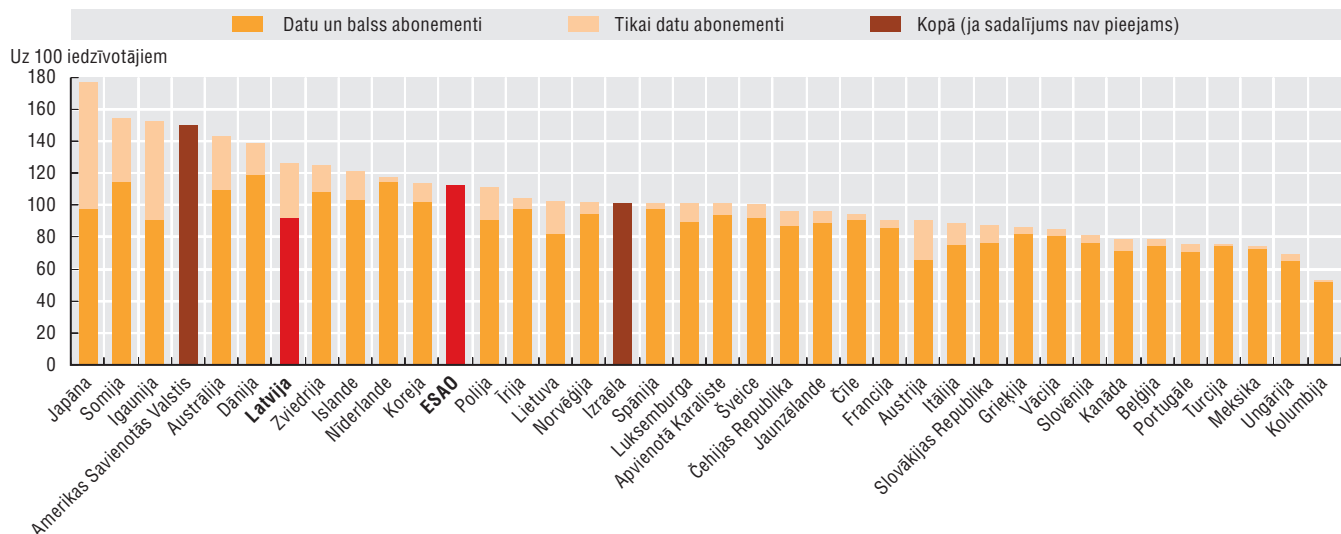
Platjoslas izplatība

Mobilās platjoslas abonentu skaits Latvijā, tāpat kā lielākajā daļā ESAO valstu, turpina pieaugt. No 2017. gada decembra līdz 2018. gada decembrim abonentu apjoms ir pieaudzis par 11 %, un 2019. gada jūnijā tas sasniedza 126,9 abonentu uz 100 iedzīvotājiem, Latvijai ierindojoties 7. vietā no ESAO valstīm (3.1. attēls).

2019. gada jūnijā Latvija ziņoja par 26,7 fiksētās platjoslas abonentiem uz 100 iedzīvotājiem, kas ir tuvu ESAO vidējam rādītājam 31,4. Tomēr Latvija ievērojami atpaliek no vadošajām ESAO valstīm fiksētās platjoslas izplatības ziņā, piemēram, no Šveices ar 46 un Dānijas ar 43 abonentiem uz 100 iedzīvotājiem (3.2. attēls).

Optiskās šķiedras savienojumu procentuālā daļa no kopējā fiksētās platjoslas apjoma Latvijā 2019. gada jūnijā sasniedza 68,9 %, ievērojami pārsniedzot ESAO vidējo vērtību, kas bija 26,8 % (3.3. attēls). No 2009. gada līdz 2019. gada jūnijam optiskās šķiedras abonentu daļa no kopējiem fiksētās platjoslas abonentiem Latvijā ir eksponenciāli pieaugusi no 5 % līdz 68,5 % (3.4. attēls). 2019. gada jūnijā Latvija ierindojās piektajā vietā pēc optiskās šķiedras savienojumu procentuālās daļas kopējā fiksētajā platjoslā pēc Korejas (81,6 %), Japānas (79,0 %) un Lietuvas (74,6 %).

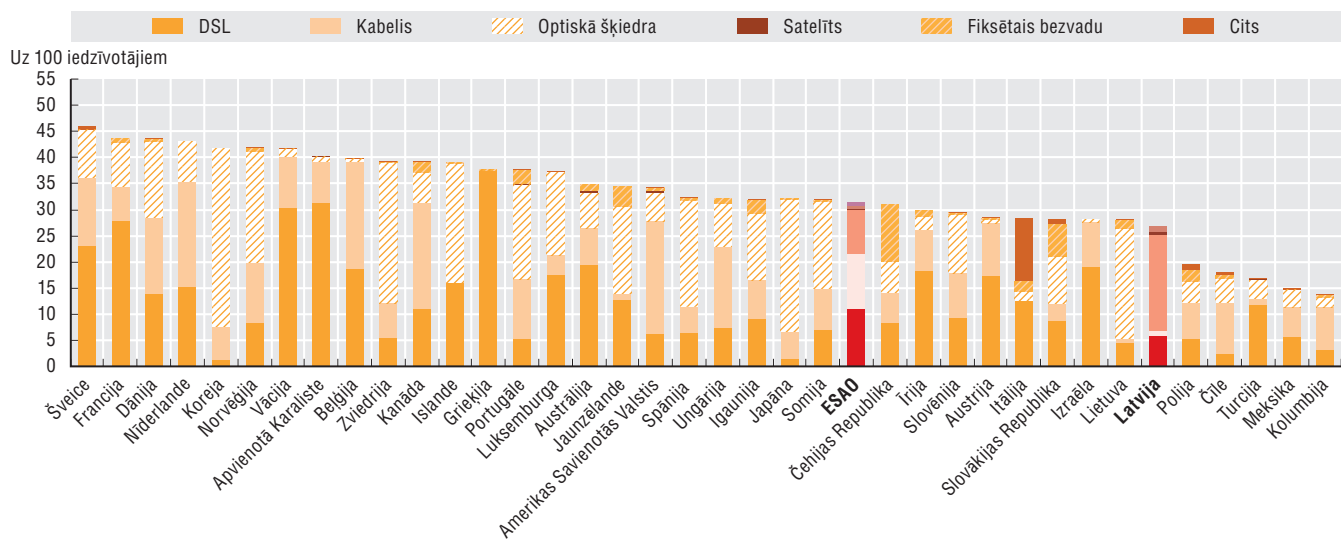
3.1. attēls. Mobilās platjoslas abonenti uz 100 iedzīvotājiem pēc ESAO valstīs, 2019. gada jūnijs



Piezīmes. Austrālija: ziņotos datus kopš 2018. gada decembra ievāc jauna juridiskā persona, izmantojot atšķirīgu metodoloģiju. No 2018. gada decembra ziņotie rādītāji aptver sērijas pārtraukumu un nav salīdzināmi ar iepriekšējiem datiem nevienam platjoslas mērījumam, par ko Austrālija ziņoja ESAO.

Avots: OECD Broadband Portal (datubāze), www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm (piekļuve 2020. gada 6. maijā).

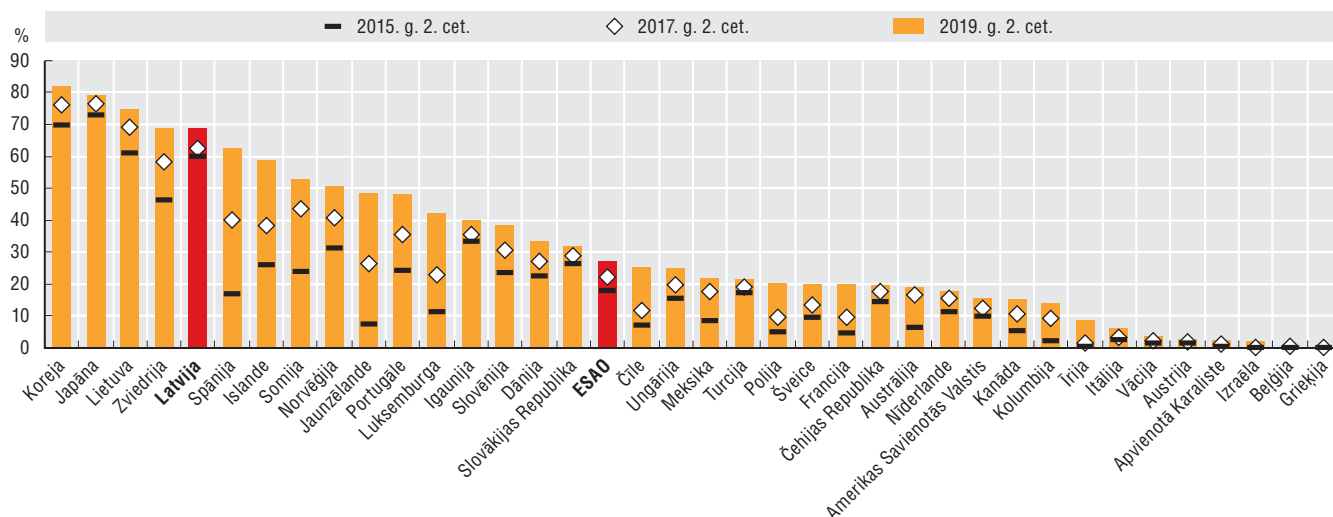
3.2. attēls. Fiksētās platjoslas abonenti uz 100 iedzīvotājiem pēc ESAO valstīs, 2019. gada jūnijs



Piezīmes: DSL = Domēnspecifiska valoda. Austrālija: ziņotos datus kopš 2018. gada decembra ievāc jauna juridiskā persona, izmantojot atšķirīgu metodoloģiju. No 2018. gada decembra ziņotie rādītāji aptver sērijas pārtraukumu un nav salīdzināmi ar iepriekšējiem datiem nevienam platjoslas mērījumam, par ko Austrālija ziņoja ESAO. Optiskās šķiedras kabelu ESAO definīcija ievērojami atšķiras no Austrālijas ziņojumos parasti izmantotajām optiskās šķiedras kabelu klasifikācijām. Šajos attēlos savienojumi, kas Austrālijā ir zināmi kā "Optiskās šķiedras kabelu nodrošināšana līdz mezglam" (FTTN) un "Optiskās šķiedras kabelu nodrošināšana līdz žogam" (FTTC), ir aplūkoti kā DSL savienojumi, savukārt "Optiskās šķiedras kabelu nodrošināšana līdz galalietotājam" (FTTP) un "Optiskās šķiedras kabelu nodrošināšana līdz ēkai" (FTTB) tiek aplūkoti kā optiskās šķiedras savienojumi. Dati par tehnoloģijas tipu pirms 2016. gada 2. ceturkšņa ir jāuzskata par norādošiem līdz turpmākam paziņojumam.

Avots: OECD Broadband Portal (datubāze), www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm (piekļuve 2020. gada 6. maijā).

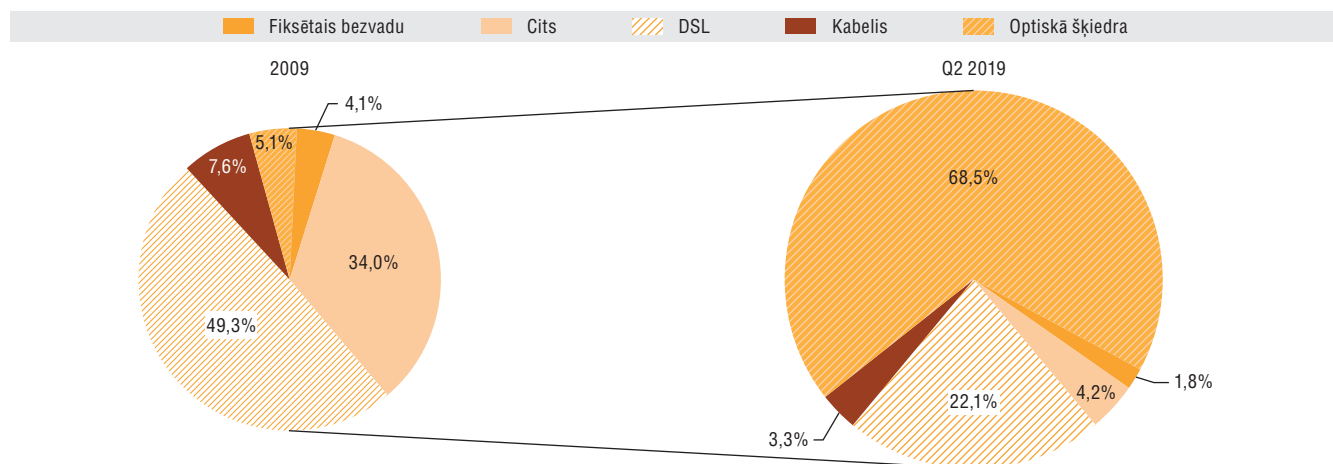
3.3. attēls. Optiskās šķiedras savienojumu procentuālā daļa kopējā fiksētajā platjoslā ESAO valstīs, 2015. gada 2. ceturksnis - 2019. gada 2. ceturksnis



Piezīmes. Austrālija: ziņotos datus kopš 2018. gada decembra ievāc jauna juridiskā persona, izmantojot atšķirīgu metodoloģiju. No 2018. gada decembra ziņotie rādītāji aptver sērijas pārtraukumu un nav salīdzināmi ar iepriekšējiem datiem nevienam platjoslas mērījumam, par ko Austrālija ziņoja ESAO. Optiskās šķiedras kabeļu ESAO definīcija ievērojami atšķiras no Austrālijas ziņojumos parasti izmantotajām optiskās šķiedras kabeļu klasifikācijām. Šajos attēlos savienojumi, kas Austrālijā ir zināmi kā "Optiskās šķiedras kabeļu nodrošināšana līdz mezglam" (FTTN) un "Optiskās šķiedras kabeļu nodrošināšana līdz žogam" (FTTC), ir aplūkoti kā DSL savienojumi, savukārt "Optiskās šķiedras kabeļu nodrošināšana līdz galalietotājam" (FTTP) un "Optiskās šķiedras kabeļu nodrošināšana līdz ēkai" (FTTB) tiek aplūkoti kā optiskās šķiedras savienojumi. Dati par tehnoloģijas tipu pirms 2016. gada 2. ceturkšņa ir jāuzskata par norādošiem līdz turpmākam paziņojumam. Dati par Izraēlu ir aprēķināti ESAO. Šveicei un Amerikas Savienotajām Valstīm norādīti pagaidu dati.

Avots: OECD Broadband Portal (datubāze), www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm (piekļuve 2020. gada 6. maijā).

3.4. attēls. Fiksētās platjoslas abonenti Latvijā pēc tehnoloģijas, 2015. gada - 2019. gada 2. ceturksnis

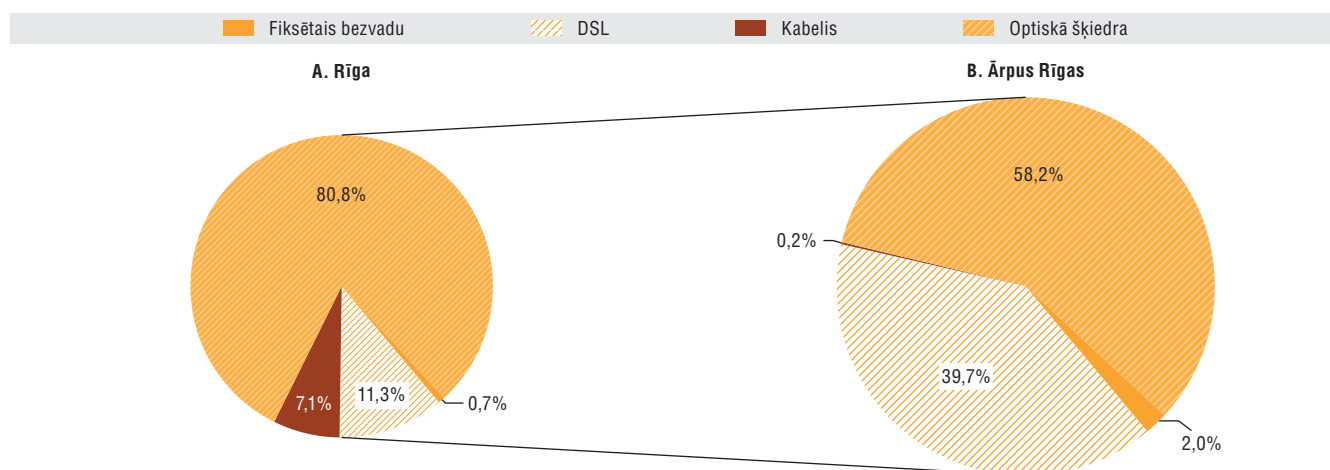


Piezīme: DSL = Domēnspecifiska valoda. Satelīta abonentu skaits Latvijā 2009. gadā bija neievērojams (apmēram 0,01 % no kopskaita) un 2019. gada jūnijā nulle.

Avots: OECD Broadband Portal (datubāze), www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm (piekļuve 2020. gada 6. maijā).

Tomēr Latvijā pastāv atšķirības starp pilsētvides un lauku teritorijām, it īpaši salīdzinot Rīgu ar citiem reģioniem. Rīgā optiskās šķiedras savienojumu daļa ir 80,8 %, bet ārpus galvaspilsētas — 58,2 % (3.5. attēls). Šāda reģionālā atšķirība apvienojumā ar faktu, ka gandrīz 20 % māsaimniecību nav fiksēto platjoslas savienojumu ar ātrumu virs 30 Mb/s (3.8. attēls), norāda uz būtisku savienojamības plaisu augstas kvalitātes komunikāciju pakalpojumos, kas Latvijā joprojām pastāv starp pilsētu un lauku teritorijām. Šīs plaisas aizpildīšana būs izšķiroši svarīga, lai vispusīgi sekmētu Latvijas ekonomikas un sabiedrības digitālo transformāciju.

3.5. attēls. Fiksētās platjoslas abonenti Rīgā un ārpus tās pēc tehnoloģijas, 2018. gads



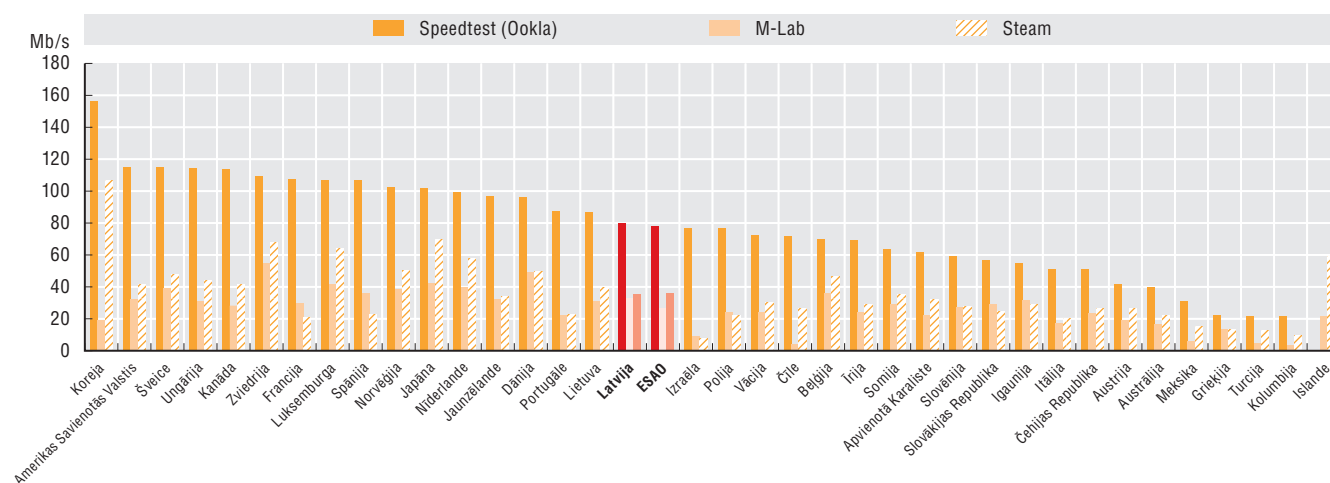
Piezīme: DSL = Domēnspecifiska valoda. 2018. gada decembra dati.

Avots: ESAO, pamatojoties uz SPRK informāciju.

Platjoslas ātrumi

Vairāki ātruma testu avoti pieļauj dažādus izmērītos platjoslas pakalpojumu lejupielādes ātrumus. Šajā sadaļā ir izmantoti trīs dažādi avoti: Ookla un M-Lab nodrošina plašāku ieskatu par tīkliem, savukārt tiešsaistes spēļu platforma Steam nosaka savu lietotāju ātrumus. Saskaņā ar Ookla datiem par platjoslas sakaru pakalpojumiem Latvija ierindojas 17. vietā no ESAO valstīm ar vidējo faktisko lejupielādes ātrumu 79,8 Mb/s, kamēr ESAO vidējais rādītājs 2019. gada jūlijā ir 78,3 Mb/s (Ookla, 2019). M-Lab un Steam apkopotie dati par fiksētu platjoslas savienojumu vidējiem lejupielādes ātrumiem ierindo Latviju 12. un 16. vietā starp ESAO valstīm attiecīgi ar 32,7 Mb/s un 35,7 Mb/s (3.6. attēls).

3.6. attēls. Fiksēto platjoslas savienojumu pieredzētie lejupielādes caurmēra ātrumi ESAO valstīs, 2019. gada jūlijs

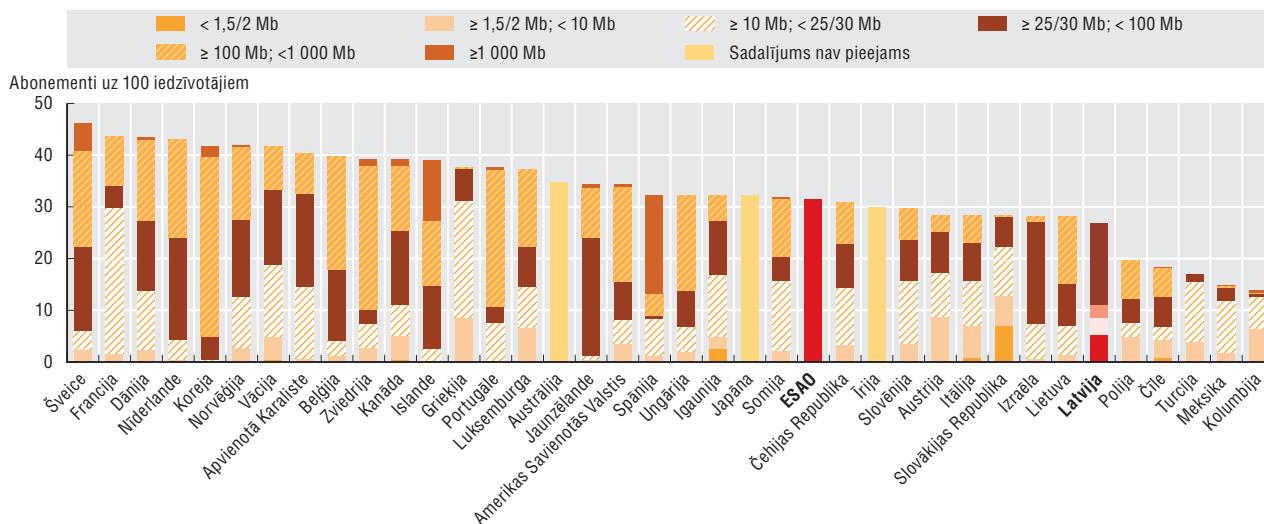


Piezīmes: Mb/s = megabiti sekundē. Ātruma testa (Ookla) dati attiecas uz 2019. gada jūliju. M-Lab (Pasaules platjoslas ātruma līga) ātrumi tika mērīti periodā no 2018. gada 9. maija līdz 2019. gada 8. maijam. Steam dati par 2019. gada jūliju.

Avots: Ookla (2019), "Speedtest", www.speedtest.net/global-index (piekļuve 2020. gada 9. maijā); M-Lab (2019), "Pasaules platjoslas ātruma līga", www.cable.co.uk/broadband/speed/worldwide-speed-league (piekļuve 2020. gada 9. maijā); Steam (2019), <https://store.steampowered.com/stats/content> (piekļuve 2020. gada 9. maijā).

Attiecībā uz abonentiem katram reklamētajam ātruma līmenim Latvijā ir augsta fiksēto platjoslas abonentu daļa ar līgumā noteiktajiem ātrumiem virs 100 Mb/s. Šie abonentu pārstāv 59 % no kopējiem fiksētās platjoslas abonentu jeb 16 abonentus uz 100 iedzīvotājiem (3.7. attēls).

3.7. attēls. Fiksētās platjoslas abonenti uz 100 iedzīvotājiem ESAO valstīs, pēc ātruma līmeņiem, 2019. gada jūnijs

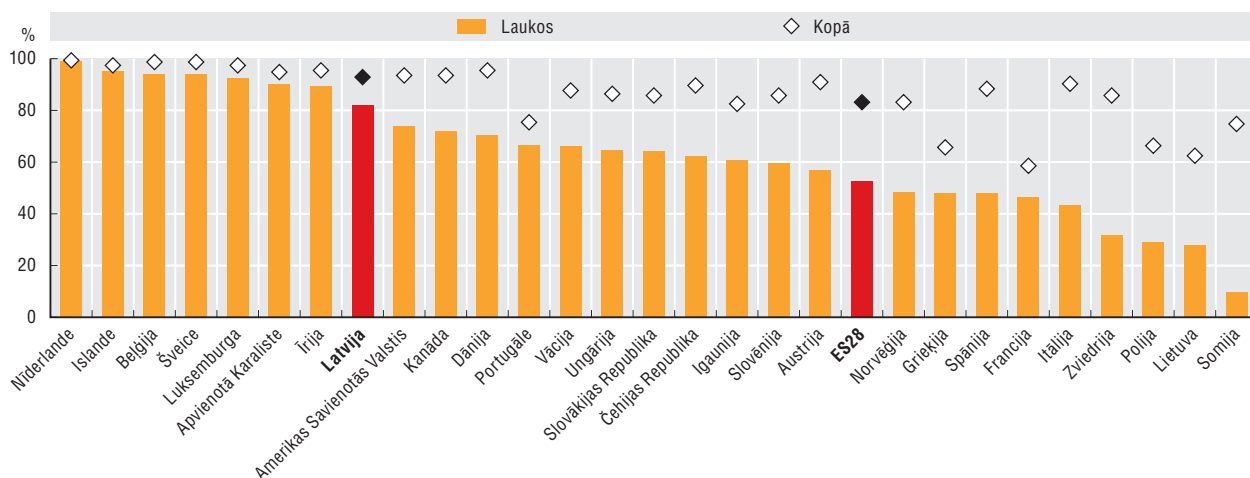


Piezīme: Mb = megabiti. Šveice un Amerikas Savienotās Valstis: dati par 2019. gada jūniju ir aptuveni.

Avots: ESAO (2020c), OECD Broadband Portal (datubāze), www.oecd.org/sti/broadband/oecd-broadband-portal.htm (piekļuve 2020. gada 6. maijā).

Kaut arī Latvija ir progresējusi, nodrošinot ātrdarbīgas fiksētās platjoslas pieejamību savā teritorijā, pastāv pārklājuma plaisas (piemēram, savienojumiem virs 30 Mb/s) valsts lauku un attālajās teritorijās. 2018. gadā 93 % Latvijas māsaimniecību tās kopējā teritorijā atradās vietās (iekļaujot gan lauku, gan pilsētvides teritorijas), kur pieejamais fiksētās platjoslas savienojumu ātrums bija virs 30 Mb/s, bet līdzīgu pakalpojumu pārklājums lauku teritorijās bija 82,1 %, proti, atšķīrās par apmēram 11 procentpunktiem. Fiksētās platjoslas virs 30 Mb/s pārklājums Latvijā ievērojami pārsniedz Eiropas vidējo rādītāju (ES 28), kas ir 83,2 % teritorijā kopumā un tikai 52,3 % lauku teritorijās, bet atpaliek no vadošajām ESAO valstīm, piemēram, Nīderlandes, Islandes, Beļģijas, Šveices un Apvienotās Karalistes (3.8. attēls).

3.8. attēls. Procentuālie rādītāji par māsaimniecībām kopumā un lauku teritorijām¹ ar fiksēto platjoslas pārklājumu² vismaz 30 Mb/s ESAO valstīs, 2018. gada jūnijs



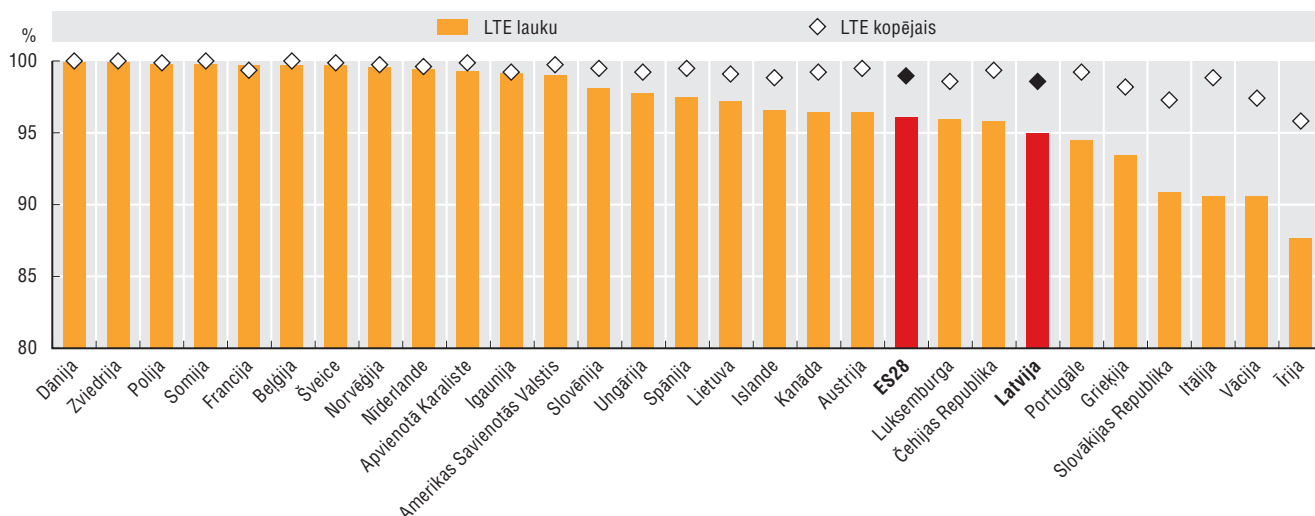
1. Lauku teritorijas: ES valstīs lauku teritorijas ir tās, kurās iedzīvotāju blīvums ir mazāk nekā 100 uz kvadrātkilometru. Kanādā lauku teritorijas ir tās, kurās iedzīvotāju blīvums ir mazāk nekā 400 uz kvadrātkilometru. Amerikas Savienotajās Valstīs lauku teritorijas ir tās, kurās iedzīvotāju blīvums ir mazāk nekā 1000 uz kvadrātkilometru vai 386 uz kvadrātkilometru.

2. Fiksētās platjoslas pārklājums: ES valstīm tika izmantots NGA tehnoloģiju (VDSL, FTTP, DOCSIS 3.0) pārklājums, kas spēj nodrošināt lejupielādi vismaz 30 Mb/s. Amerikas Savienotajām Valstīm tika izmantots fiksētās virszemes platjoslas pārklājums, kas spēj nodrošināt lejupielādi 25 Mb/s un augšupielādi 3 Mb/s; dati attiecas uz 2016. gadu.

Avots: ESAO aprēķini, kas balstīti uz CRTC (2019), *Komunikāciju uzraudzības ziņojums* [Communications Monitoring Report], <https://crtc.gc.ca/eng/publications/reports/policymonitoring/2019/index.htm>; Eiropas Komisiju (2018a), *Pētījums par platjoslas pārklājumu* [Study on Broadband Coverage in Europe], https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=62760; FCC (2019), *Platjoslas izvietojuma ziņojums* [Broadband Deployment Report], www.fcc.gov/reports-research/reports/broadband-progress-reports/2019-broadband-deployment-report.

Tomēr ātrgaitas, ilgtermiņa evolūcijas (LTE) mobilā pārklājuma ziņā lauku teritorijās Latvijas sniegums ir zem Eiropas (ES 28) vidējā līmeņa. LTE pārklājuma ES 28 caurmēra rādītājs ir 96,1 % lauku teritorijās, savukārt vadošās valstis Dānija un Zviedrija ziņo par 100 % LTE pārklājumu šajās teritorijās; tomēr Latvijā LTE aptver tikai 95 % lauku teritoriju atšķirībā no 98,6 % pilsētvides teritorijās (3.9. attēls).

3.9. attēls. Mājsaimniecību ar LTE mobilo pārklājumu procentuālais rādītājs kopumā un lauku¹ 2018. gada jūnijs



1. Lauku teritorijas: ES valstīs lauku teritorijas ir tās, kurās iedzīvotāju blīvums ir mazāk nekā 100 uz kvadrātkilometru. Kanādā lauku teritorijas ir tās, kurās iedzīvotāju blīvums ir mazāk nekā 400 uz kvadrātkilometru. Amerikas Savienotajās valstīs lauku teritorijas ir tās, kurās iedzīvotāju blīvums ir mazāk nekā 1000 uz kvadrātkilometri vai 386 uz kvadrātkilometru.

Avots: ESAO aprēķini, kas balstīti uz CRTC (2019), *Komunikāciju uzraudzības ziņojums* [Communications Monitoring Report]; <https://crtc.gc.ca/eng/publications/reports/policymonitoring/2019/index.htm>; Eiropas Komisiju (2018a), *Pētījumu par platjoslas pārklājumu* [Study on Broadband Coverage in Europe], https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=62760; FCC (2019), *Platjoslas izvietojuma ziņojums* [Broadband Deployment Report], www.fcc.gov/reports-research/reports/broadband-progress-reports/2019-broadband-deployment-report.cymonitoring/2019/index.htm.

Fiksēto un mobilo sakaru platjoslas pakalpojumu cenas

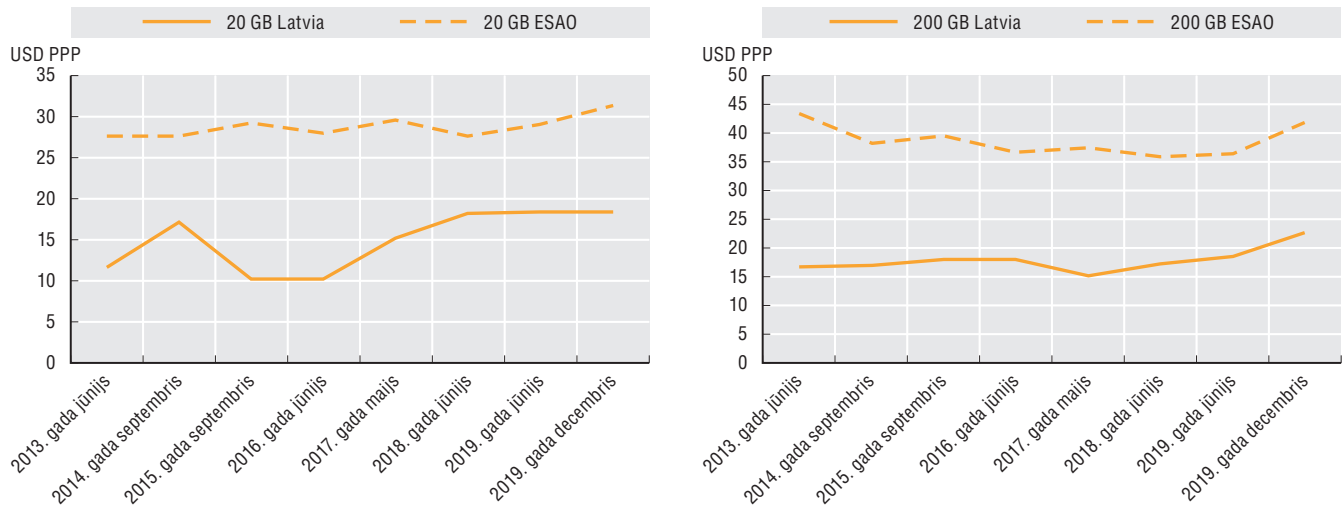
Fiksēto sakaru platjoslas savienojamības cenas Latvijā ir ievērojami zemākas nekā ESAO caurmērā gan “zema lietojuma” (20 GB), gan “augsta lietojuma” (200 GB) fiksēto sakaru platjoslas grozos. 2019. gada decembrī cenas “zemam lietojumam” (20 GB) un “augstam lietojumam” (200 GB) ir nolīmeņotas attiecīgi tuvu pie USD PPP 18,38 un USD PPP 22,59, savukārt ESAO vidējie rādītāji bija USD PPP 31,33 un USD PPP 41,80 katram grozam. Kaut arī ESAO vidējās cenas par fiksēto sakaru platjoslas piekļuvi ir šķietami samazinājušās periodā no 2013. līdz 2019. gadam, Latvijā šāda tendence nav novērota. Tajā pašā periodā cenas par fiksēto platjoslas sakaru piedāvājumu “augsta lietojuma” groziem ir nedaudz pieaugušas no USD PPP 16,83 līdz USD PPP 22,89 pašreizējam līmenim, savukārt “zema lietojuma” fiksēto sakaru platjoslas grozu cena ir pieaugusi no USD PPP 11,71 līdz USD PPP 18,38 (3.10. attēls).

Arī attiecībā uz mobilo sakaru savienojamību cenas mobilo sakaru platjoslas pakalpojumiem Latvijā “zema lietojuma” un “augsta lietojuma” groziem ir zemākas nekā ESAO caurmērā, tomēr atšķirība starp Latvijas cenu līmeņiem un ESAO vidējiem rādītājiem ir mazāka nekā fiksēto sakaru platjoslas groziem. Pieejamie dati no 2016. līdz 2019. gadam rāda izteiktu cenu pieaugumu visiem groziem. Gan “zema lietojuma” grozam (100 zvani + 500 MB), gan “vidēja lietojuma” grozam (300 zvani + 1 GB) cenas no USD PPP 15,37 2016. gadā ir pieaugušas līdz USD PPP 19,32. “Augsta lietojuma” grozam (900 zvani + 2 GB) cenas ir pieaugušas no USD PPP 20,11 līdz USD PPP 24,58 (3.11. attēls).

Mobilo datu lietojums

2018. gadā mobilo datu lietojums vienam mobilo sakaru platjoslas abonentam Latvijā bija 12,8 GB mēnesī. Latvijas vidējais mobilo datu lietojums mēnesī ir daudz augstāks par ESAO vidējo, kas ir 4,7 GB mēnesī, un atpaliek tikai no Somijas un Austrijas, kur datu lietojums vienam abonentam mēnesī attiecīgi sasniedz 19,4 GB un 16,4 GB (3.12. attēls). Mobilo datu lietojuma pieaugums atspoguļo augošo prasību pēc tīkla kapacitātes.

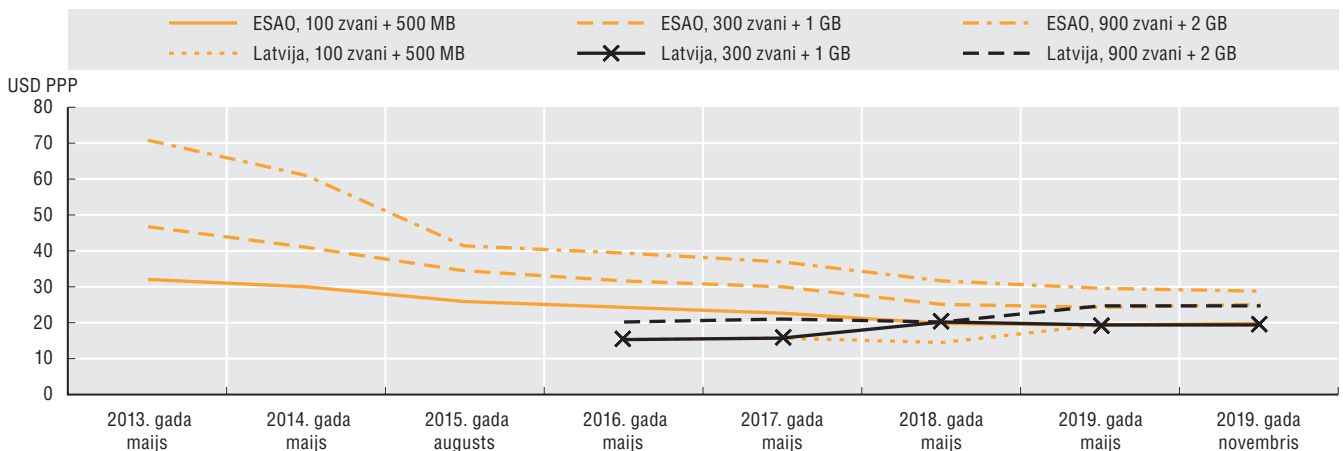
3.10. attēls. Fiksēto sakaru platjoslas cenu tendences Latvijā un ESAO valstīs, 2013. gada jūnijs - 2019. gada decembris



Piezīme: PPP = pirktspējas paritāte; GB = gigabais. 2019. gada decembra dati.

Avots: ESAO aprēķini, pamatojoties uz Strategy Analytics sniegtajiem datiem.

3.11. attēls. Mobilo sakaru platjoslas cenu tendences Latvijā un ESAO valstīs, 2013. gada maijs - 2019. gada novembris



Piezīme: PPP = pirktspējas paritāte; MB= megabais; GB = gigabais. 2019. gada novembra dati.

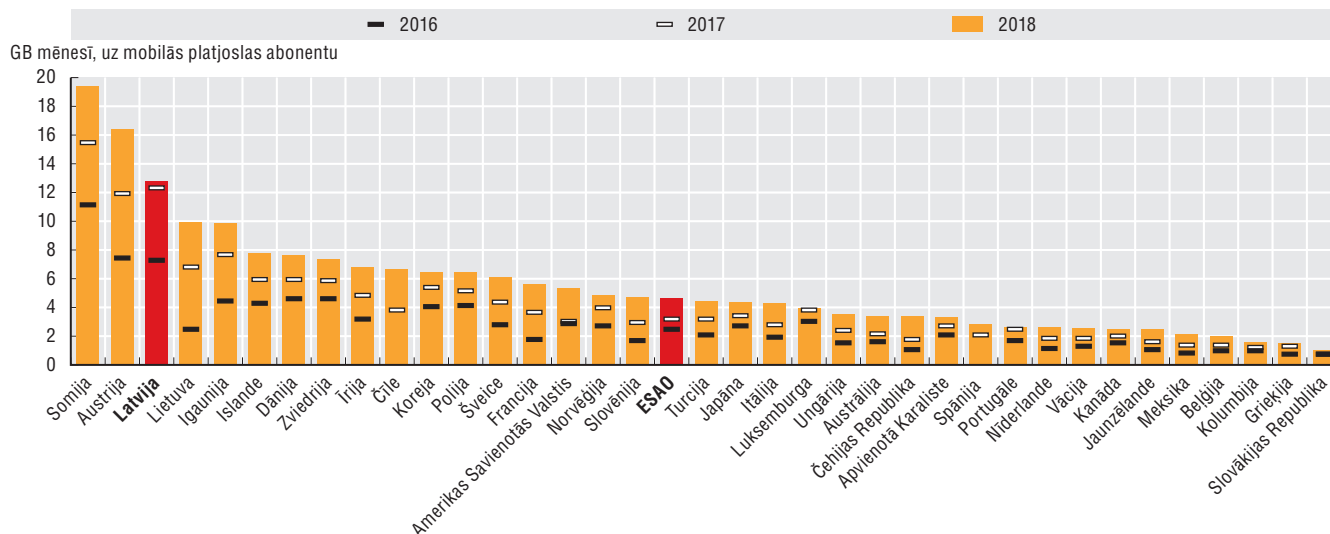
Avots: ESAO aprēķini, pamatojoties uz Strategy Analytics datiem.

Lietu internets

Lietu internets (IoT) atspoguļo nākamo soli informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT), sabiedrības un ekonomikas konverģencē. Kaut arī IoT ietekme uz izaugsmi un produktivitāti ESAO valstīs vēl ir jānosaka sistemātiski (ESAO, 2019a), IoT ir potenciāls sekmēt inovāciju un efektivitāti vietējo un valsts mēroga mērķu sasniegšanā. Lai šos mērķus sasniegtu, jābūt pieejamām komunikāciju tehnoloģijām un citiem sekmējošiem faktoriem, kas atbalstītu datu plūsmas.

Latvijā trīs mobilie un trīs fiksētie operatori nodrošina mašīnas-mašīnas (M2M) abonentus — IoT apakškopu. No 2019. gada jūnija M2M iegulto ierīču ziņā Latvijai bija 18,5 M2M kartes uz 100 iedzīvotājiem (proti, 360 000 M2M kartes kopumā). Latvijas sniegums M2M izplatības ziņā ir tieši zem ESAO vidējā rādītāja, kas ir 22 %; tomēr atpaliek no ESAO līderiem, piemēram, Zviedrijas (140,6 %), Austrijas (48,2 %), Itālijas, (37,7 %), Amerikas Savienotajām Valstīm (37,3 %) un citām (3.13. attēls). Tomēr būtu svarīgi atzīmēt, ka M2M dati dažās ESAO valstīs, piemēram, Zviedrijā, var iekļaut ierīces, kas iespējams, atrodas citās valstīs (piemēram, SIM kartes automobiļos). Regulators Latvijā (SPRK) neievāc informāciju, kas attiecas uz operatora nosacījumu par M2M ierīču lietošanu ārvalstīs.

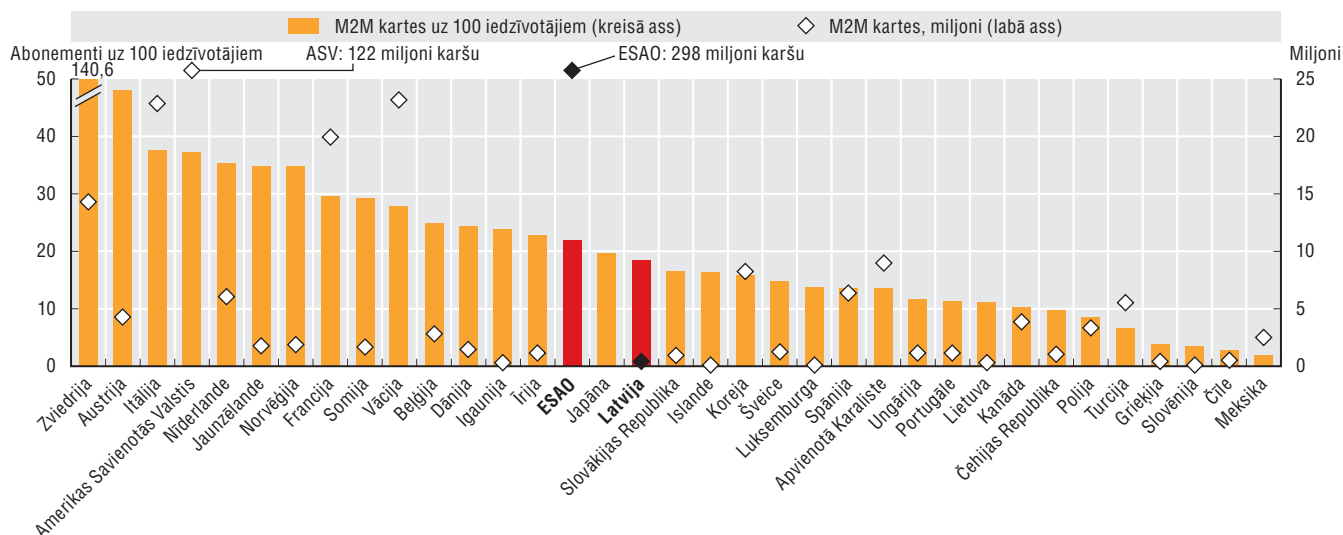
3.12. attēls. Mobilo datu lietojums uz mobilo sakaru platjoslas abonentu atsevišķās ESAO valstīs, 2016.-2018. gads



Piezīmes: GB = gigabajts. Austrālija: ziņotos datus kopš 2018. gada decembra ievāc jauna juridiskā persona, izmantojot atšķirīgu metodoloģiju. No 2018. gada decembra ziņotie rādītāji aptver sērijas pārtraukumu un nav salīdzināmi ar iepriekšējiem datiem nevienam platjoslas mērījumam, par ko Austrālija ziņoja ESAO. Dati par Šveici ir provizoriski.

Avots: ESAO (2020b), OECD Broadband Portal (datubāze), www.oecd.org/sti/broadband/oecd-broadband-portal.htm (piekļuve 2020. gada 6. maijā).

3.13. attēls. M2M/integrētie šūnu mobilo sakaru abonentu atsevišķās ESAO valstīs, 2019. gada jūnijs



Piezīme. ESAO definē mašīnu-mašīnu (M2M) mobilajos tīklos kā "lietošanai mašīnās un ierīcēs (automašīnās, viedajās mērierīcēs un patērētāju elektronikā) piešķirto SIM karšu skaitu, kas nav patērētāja abonenta daļa". Tas nozīmē, ka sargspraudņi mobilo datu un planšetdatoru abonentiem ir jāskaita saskaņā ar mobilās platjoslas definīciju, bet SIM kartes personīgajās navigācijas ierīcēs, viedajās mērierīcēs, vilcienos, automobiļos un citur ir jāskaita M2M kategorijā. Austrālija: ziņotos datus kopš 2018. gada decembra ievāc jauna juridiskā persona, izmantojot atšķirīgu metodoloģiju. No 2018. gada decembra ziņotie rādītāji aptver sērijas pārtraukumu un nav salīdzināmi ar iepriekšējiem datiem nevienam platjoslas mērījumam, par ko Austrālija ziņoja ESAO. Dati par Šveici ir provizoriski. Dati par Amerikas Savienotajām Valstīm ESAO pagaidām ir aptuveni.

Avots: ESAO (2020b), OECD Broadband Portal (datubāze), www.oecd.org/sti/broadband/oecd-broadband-portal.htm (piekļuve 2020. gada 6. maijā).

Latvijā notiek diskusijas par jaunu numerācijas diapazonu M2M sakariem. Saskaņā ar esošo regulējumu operatori piedāvā IoT/M2M pakalpojumus, pamatojoties uz tiem piešķirtās mobilās numerācijas resursiem. Kaut arī pašreizējā numerācijas plānā ir norādīts, ka papildu numerācijas resursu piešķiršana M2M pakalpojumiem nav nepieciešama, nākamajā SM ziņojumā tiek ieteiktas valsts numerācijas plāna izmaiņas. Šajā jaunajā priekšlikumā tiek plānots piešķirt 11 ciparu numerācijas resursu IoT/MSM

eksteritoriālajai lietošanai, kā arī 8 ciparu numuru vietējai lietošanai un pakāpeniski ieviest maksu visiem numerācijas resursiem, kas pašlaik tiek izplatīti bez maksas.

Turpmāk būs svarīgi nodrošināt IoT proaktīvās politikas attīstību, lai Latvijā saskaņotu dažādus sektoru, nacionālos un reģionālos uzdevumus. Valdībai būs svarīga loma, saistoties ar privāto sektoru un vietējām ieinteresētajām pusēm, lai izstrādātu risinājumus vietējām problēmām un IoT kapacitātei, kā arī palīdzētu virzīt IoT pakalpojumu pieprasījumu, vienlaikus nodrošinot arī normatīvo līdzsvaru un digitālās drošības un privātuma risku pārvaldību.

Interneta plūsmu apmaiņas punkti

Labi funkcionējoša sakaru infrastruktūra iekļauj interneta datplūsmas efektīvu apmaiņu. Interneta plūsmu apmaiņas punkti (IPAP) ir svarīgi vietējās datplūsmas uzturēšanai (Weller and Woodcock, 2013). IPAP ir svarīgi arī starptautiskajai interneta datplūsmai, jo tie sekmē efektīvu iekšzemes datplūsmas apmaiņu. Datplūsmu, kas sākas un beidzas iekšzemē, var un vajadzētu maršrutēt vietēji. Šīs pašas datplūsmas maršrutēšana caur citām valstīm palielina latentumu un izmaksas un bieži norāda uz interneta datplūsmas apmaiņas tirgus neoptimālu attīstību konkrētajā valstī.

Latvijai ir trīs IPAP: *Santa Monica Internet Local Exchange (SMILE)*, izveidots 2005. gadā), Latvijas interneta apmaiņas punkts (*LIX*, izveidots 2007. gadā) un visnesenākais — *MSK-IX* (izveidots 2018. gadā) Rīgā. Lielākais IPAP pēc biedru skaita ir SMILE.

LIX pieder trim interneta pakalpojumu sniedzējiem (ISP): Tet (iepriekš Lattelecom), Latnet un Telia Latvija. Šķiet, ka šī IPAP pārvaldība neatbilst labākajai starptautiskajai praksei. Piemēram, LIX ierobežo datplūsmu ar Latvijas prefiksiem, efektīvi novēršot tīklu starpsavienojumu optimizāciju ar starptautiskajiem dalībniekiem. Šis diezgan noslēgtais apmaiņas plānojums aizkavē ilgtermiņa datplūsmas izaugsmi, kā arī to organizāciju izaugsmi, kuras veic datplūsmas apmaiņu šajā apmaiņā. Turklāt LIX izmanto 3. slāņa dizainu (pakešu maršrutēšana kadru pārslēgšanas vietā), kam ir mazāka izmaksu efektivitāte un kas neļauj tīkliem veidot bilaterālas vienādranga sesijas. Turpretim konkurētspējīgās un dinamiskās IPAP ekosistēmas nodrošina infrastruktūru tīkla operatoriem, lai pielīdzinātu datplūsmu un veiktu tās apmaiņu tā, kā tas viņiem ir ērtāk.

No cenu perspektīvas ikmēneša izmaksas 10 gigabitu portam ar LIX (piemēram, vienādranga pieskaitāmās izmaksas, kas attiecas uz tranzīta izmaksām), ir salīdzinoši diezgan augstas. Cena par 10 gigabitu Ethernet savienojuma 40 % izmantošanu mēnesī ir 53,20 centi / Mb/s. Salīdzinājumā ar to cena Amsterdamā (AMS-IX) ir 18 centi / Mb/s, bet Maskavā (MSK-IX) — 29,20 centi / Mb/s.¹ SMILE un MSK-IX cenas nav publiski pieejamas.

SPRK neuzrauga IPAP sniegumu, jo šis uzdevums ir ārpus sakaru regulatora pilnvarām. SPRK ir atbildīga tikai par platjoslas kvalitātes mērījumiem no tīkla pieslēgumpunkta līdz IPAP, kur ir izvietoti regulatora mērījumu serveri. Datplūsmas apmaiņas stāvoklim Latvijā veltīta analīze varētu palīdzēt noteikt esošās problēmas, izstrādāt iespējamus risinājumus un, ja to veiktu sadarbībā ar ieinteresētajām pusēm, varētu turpināt IPAP snieguma uzlabošanu un vietēji palielināt vietējās datplūsmas apmaiņas apjomu.

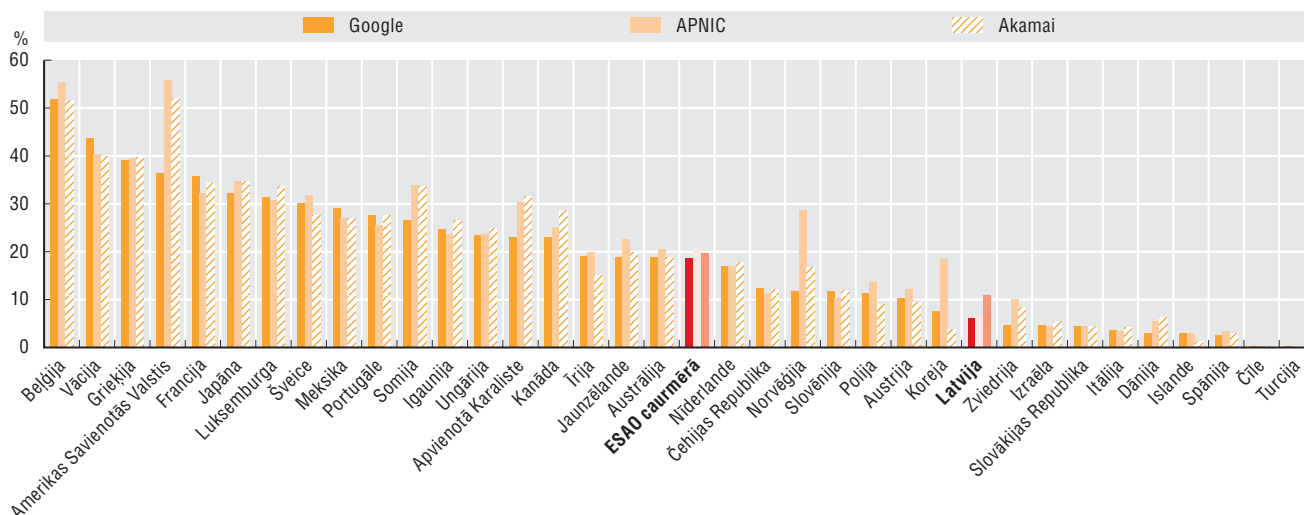
Viens no interneta nākotnes potenciālajiem izaicinājumiem ir spēja savienot desmitiem miljardu ierīču. Galvenais resurss, kas ir nepieciešams ne tikai mērogojamības nodrošināšanai, bet arī drošības uzlabošanai, ir interneta protokola (IP) jaunā versija IPv6, kas aizstāj lielā mērā izsmelto IP priekšteci Ipv4 attiecībā uz nepiešķirto adrešu izplatīšanu. Atbalsts IPv6 izvietojumam ir bijis ilgtermiņa mērķis ESAO valstīs. Tomēr tā pieņemšana ir bijusi lēnāka nekā paredzēts, un tas var kavēt jaunu pielietojumu un pakalpojumu attīstību (ESAO, 2014, 2018b).

Attiecībā uz IPv6 ieviešanu vairāki avoti liecina, ka Latvija ievērojami atpaliek no ESAO vidējā līmeņa. Piemēram, saskaņā ar Google datiem IPv6 ieviešana 2020. gada jūnijā sasniedza 6,7 %, salīdzinot ar ESAO vidējo rādītāju, kas ir 22,4 %. Tajā pašā periodā līmenis Beļģijā un Vācijā, kas ir ESAO līderes IPv6 ieviešanā, bija attiecīgi 55,7 % un 49,7 % (3.14. attēls). APNIC un Akamai 2020. gada jūnija dati parāda, ka IPv6 ieviešana Latvijā bija attiecīgi 6,9 % un 10,3 %, bet ESAO vidējie rādītāji — 24,4 % un 23,5 %. Lai sniegtu atbalstu Ipv6 ieviešanai, jaunā 2019.-2020. gada kiberdrošības stratēģija

3. INFRASTRUKTŪRAS LATVIJAS DIGITĀLAJAI EKONOMIKAI

ir izvirzījusi mērķi, ka līdz 2020. gada beigām SM un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai (VARAM) ir jāisteno pasākumu kopums, kas sekmē IPv6 lietošanu publiskajā sektorā izmantotajam IKT aprīkojumam.

3.14. attēls. IPv6 ieviešana katrā atsevišķās ESAO valstīs, 2020. gads

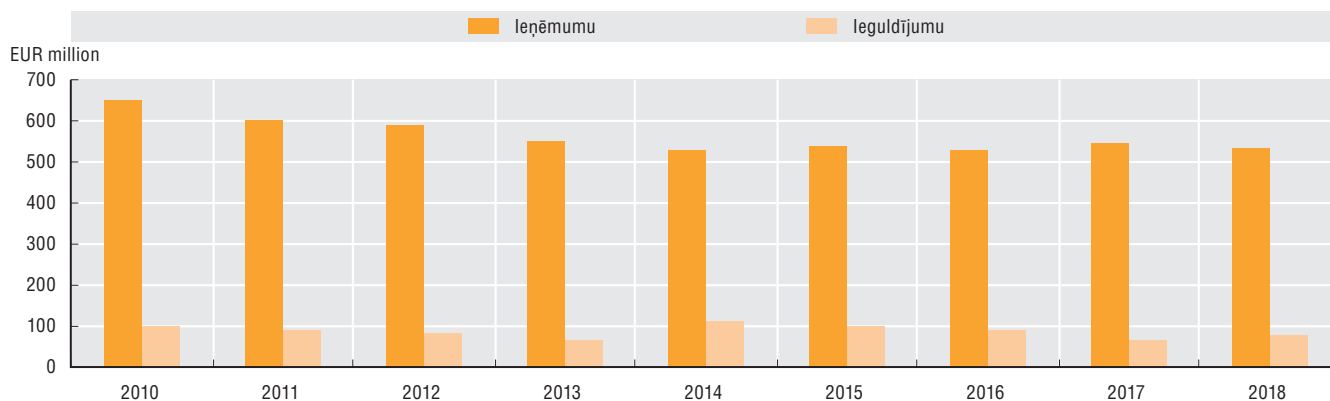


Avots: Google, 2020. gads, "Per-country IPv6 adoption", www.google.com/intl/en/ipv6 (piekļuve 2020. gada jūnijā); APNIC (2020. g.), "IPv6 Measurement Maps", <http://stats.labs.apnic.net/ipv6> (piekļuve 2020. gada jūnijā); Akamai (2020. g.), "IPv6 Adoption Visualization", www.akamai.com/uk/en/our-thinking/state-of-the-internet-report/state-of-the-internet-ipv6-adoption-visualization.jsp (piekļuve 2020. gada jūnijā).

Sakaru tirgu attīstība Latvijā

Kopš 2013. gada ieņēmumi sakaru sektorā ir bijuši stabili. Līdz 2018. gadam kopējie ieņēmumi un ieguldījumi sakaru sektorā Latvijā ir attiecīgi bijuši 532 miljoni EUR un 78 miljoni EUR (3.15. attēls).

3.15. attēls. Sakaru ieņēmumu un ieguldījumu tendences Latvijā, 2010–18



ESAO (2020a), ESAO telekomunikāciju un interneta statistika (datubāze) [OECD Telecommunications and Internet Statistics (database)], <https://doi.org/10.1787/data-00170-en> (piekļuve 2020. g. 9. jūlijā).

Latvijas sakaru sektorā ir daudzi tirgus dalībnieki, kas piedāvā pakalpojumus gan fiksētajos, gan mobilajos tirgos. Mazumtirdzniecības tirgū ir trīs galvenie dalībnieki fiksēto savienojumu tirgū un četri mobilo savienojumu tirgū (3.2. tabula).

Vairumtirdzniecības sektorā vairumtirdzniecības platjoslas pakalpojumus, kā arī torņus un mastus nodrošina LVRTC, kas ir pilnībā valstij piederošs uzņēmums. Papildus platjoslas pakalpojumiem LVRTC piedāvā mākonnpakalpojumus, e-paraksta un digitālās drošības pakalpojumus. LVRTC ir atbildīgs arī par domēna nosaukuma "gov.lv" reģistrēšanu un uzturēšanu.² Papildus LVRTC Latvijā vēl četri operatori, kuri darbojas tikai vairumtirdzniecībā, piedāvā valsts un starptautiskos vārtejas pakalpojumus citiem tirgus uzņēmumiem.

3.2. tabula. Latvijas sakaru tirgu galvenie dalībnieki

Sakaru dalībnieks	Tirgi	Īpašumtiesību struktūra
LVRTC	Tikai vairumtirdzniecības platjoslas pakalpojumi, TV un radio apraide	Latvijas valdība (100 %)
Tet (iepriekš Lattelecom)	Fiksētās līnijas vēsturiskais piedāvājums fiksētajiem balss sakariem, fiksētajiem platjoslas pakalpojumiem, maksas televīzijai un elektrībai	Latvijas valdība (51 %) un Telia (49 %)
Baltcom	Fiksētie balss sakari, fiksētie platjoslas sakari, maksas televīzija un elektrība	Rpax One S.A. (96,4 %)
Balticom	Fiksētie balss sakari, fiksētie platjoslas sakari, maksas televīzija	Privātīpašums
CSC	Fiksētie balss sakari un fiksētie platjoslas sakari	Privātīpašums
LMT	Mobilie un fiksētie bezvadu pakalpojumi ¹	Sonera Holding (24,5 %), Telia (24,5 %), Tet (23 %), LVRTC (23 %) un Latvijas valdība (5 %)
Tele2	Mobilie	Tele2 Sverige Aktiebolag (100 %)
Bite	Mobilie	BITE Lietuva UAB (100 %)
Triatel	Mobilie	Telekom Baltija
Zetcom (Amigo) ²	Mobilie	X

1. LMT ir mobilo sakaru operators, kas piedāvā fiksētu bezvadu sakaru pakalpojumus, tostarp balss un platjoslas pakalpojumus, izmantojot mobilās tehnoloģijas.

2. Zīmols Amigo, kura operators bija Zetcom, pārtrauca darbību 2019. gada jūnijā, un tā klientus pārņēma LMT.

Piezīme: x = nav piemērojams.

2018. gada decembrī SPRK bija reģistrēti 278 sakaru operatori, kas norāda uz 12 % samazinājumu salīdzinājumā ar 2017. gadu. No visiem pakalpojumu sniedzējiem 65 % nodrošina platjoslas piekļuves pakalpojumus (SPRK, 2018. g.).

Fiksēto sakaru tirgus attīstības

Latvijā vēsturiski klātesošs ir Tet (līdz 2019. gada aprīlim zīmols Lattelecom). Operatoram pieder valsts mēroga infrastruktūra, un tas ir lielākais fiksēto platjoslas savienojumu nodrošinātājs. Alternatīvi fiksētās platjoslas sakaru pakalpojumu nodrošinātāji (kabeļu operatori un ISP) sāka izvietot savu infrastruktūru pēc liberalizācijas 2003. gadā un ir koncentrējušies optiskās šķiedras izvietojšanai, vispirms ieguldot pilsētvides teritorijās un koncentrējoties uz optiskās šķiedras kabeļu nodrošināšanu līdz ēkai (FTTB). Kopš tā laika optiskās šķiedras izvietošana ir izvēsta uz retāk apdzīvotajām teritorijām, kurās ir identificēta biznesa iespēja ieguldījumiem.

Reaģējot uz to, Tet sāka ieguldīt Optiskās šķiedras kabeļu nodrošināšanā līdz galalietotājam (FTTH) 2006. gadā. Pašlaik Tet ir galvenais FTTH pakalpojumu sniedzējs, konkurējot ar alternatīvajiem FTTB pakalpojumu sniedzējiem. 2014. gadā Tet sāka izvietot VDSL2 vektorēšanas tehnoloģiju, lai uzlabotu tā vara tīkla veiktspēju. Šāda infrastruktūras konkurence ir bijusi galvenais virzītājspēks, kas nosaka optiskās šķiedras piekļuves tīklu attīstību Latvijā.

Salīdzinoši bieži fiksēto sakaru tirgū ienāk un iziet ļoti mazi operatori (Eiropas Komisija, 2019). 2018. gada decembrī Tet pārziņā bija 56 % fiksēto platjoslas sakaru abonenti, savukārt Baltcom šis rādītājs bija 13 %, Balticom 10 %, bet citiem operatoriem — 22 %. Šajos 22 % ir iekļauti 154 operatori, no kuriem lielākā daļa ir mazie (3.16. attēls). Tet tirgus daļa ir pieaugusi salīdzinājumā ar 2010. gadu, kad tā pārziņā bija 52 %, bet samazinājusies salīdzinājumā ar 58,8 % 2015. gada jūlijā. Tomēr tā joprojām ir augstāka nekā vēsturisko operatoru vidējā tirgus daļa Eiropas Savienībā (40,3 %) (Eiropas Komisija, 2018b). Pēdējā laikā “citu operatoru” skaits ir samazinājies, jo notikušas apvienošanās. Tomēr jāatzīmē, ka Latvijai nav noteiktu kritēriju par to, kas ir “mazs operators”.

Mobilo sakaru tirgus attīstība

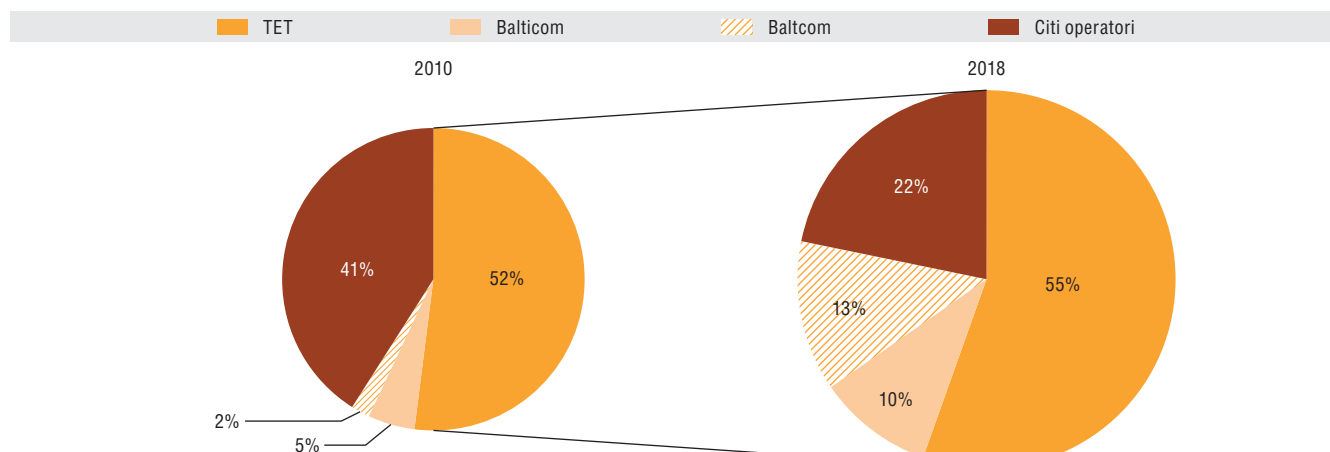
2020. gada maijā Latvijā bija trīs mobilo sakaru tīkla operatori (MSTO): Latvijas Mobilais Telefons (LMT), Tele2 un Bite Latvija (Bite). Triatel, kas piedāvāja CDMA pakalpojumus, atstāja mobilo sakaru tirgu 2020. gadā. Visi MSTO piedāvā GSM/UMT/LTE pakalpojumus. Latvijā 4G pārklājums aptver gandrīz 100 % mājssaimniecību, un 4G pašlaik tiek piedāvāts paralēli ar 2G un 3G. No 2019. gada vidus operatoriem nav bijis plānu par savu 2G un 3G tīklu atslēgšanu tuvākajā nākotnē.

Kopš 2010. gada mobilo sakaru tirgus Latvijā ir attīstījies un kļuvis mazāk koncentrēts salīdzinājumā ar 2018. gada decembri. Pēc tirgus daļas lielākais MSTO kopš 2010. gada ir bijis LMT, kura daļa tirgū ir

3. INFRASTRUKTŪRAS LATVIJAS DIGITĀLAJAI EKONOMIKAI

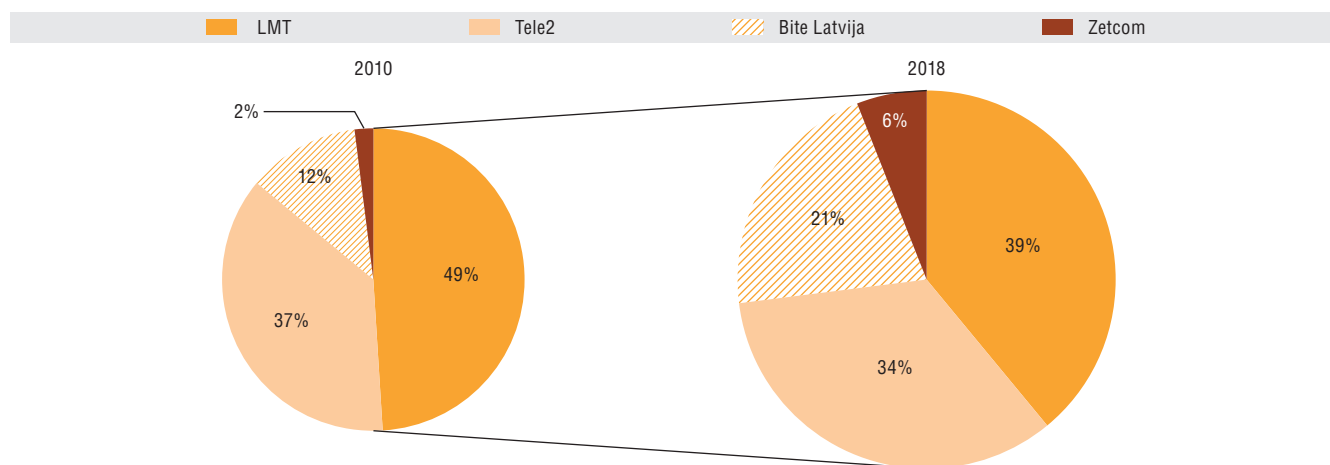
samazinājusies no 49 % līdz 39 %, pēc tam Tele2 (samazinājusies no 37 % līdz 34 %) un Bite (pieaugusi no 12 % līdz 21 %) (3.17. attēls). Tomēr Amigo, kura operators bija Zetcom un kas bija vienīgais mobilo sakaru virtuālā tīkla operators (MSVTO) valsti, kā arī 100 % LMT īpašumā, pārtrauca darbu, visus klientus pārvietojot pie sava vadošā tīkla pakalpojumu sniedzēja LMT, kaut arī tā mobilo platjoslas sakaru abonentu apjoms bija pieaudzis no 2 % 2010. gadā līdz 6 % 2018. gadā.

3.16. attēls. Fiksētais platjoslas tirgus daļas Latvijā, 2010. un 2018. g.



Avots: SPRK.

3.17. attēls. Mobilo sakaru platjoslas tirgus daļa, 2010. un 2018. g.



Avots: SPRK (2018a), Elektronisko sakaru nozares: faktos un skaitļos 2018, https://infogram.com/id-es_nozares_raditaji_2018-1hxj48qk0y154vg?live.

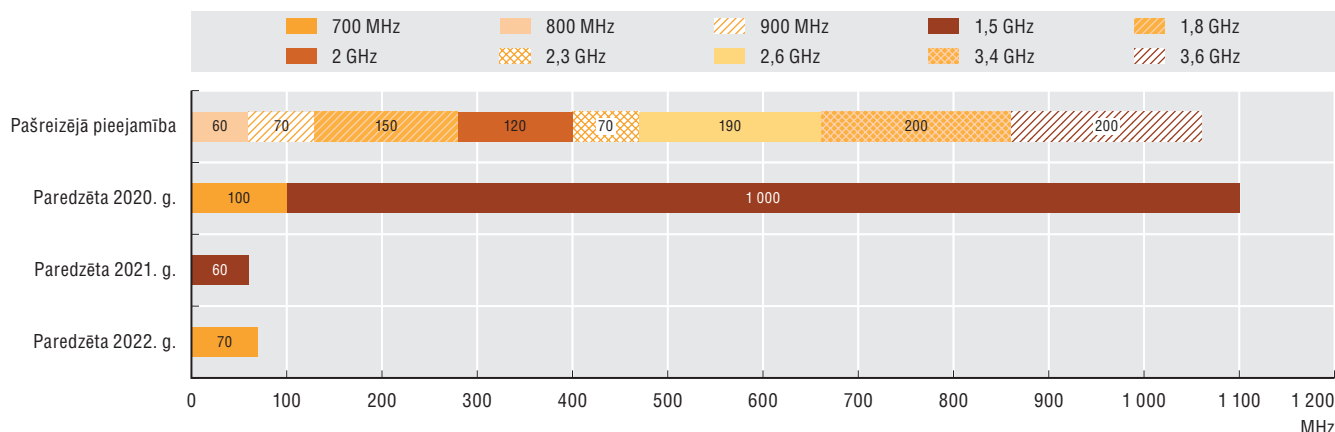
Citas pozitīvās norises Latvijas mobilo sakaru tirgū iekļauj iniciatīvas, kas var samazināt ar tīklu izvēršanu saistītās MSTO izmaksas, piemēram, par tīklu koplietošanu. Tomēr tīklu koplietošana var arī ietekmēt tirgus konkurences dinamiku, tāpēc tā ir stingri jāuzrauga. Piemēram, 2019. gadā Tele2 un Bite parakstīja līgumu par tīklu koplietošanu Latvijā un Lietuvā. Abu operatoru tīkli veidos kopēju koplietotu tīklu, kas iekļauj radio tīklu un neiekļauj tikai specifiskus klientu risinājumus. Partnerība iekļauj esošo tīklu infrastruktūras koplietošanu, spektra koplietošanu un turpmāko 5G ieviešanu. Šis kopējais tīkls tiks izvietots pakāpeniski, sākot no 2021. gada, un pilna tīkla pabeigšana tiek plānota līdz 2023. gada decembrim. Katrai pusei būs 50 % īpašumtiesību kopuzņēmumā (Tele2, 2019. gads).

Spektra piešķiršana

Viens no svarīgākajiem resursiem un mobilo sakaru tirgus priekšnosacījumiem ir spektra pieejamība. Pašlaik Latvijas valsts frekvenču plānā bezvadu platjoslas sakariem ir piešķirtas šādas frekvenču joslas: 450 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1,5 GHz, 1,8 GHz, 2 GHz, 2,3 GHz, 2,6 GHz, 3,4 GHz un 3,6 GHz (3.18. attēls). Neraugoties uz spektra piešķiruma progresu, Latvijā pašlaik nav sekundāra spektra tirgus. Papildus labi

izplānotām spektra izsolēm labi funkcionējoša sekundārā tirgus iespēja varētu uzlabot efektivitāti šī nepietiekamā resursa piešķiršanā. Kopumā Latvijā kopš 2012. gada ir notikušas piecas spektra izsoles (3.3. tabula).

3.18. attēls. Spektra pieejamība Latvijā, 2019. g.



Piezīme: Ziņojums 2019. gada decembrī.

Avots: ESAO, pamatojoties uz datiem no SPRK.

3.3. tabula. Latvijā veiktās spektra izsoles

Josla	Gads(-i)	Ieņēmumi (miljonus EUR)	Izsoles rezultāts
791,0–821,0 MHz un 832,0–862,0 MHz	2013	4,7	Tele2, LMT un Bite
890,0–903,2 MHz un 935,0–948,2 MHz	1992	N/P	LMT
880,2–889,8 MHz un 925,2–934,8 MHz	2005	N/P	Bite
904,2–914,0 MHz un 949,2–959,0 MHz	2002	N/P	Tele2
903,3–904,1 MHz un 948,3–949,1 MHz	2008	N/P	Tele2
914–915 MHz un 959–960 MHz	2010	N/P	Tele2
1710,0–1734,8 MHz un 1805,0–1829,8 MHz	2001	N/P	LMT
1735,2–1759,8 MHz un 1830,2–1854,8 MHz	2000	N/P	Tele2
1760–1785 MHz un 1855–1880 MHz	2005	N/P	Bite
1920–1940 MHz un 2110–2130 MHz; 1960–1980 MHz un 2150–2170 MHz	2002	N/P	LMT un Tele2
1940–1960 MHz un 2130–2150 MHz	2005	N/P	Bite
2300–2360 MHz	2012	0,316	LMT un Bite
2500–2570 MHz un 2620–2690 MHz	2012	3,4	Četriem sakaru operatoriem tika piešķirtas lietošanas tiesības no 2014. gada 1. janvāra līdz 2028. gada 31. decembrim
2570–2620 MHz	2013	0,284	LMT
3450–3500 MHz, 3600–3650 MHz un 3700–3750 MHz	2002	N/P	Unistars (2017. gadā iegādājās Bite)
3400–3450 MHz un 3650–3700 MHz	2017	0,5	LMT
3550–3600 MHz	2018	6,53	Tele2

Piezīmes: MHz = Megahercs; N/P = nav pieejams. Pirms SPRK izveidošanas dažādos laika periodos daudzus spektra blokus 900 MHz, 1,8 GHz un 2 GHz frekvenču joslās iedalīja un piešķīra Satiksmes ministrija (SM), izsniedzot licenci, izdodot rīkojumu vai pieņemot lēmumu. Atsevišķi dati par summām, kas samaksātas par spektra piešķiršanu pirms SPRK izveidošanas, nav pieejami.

Avots: SPRK (2018b), Radiofrekvenču izsoles, www.sprk.gov.lv/content/radiofrekvencu-izsoles (piekļuve 2020. gada 6. maijā).

3,4–3,8 GHz josla, kas ir piemērota 5G izvietojumam, ir piešķirta pilnībā. Divi mobilo sakaru operatori (LMT un Tele2) izvietoja pirmās 5G bāzes stacijas 2019. gada jūlijā 3,4–3,8 GHz joslā. Piešķiršanai atlikušais bezvadu platjoslas pakalpojumu spektrs galvenokārt ir 700 MHz, 1,4–1,5 GHz un 26 GHz joslās:

- 700 MHz joslu pašlaik TV apraidei (digitālā virszemes televīzija, DVT) izmanto Tet, kura lietošanas tiesību termiņš beidzas 2021. gada 31. decembrī. 700 MHz joslas izsole ir plānota 2020. gada beigās ar komerciālo izmantošanu no 2022. gada.

- 2019. gada janvārī 1,4–1,5 GHz joslas (1427–1518 MHz) izmantošana tika piešķirta sakaru pakalpojumiem (Eiropas Komisija, 2019. g.). Spektra piešķiršana izsolē ir plānota 2010. gada beigās.
- 26 GHz spektra joslas pārdalīšanu ir paredzēts veikt 2020. gadā, un izsole ir paredzēta 2020. gada beigās vai 2021. gada sākumā. Kamēr spektra joslas virs 24 GHz jau tiek izmantotas 5G testiem, lai realizētu pamatresursu frekvenču piešķiršanu no 24,25 GHz līdz 27,5 GHz ar 5G, joprojām ir nepieciešama koordinācija ar militārajiem spēkiem (Eiropas Komisija, 2019. g.).
- Pastāv plāni par to, lai tiktu nodrošināta 60 MHz pieejamība no 1,5 GHz joslām 2021. gadā un apmēram 80 MHz no 700 MHz joslas 2022. gadā (notiek diskusijas par pieejamo joslu iespējamo paplašināšanu).

2002. gada februārī Latvijas Ministru kabinets apstiprināja “Ceļvedi piektās paaudzes (5G) publisko mobilo elektronisko sakaru tīklu ieviešanai Latvijā”. Dokumentā ir sniegts pārskats par spektra piešķiršanu, komerciālo tīklu izvietojumu lielos pilsētu centros un pārklājuma saistības 700 MHz piešķirumam attiecībā uz dzelzceļiem un ceļiem.

Jāatzīmē, ka Latvijas nacionālais frekvenču plāns ir tehnoloģiski neitrāls attiecībā pret mobilo sakaru pakalpojumiem izmantotajām frekvenču joslām. Tā rezultātā operatori var izvēlēties izvietot 5G, izmantojot jau piešķirtās frekvenču joslas, ja pastāv ierīces, ar kuru palīdzību to var izdarīt. Pirmo 5G testu rezultāti tika parādīti reģionālās konferences laikā — tas bija pirmais Baltijas jūras reģiona 5G ekosistēmas forums “5G Techritory”, kas notika Rīgā, 2018. gada septembrī (5G Techritory, 2019. g.; Eiropas Komisija, 2019. g.).

Tajā pašā mēnesī Igaunija, Latvija un Lietuva parakstīja Saprašanās memorandu (SM), vienojoties par sadarbību 4G+, 4G ++ un 5G tīkla ieviešanā Via Baltica daļā, kas aptver Tallinu, Rīgu un Kauņu (Lietuvā), lai sekmētu inovācijas transporta sistēmās un autonomo transportlīdzekļu testēšanu (The Baltic Course, 2018). 2019. gada novembrī šis SM, kas tagad iekļāva arī Poliju, tika izvērstas par kopēju ceļu karti, lai izveidotu kopēju pieeju esošās infrastruktūras kartēšanai un noteiktu finanšu trūkumus infrastruktūras ieviešanā un kopīgos principus infrastruktūras ieviešanai Via Baltica koridorā.

5G sekmēšanas nolūkā SM pašlaik strādā pie diviem pilotprojektiem, kas attiecas uz 5G iespējotas pasīvās infrastruktūras ieviešanu Via Baltica koridorā un Rail Baltic maršrutos, kam tiek gaidīti pieejamie līdzekļi. Tiek paredzēti arī pasākumi, lai samazinātu ieviešanas izmaksas un administratīvo slodzi, atvieglojot režīmu mazo elementu ieviešanā, un atvieglotu piekļuvi informācijai par finansiālā atbalsta mehānismiem no Eiropas Savienības.

Konverģence

Īpaši svarīgas ir tendences, kas saistītas ar pakalpojumu komplekta piedāvājumu, kā arī audiovizuālā satura piedāvājums caur IP tīkliem, jo komplekti darbojas kā konverģences līmeņa rādītājs patērētāju piedāvājumos.

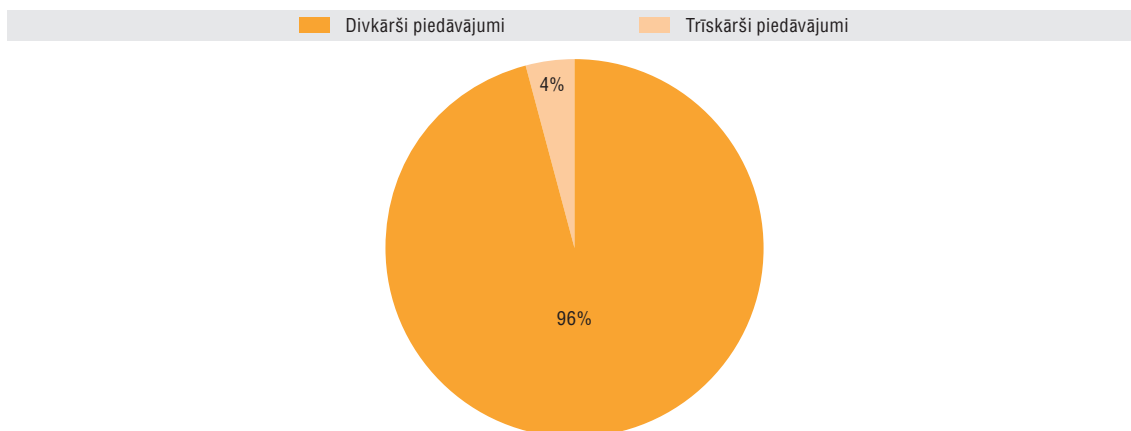
Pašlaik Latvijas pakalpojumu komplektu tirgum ir raksturīgi galvenokārt divkārši piedāvājumi: 96 % no pārdotajiem komplektiem ir divkārši, un tikai maza daļa ir trīskārši piedāvājumi (4 %) (3.19. attēls). Tā kā Latvijā nav vertikāli integrētu dalībnieku, pašlaik nav arī četrkāršu piedāvājumu. Fiksēto sakaru vēsturiskajam dalībniekam Tet nav mobilo sakaru darbības, un valdība (kam pieder 51 % Tet) 2016. gada aprīlī noraidīja fiksēto sakaru vēsturiskā dalībnieka un mobilo sakaru vēsturiskā dalībnieka (LMT) apvienošanu. Kopš tā laika Telia Group (kam pieder 49 % no Tet) ir mainījusi savu globālo pārvaldību un apvienojusi savus fiksēto un mobilo sakaru meitasuzņēmumus Igaunijā, kas varētu ietekmēt turpmākās diskusijas par apvienošanu Latvijā (Eiropas Komisija, 2019. gads; Telecompaper, 2019).

SPRK nav definējis attiecīgu tirgu pakalpojumu komplektiem. Tomēr komplektu veidošanas prakses ietekme uz konkurētspējas dinamiku tiek uztverta kā pozitīva, jo Latvijā pastāv konkurence uz infrastruktūras bāzes, un alternatīvie operatori var atkārtot vēsturiskā dalībnieka Tet piedāvājumus.

Mobilo sakaru operatori konkurē ar fiksēto sakaru vēsturisko operatoru, piedāvājot fiksēto-bezvadu sakaru pakalpojumus, kas iekļauj televīzijas un interneta pakalpojumu piedāvājumus, izmantojot speciālus 4G maršrutētājus mājās. Tomēr SPRK pētījumā tika secināts, ka mobilo sakaru platjoslu vēl nevar uzskatīt par pilnu aizstājēju fiksēto sakaru platjoslai Latvijā (Eiropas Komisija, 2019. g.). Tomēr neierobežoti mobilās platjoslas pakalpojumi, tostarp speciālie platjoslas pakalpojumi, izmantojot 4G maršrutētājus mājās, var kļūt par daļēju aizstājēju nākotnē, turpinot mobilo tīklu uzlabošanu. Pagaidām

fiksēto un mobilo tīklu konvergenci var novērot tīklu centrā, kur optiskā šķiedra tiek ieviesta dziļāk fiksēto, bet arvien vairāk arī mobilo sakaru tīklos, lai ievērotu digitālās transformācijas augošās prasības. Piemēram, 2017. gadā aptuveni 54 % mobilo sakaru datplūsmas visā pasaulē tika atslogotas, novirzot uz fiksētajiem tīkliem caur Wi-Fi vai mazām zemas jaudas šūnu bāzes stacijām (CISCO, 2018. gads). Bezvadu tīkli savā ziņā kļūst par fiksēto tīklu paplašinājumiem, un, pieaugot mobilo datu datplūsmas pieprasījumam, bezvadu tīkli arvien vairāk balstās uz fiksēto platjoslas sakaru infrastruktūru. Šī tendence turpināsies un padziļināsies ar 5G tīkliem.

3.19. attēls. Klienti, kuri abonē pakalpojumu kompleksus Latvijā, 2018. g.



Piezīme. Divkāršs piedāvājums var būt balss + internets, TV + internets vai balss + TV; trīskāršs piedāvājums ir balss + internets + TV.
Avots: ESAO, pamatojoties uz datiem no SPRK.

Saistībā ar audiovizuālo pakalpojumu nodrošināšanu, izmantojot IP tīklus, Latvijā ir vairāki IPTV piedāvājumi. IPTV pakalpojumu sniedzēji ir pilnvaroti kā sakaru nodrošinātāji un ievēro tādas pašas noteikumus kā operatori, kuri nodrošina tradicionālos maksas televīzijas vai jebkurus citus sakaru pakalpojumus (ESAO, 2019b).

Vēl viena audiovizuālā satura nodrošināšanas IP tīklos kategorija ir *over-the-top* (OTT) pakalpojumi, kurus var nodrošināt tiešsaistes uzņēmumi vai sakaru pakalpojumu sniedzēji (piemēram, Shortcut OTT, ko nodrošina Tet). Pašlaik OTT pakalpojumiem nav nepieciešama SPRK atļauja, un tiem nav jāievēro pakalpojumu kvalitātes (PK) saistības. Tomēr notiek diskusijas par rīcību attiecībā uz šo kategoriju jaunās normatīvās struktūras transponēšanas kontekstā.

Interesanti, ka arī Latvijas komunikāciju sektorā ir pieredzētas tendences uz konvergenci ar citiem inženierkomunikāciju un pakalpojumu sektoriem. 2017. gadā pēc elektroenerģijas nozares liberalizācijas sakaru jomas vēsturiskais dalībnieks Tet ienāca elektrības tirgū kā tālākpārdevējs, piedāvājot kompleksus ar sakaru pakalpojumiem. Tet arī pārdod tālruņus, televizoru komplektus, datorus, dronus un citu aprīkojumu, piedāvā viedās mājas risinājumus un nodrošina datu centrus, mākoņpakalpojumus, izklaidi, dažādus IT pakalpojumus un citus mārketinga rīkus. Vēsturiskais dalībnieks piedāvā arī e-apmācības risinājumus vecākiem pieaugušajiem.

Visbeidzot mobilo sakaru operators Bite piedāvā arī ceļojumu apdrošināšanu, apdrošināšanu planšetdatoru un tālruņu ekrāniem, kā arī antivīrusa aizsardzību. LMT sadarbībā ar Rīgas Tehnisko universitāti izstrādā mākslīgās inteliģences (MI) risinājumus, lai sniegtu palīdzību, izmantojot dronus, meža ugunsgrēku un pazudušu cilvēku glābšanas darbos.

Regulējuma un politikas attīstība Latvijā

Institucionālā struktūra un plānojums

Latvijas sakaru tirgos ir iesaistītas vairākas varas iestādes, un dažām no tām ir regulatīvas funkcijas, savukārt citas ir atbildīgas par politikas formulēšanu (piemēram, platjoslas attīstības politikām).

3. INFRASTRUKTŪRAS LATVIJAS DIGITĀLAJAI EKONOMIKAI

Par platjoslas politiku izstrādi atbildīgā varas iestāde ir Satiksmes ministrija. Daži no citiem pienākumiem ir Vides Aizsardzības un Reģionālās attīstības ministrijas (VARAM) atbildība par valsts frekvenču un numuru plānu attīstību. *Sabiedrisko Pakalpojumu Regulēšanas Komisija* (SPRK) ir atbildīga par sakaru sektora regulāciju un uzraudzību, un *Nacionālā Elektronisko Plašsaziņas Līdzekļu Padome* (NEPLP) ir atbildīga par audiovizuālā sektora regulāciju un uzraudzību. Konkurences Padome darbojas kā visu sektoru konkurences varas iestāde.

Satiksmes ministrija

SM ir atbildīga par publiskās politikas ieviešanu transporta un sakaru jomā. Ministrijai ir plašas pilnvaras, tomēr tikai ierobežots personāla skaits ir atbildīgs par darbu ar sakaru jautājumiem. SM sadarbojas ar SPRK jautājumos, kas ir saistīti ar platjoslas politikas plānošanu, nesenām izstrādēm un tendencēm šajā sektorā, frekvenču plānošanu un Eiropas Savienības Direktīvu transponēšanu valstu tiesību aktos.

Vides Aizsardzības un Reģionālās attīstības ministrija

Papildus digitālajai valdības un stratēģijas lomai Vides Aizsardzības un Reģionālās Attīstības ministrija (VARAM) ir atbildīga par valsts frekvenču un numuru plānu attīstību politikas līmenī. Tomēr spektra un numerācijas pārvaldības tehniskais aspekts ir deleģēts uzņēmumam Latvijas VAS Elektroniskie sakari (VASES), kas pilnībā pieder valstij. VAS tika izveidots SM pakļautībā 2004. gadā un restrukturizēts VARAM pakļautībā 2011. gadā pēc Eiropas Komisijas ieteikuma, kurā valstij piederošā operatora LVRTC klātbūtne un spektra pārvaldības tehniskā loma tās pašas ministrijas pakļautībā tika uzskatīta par problemātisku.

Pastāv divas pastāvīgas darba grupas frekvenču un numerācijas jautājumos, lai nodrošinātu koordināciju starp institūcijām. VAS ir atbildīgs par aptauju veikšanu operatoriem un konsultācijām ar citām institūcijām sadarbībā ar VARAM un SPRK. Turklāt VAS pienākums ir koordinēt frekvenču piešķiršanu saskaņā ar starptautiskiem līgumiem sadarbībā ar SPRK. VAS iekasē maksu par spektra izmantošanu (ievērojot Eiropas Komisijas direktīvu 2002/20) un izmanto ieņēmumus ekspluatācijas izmaksu finansēšanai, kas iekļauj kaitīgo traucējumu uzraudzību.

Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija

Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija (SPRK) ir 2001. gadā nodibināta neatkarīga daudznozaru regulatīvā iestāde ar regulācijas pienākumiem sakaru pakalpojumu, enerģētikas, pasta pakalpojumu, atkritumu apsaimniekošanas un ūdens apsaimniekošanas nozarē. Likums par sabiedrisko pakalpojumu regulatoriem ir primārais tiesību akts, kas nosaka to funkcijas. Tā mērķis ir nodrošināt “iespēju saņemt nepārtrauktus, drošus un kvalitatīvus sabiedriskos pakalpojumus, kuru tarifi (cenas) atbilst ekonomiski pamatotām izmaksām, kā arī veicināt attīstību un ekonomiski pamatotu konkurenci regulējamās nozarēs” (SPRK, 2019. g.). Saskaņā ar SPRK salīdzinošo pārskatu, ko veica ESAO (2016. gadā), pašreizējais SPRK daudznozaru uzstādījums ir iezīmīga funkcija, kas ļauj veikt piemērojamo regulācijas procesu, kurš ir īpaši saistīts ar tarifiem, metodiku noteikšanu un inženierkomunikāciju reģistrāciju.

Noteikumos par regulējamajiem sabiedrisko pakalpojumu veidiem (Latvijas Republika, 2009. gads) ir norādīts, ka radio vai televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojumi sabiedriskajos komunikāciju tīklos ir jāregulē, un saskaņā ar valsts likumdošanu atbildīgā juridiskā persona ir SPRK. Tādējādi SPRK ir atbildīga par apraidi saistībā ar signālu pārraidi un apraides tīkliem, bet ne par plašsaziņas līdzekļu saturu vai darbībām. Nacionālā elektronisko plašsaziņas līdzekļu padome (NEPLP) uzrauga atbilstību elektronisko plašsaziņas līdzekļu darbībām. Abu varas iestāžu lomas nepārklājas.

Kā minēts iepriekš, VARAM pilnvaras ietver frekvenču un numerācijas plānošanas pārvaldību, kas tiek veikta ar VAS starpniecību sadarbībā ar SPRK.

Nacionālās elektronisko plašsaziņas līdzekļu padome

NEPLP ir neatkarīga autonoma institūcija, kas uzrauga plašsaziņas līdzekļu darbības normatīvo aktu ievērošanu Latvijā. Padome ir atbildīga par apraides un atkārtotas pārraides atļauju izsniegšanu, maksas televīzijas pakalpojumu sniedzēju pilnvarošanu un audiovizuālās nozares attīstības pārraudzību Latvijā.

Politikas un regulācijas iniciatīvas piekļuves uzlabošanai

Šajā sadaļā ir aplūkotas politikas un regulācijas iniciatīvas, piemēram, tās, kuru mērķis ir samazināt ieviešanas izmaksas, racionalizēt administratīvās procedūras un uzlabot operatoru piekļuvi resursiem. Turklāt šeit tiek novērtētas programmas sakaru pakalpojumu piekļuves un izmantošanas sekmēšanai un ātrdarbīgas fiksētās platjoslas infrastruktūras paplašināšanai lauku un attālās teritorijās.

Piekļuves paplašināšana

Latvijā galvenā programma piekļuves paplašināšanai lauku un attālās teritorijās ir valsts atbalsta programma “Nākamās paaudzes tīkli lauku teritorijās” (2012.–2020. g.), ko līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF). Programma tika izveidota sakaru tīklu pieejamības uzlabošanai lauku teritorijās, nodrošinot vidējās jūdzes infrastruktūras ieviešanu teritorijās, kur nevienam pakalpojumu sniedzējam nav infrastruktūras vai nav plānu ātras platjoslas (vismaz 30 Mb/s) ieviešanai nākamā trīs gadu laikā. Platjoslas programmas ietvaros valstij piederošais operators Latvijas Valsts Radio un Televīzijas Centrs (LVRTC) ir atbildīgs par atvērtas piekļuves vidējās jūdzes infrastruktūras izveidošanu identificētajās “baltajās zonās”, kur mazumtirdzniecības nodrošinātājiem tiek nodrošināta vairumtirdzniecības piekļuve. Platjoslas programmai tika nodrošināta pieejamība 72,7 miljonu kopējam finansējumam.

Programmas plānošanas posma laikā 2011. gadā tika veikta SM pieprasītā analīze, lai novērtētu ieinteresēto pušu apmierinātību ar platjoslas ātrumu to teritoriju pašvaldībās, kurās ir zems iedzīvotāju blīvums, kā arī prognozes par platjoslas tīklu un pakalpojumu pieprasījuma pieaugumu. Pamatojoties uz šo analīzi, pirms apstiprināšanas Optiskā tīkla uzraudzības komitejā tika publicēts un nodots sabiedriskai apspriešanai balto teritoriju saraksta projekts.

Projekta ieviešana tika iedalīta divos posmos. 2015. gada augustā pabeigtā pirmā posma mērķis bija izvietot 177 piekļuves punktus un 1813 km optiskās šķiedras, sniedzot iespēju operatoriem izveidot savienojumu ar tīklu jebkurā vietā visā maršrutā. LVRTC izpildīja visus pirmā posma uzdevumus.

2014. gadā tika veikta vēl viena analīze, lai atjauninātu to teritoriju sarakstu, kurām vajadzētu gūt labumu no lauku platjoslas programmas, un noteiktu, kuras teritorijas ir visvairāk ieinteresētie pakalpojumu sniedzēji. Tika konstatēta vēl 221 baltā zona Latvijā. Līdz ar to otrais posms, kas sākās 2015. gadā un ir jāpabeidz līdz 2021. gada decembrim, tika izstrādāts ar uzdevumu ieviest vēl 220 piekļuves punktus un 2000 km optiskās šķiedras. LVRTC parakstīja līgumus par 40,7 miljonu kopsummu par kopumā 1950,6 km izvietojumu no plānotajiem 2000 km.

No 2019. gada janvāra 1234 km optiskās šķiedras un vidējās jūdzes pakalpojums bija pieejams 73 no 220 piekļuves punktiem baltajās zonās. Tomēr pakalpojumu sniedzēju, tostarp mobilo tīklu operatoru, interese bija zemāka nekā sākotnēji paredzēts. 2019. gada janvārī LVRTC bija parakstījis nomas līgumus 78 iznomātajām līnijām ar optiskās šķiedras kopgarumu 1648,3 km. Pašlaik tīklu izmanto tikai 12 operatori, un lielākais klients ir fiksēto sakaru vēsturiskais operators Tet. No lauku teritorijās izvietotās optiskās šķiedras apjoma apmēram 930 km ir iznomāti Tet, kas nodrošina fiksēto sakaru platjoslas pakalpojumus galā lietotājiem.

Kopumā lauku platjoslas projekts ir pozitīvs solis Latvijas digitālās plaissas likvidēšanas virzienā. Tomēr galvenais izaicinājums ir nepieciešamība pēc no operatoru izveidotās pēdējās jūdzes infrastruktūras. Lai pilnībā izmantotu programmas sniegtos ieguvumus, nākamajā posmā būtu jākoncentrējas pēdējās jūdzes savienojamības labākas nodrošināšanas veidiem. Pieejas var iekļaut piegādes puses pasākumus, tostarp analīzi, lai noteiktu izvietojuma izmaksu turpmākas samazināšanas veidus un racionalizētu administratīvās procedūras pēdējās jūdzes ieviešanai, kā arī pieprasījuma puses pasākumus, kuru mērķis ir virzīt fizisko personu, uzņēmumu (it īpaši mazo un vidējo uzņēmumu) un izglītības iestāžu platjoslas pieprasījumu, kā pašlaik plānots, izmantojot SM un Izglītības ministrijas partnerību (3.1. ielikums).

Papildus lauku platjoslas programmai Latvija ir izveidojusi universālas pakalpojumu saistības (UPS), kas cilvēkiem ar invaliditāti nodrošina atlaides balss telefonijai un platjoslas pakalpojumiem. 2018. gadā 3790 lietotāji izmantoja UPS atlaizi sniegtās priekšrocības. Šo saistību potenciālie pārskatījumi tiks aplūkoti Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa nosacījumu transponēšanai paredzētā Latvijas Elektronisko sakaru likuma pārskatījuma kontekstā. UPS tvērums var mainīties no 2022. gada un iekļaut

platjoslas piekļuves pakalpojumu kvalitātes minimālo līmeni, lai atbalstītu pielietojumus, kuriem ir nepieciešams lielāks ātrums. Tomēr var veikt papildu darbu, lai samazinātu ieviešanas izmaksas operatoriem. Tāpat arī piegādes puses pasākumus var papildināt ar pieprasījuma puses pasākumiem.

3.1. ielikums. Platjosla Latvijas skolām

Satiksmes ministrija (SM) plāno piesaistīt papildu resursus (2020.-23. gadā), lai veiktu platjoslas ieviešanu un piekļuves punktu palielināšanu izglītības iestādēs, tādējādi reaģējot uz augošo savienojamības pieprasījumu skolās, palīdzētu īstenot Izglītības ministrijas jauno mācību programmu un nodrošinātu tālmācības iespēju.

Latvijas Pašvaldību savienības veiktajā aptaujā konstatēts, ka platjoslas infrastruktūra no programmas “Nākamās paaudzes tīkli lauku teritorijās” ir pieejama apmēram 70 izglītības iestāžu tuvumā. Pēc šiem rezultātiem LVRTC veica sākotnēju novērtējumu un konstatēja, ka pašreizējās lauku programmas ietvaros pēdējās jūdzes savienojamību var ieviest 17 izglītības iestādēs, kuras atrodas baltajās zonās. Pēc tam projekta grozījumi tika paplašināti, lai tajos iekļautu 21 piekļuves punktu izglītības iestādēs. Tomēr pat pēc apstiprināšanas projekts neaptvers visas valsts izglītības iestādes. 2020. gada aprīlī SM sāka iepirkuma procesu, lai noskaidrotu pārējo izglītības iestāžu aktuālās vajadzības.

Konkurence

SPRK cieši sadarbojas ar Konkurences padomi, un abas organizācijas kopīgo savu uzdevumu veikšanai nepieciešamo informāciju. SPRK dod Konkurences padomei iespēju pirms tā pieņemšanas komentēt visus tirgus analīzes projektus (piemēram, saistībā ar izbeigšanu, vietējo sakaru līniju nošķiršanu atsaistītas bitu plūsmas piekļuves vai nomātu līniju kontekstā u.c.), pamatojoties uz ES normatīvo regulējumu. Nevienam no SPRK lēmumiem 2018. gadā netika pārsūdzēts.

Latvijā konkurences barjeras ir vēsturiski saistītas ar ienākšanas un tīkla paplašināšanas barjerām, un SPRK tās izmanto kā būtiskus kritērijus operatoru tirgus spēju noteikšanai Latvijā. Barjeras var atšķirties dažādos tirgos (piemēram, balss, platjosla, nomātās līnijas, pabeigšanas pakalpojumu tirgos).

Pēc liberalizācijas barjeras paplašināšanai un konkurencei bija ļoti augstas, it īpaši attiecībā uz tīkla ieviešanu. Gadu gaitā konkurences un inovatīvie risinājumi, kā arī spēja pielāgoties strauji mainīgajam sakaru tirgum ir sniegusi mobilo un fiksēto sakaru operatoriem iespēju pārvarēt dažas no šīm barjerām, kā arī ieviest un uzturēt augstas kvalitātes tīklus. SPRK pielietotais tehnoloģiskās neitralitātes princips un proporcionālu apstākļu izveide operatoriem ir bijusi izšķiroša konkurences veicināšanā.

Operatora Bite ienākšana tirgū 2005. gadā palielināja konkurenci mobilo balss sakaru tirgū. Regulējumi pabeigšanas pakalpojumu tarifu un pārnēsāšanas jomās turpināja sekmēt konkurences pieaugumu, bet tas savukārt stimulēja pakalpojumu kvalitātes uzlabošanu un cenu pazemināšanos patērētājiem.

2018. gadā SPRK veica tirgus analīzi un konstatēja, ka mobilo balss sakarus var uzskatīt par fiksēto balss sakaru aizstājēju. Ņemot vērā novērtējumu, ka konkurence balss sakaru tirgū ir bijusi efektīva, mazumtirdzniecības un vairumtirdzniecības balss sakaru tirgi tika liberalizēti (izņemot pabeigšanas pakalpojumu tarifus). No 2019. gada vidus tikai 3,5 % no visas balss datplūsmas attiecas uz fiksētajiem balss sakariem. Latvijā joprojām tiek regulēti pabeigšanas pakalpojumu tarifi, ņemot vērā īpatnības vairumtirdzniecības balss zvanu pabeigšanas tirgos, kas ir ļāvis secināt, ka šajā tirgus segmentā ienākšanas barjeras joprojām ir augstas.

Tomēr problēma, kuru daži nozares dalībnieki ir akcentējuši balss telefonijas kontekstā, attiecas uz atsevišķu operatoru piedāvājumiem, kas iekļauj neierobežotus zvanus tikai uz atsevišķiem tīkliem. Viens no šādiem piemēriem ir Bite piedāvājums patērētājiem. Dažu tarifu plānu piedāvājums iekļauj neierobežotus zvanus uz Bite, LMT, Tele2 un Tet tīkliem, bet ne uz mazākiem fiksētajiem tīkliem. Pēc SPRK lēmuma No. 1/19 2018. gada janvārī (“Regulējumi par paziņojumu gala lietotājiem, kas attiecas uz augstākas maksas zvaniem”) patērētāji saņem mutisku paziņojumu, ja zvana uz numuriem, kurus

nenodrošina iepriekš minētie četri lielākie Latvijas sakaru pakalpojumu sniedzēji (trīs mobilo sakaru nodrošinātāji un vēsturiskais dalībnieks Tet fiksēto sakaru pakalpojumiem). Šis jautājums var pamatot Latvijas iestāžu detalizētu analīzi attiecībā uz potenciālo konkurences ietekmi uz noteiktiem tīkliem valstī.

Attiecībā uz platjoslas pakalpojumiem SPRK ir konstatējusi, ka mobilās platjoslas pakalpojumus vēl nevar uzskatīt par pilnu aizstājēju fiksētās platjoslas pakalpojumiem Latvijā, vienlaikus atzīstot, ka fiksētās platjoslas operatori zināmā mērā saskaras ar mobilo sakaru operatoru konkurenci. Ir konstatēts, ka vēsturiskajam operatoram Tet ir bijusi būtiska ietekme tirgū (BIT) vairumtirdzniecības platjoslas piekļuves tirgos kopš 2007. gada. Kaut arī ienākšanas barjeras tiek uzskatītas par augstām, daži alternatīvie operatori ir izvietojusi savas infrastruktūras blīvāk apdzīvotās Latvijas teritorijās. Pēc konkurētspējas apstākļu analizēšanas, tos salīdzinot ar kritēriju kopumu, SPRK secināja, ka tirgu vēl nevar uzskatīt par efektīvi konkurētspējīgu un šis regulējums joprojām tiek garantēts.

Latvijā joprojām ir salīdzinoši mazs augstas kvalitātes vairumtirdzniecības tirgus, kas aptver nomātās līnijas, virtuālos privātos tīklus un augstas kvalitātes platjoslu ar garantētu joslas platumu, ko izmanto uzņēmējdarbības klienti. Turklāt nomāto līniju skaits un ieņēmumi gadu gaitā ir ievērojami samazinājušies. SPRK ir konstatējusi tendenci, kas atspoguļo pāreju no nomātajām līnijām un VPN (tīkla operatoru ieviestiem un pārvaldītiem) uz interneta savienojumu ar kuru izmanto mākoņdatošanas mākoņpakalpojumu vai pašieviešus programmatūras līmeņa VPN. Esošie konkurences apstākļi, kuros ir iesaistīties ne tikai Tet, bet arī alternatīvie operatori, un tirgus dinamikas izmaiņas liecināja par efektīvas konkurences klātbūtni un norādīja, ka regulējums vairs nav nepieciešams. Attiecīgi SPRK ir liberalizējusi vairumtirdzniecības augstas kvalitātes tirgu 2019. gada decembrī.

Vairumtirdzniecības regulācija un infrastruktūras koplietošana

Latvijā tiek regulēti pabeigšanas tarifi. Vairumtirdzniecības pabeigšanas tarifu samazinājums ir pozitīvi ietekmējis gala lietotāju cenas, kā arī uzlabojis numuru aglabāšanas pakalpojuma pieejamību. Vēsturiski pabeigšanas tarifi Latvijā ir uzskatīti par pārāk augstiem un par šķērslī jauniem dalībniekiem. Lai izvairītos no ļaunprātīgas izmantošanas, operatoru saraksts Latvijā tiek bieži atjaunināts, kā arī tiek regulēti fiksētā savienojuma pabeigšanas tarifi (FSPT) un mobilā savienojuma pabeigšanas tarifi (MSPT) (maksimālais FSPT bija noteikts kā 0,0701 eirocenti/minūtē, bet maksimālais MSPT — 0,8868 eirocenti/minūtē 2018. gada janvārī) (Eiropas Komisija, 2019. g.).

Latvijā nozīmīgākā attīstība vairumtirdzniecības regulējuma ziņā ir bijusi asimetriska, pielietota vēsturiskā Tet kabeļiem un stabiem (izstrādāta situācijai, kurā ir operatori ar būtisku ietekmi vairākos tirgos) un SPRK pilnvarota 2014. gadā. Vēsturiski Tet ir regulēts attiecībā uz mazumtirdzniecības balss sakariem, nomātām līnijām, vairumtirdzniecības balss sakaru izcelsmi, pāreju, vairumtirdzniecības platjoslas piekļuvi un vairumtirdzniecības nomātajām līnijām. Lielākajā daļā šo tirgu ir pakāpeniski ieviesta liberalizācija. Pašlaik Tet tiek regulēts tikai atsaistītas bitu plūsmas piekļuves kontekstā, iekļaujot piekļuvi kabeļiem un stabiem. Turklāt drīzumā ir paredzēta nomāto līniju vairumtirdzniecības pabeigšanas segmentu liberalizācija.

Kaut arī šie operatori ar būtisku ietekmi palīdzēdami neiekļauj piekļuvi kabeļiem, SPRK ir pieņēmusi citus līdzekļus, piemēram, vietējās abonentlīnijas atsaistīšanu un vairumtirdzniecības bitu plūsmas piekļuvi, lai citi operatori ar ierobežotu pārklājumu varētu izmantot Tet tīklu un konkurēt mazumtirdzniecības līmenī. Turklāt uz Tet attiecas noteikumi, kas iekļauj diskriminācijas novēršanu, caurskatāmību, cenu kontroli, izmaksu uzskaiti un grāmatvedības nodalīšanu (Eiropas Komisija, 2019. gads).

Pilsētvides zonās, piemēram, Rīgā, konkurences pamatā joprojām ir infrastruktūra, izmantojot gaisa kabeļus starp jumtiem (Eiropas Komisija, 2019. gads). Tomēr tas parasti neatbilst noteikumiem, kuros tiek prasīta kabeļu pazemes uzstādīšana, lai piedāvātu drošu, aizsargātu un slēptu vidi sakaru tīkliem. Pilsētvides vadlīnijas un pašvaldību noteikumi visā valstī aizliedz izmantot gaisa kabeļus vēsturiskās teritorijās. Turklāt, kaut arī nav konstatēta vietējās abonentlīnijas bitplūsmas piekļuves plaša izmantošana (jo operatori blīvi apdzīvotās teritorijās paši konkurē ar savām infrastruktūrām), operatoru ar būtisku ietekmi līdzekļi pazemina barjeras uz platjoslas pakalpojuma piedāvājumu paplašināšanos galvenokārt mazumtirdzniecības līmenī un, kur iespējams, veicina uz pakalpojumiem balstītu konkurenci.

2017. gadā Eiropas Komisijas platjoslas izmaksu samazināšanas direktīva (BCRD) tika pilnībā transponēta valsts tiesību aktos. Likums par ātrdarbīga elektronisko sakaru tīklu paredz obligātu nosacījumu par piekļuvi fiziskai infrastruktūrai (piemēram, caurulei, mastam, cauruļvadam, pārbaudes kamerai, pārbaudes lūkam, kabinetam, ēkai vai ieejai ēkā, antenas uzstādījumam, tornim un stabam) operatoriem, kuri ir pilnvaroti sakaru pakalpojumu sniegšanai, kā arī citiem inženierkomunikāciju pakalpojumu (piemēram, gāzes, elektrības, apkures, transporta un kanalizācijas pakalpojumu) sniedzējiem. Šāda piekļuve ir jānodrošina ar godīgiem un pamatotiem noteikumiem un nosacījumiem, tostarp cenu, lai izvietotu ātrdarbīgus tīklus. SPRK ir direktīvā paredzētā strīdu izšķiršanas padome (SIP).

Kaut arī kartēšanas saistības nepastāv, lai uzlabotu koordināciju un novērstu informācijas trūkumus, sakaru operatori var piekļūt datu portālam par fiksētu maksu caur Latvijas vienoto klientu apkalpošanas centru (www.latvija.lv). Šajā portālā ir iekļauta esošā informācija, kuru valdība ir apkopojusi par jebkura tīkla operatora fizisko infrastruktūru (piemēram, atrašanās vietu, maršrutu, tipu, infrastruktūras pasūtītāju izmantošanu un kontaktpunktu). Ja trūkst kādas informācijas, piekļuves meklētāji var pieprasīt datus no infrastruktūras īpašniekiem vai apmeklēt fizisko infrastruktūru. 2017. gada likumā ir paredzēta arī būvdarbu koordinācija, nosakot, ka sakaru pakalpojumu un citi infrastruktūras nodrošinātāji koordinē ātrgaitas tīklu efektīvu izvietojumu.

Lai novērstu dubultu regulāciju, BCRD transponēšanas procesa laikā 2017. gada likuma nosacījumi tika piesaistīti nosacījumiem saskaņā ar 2014. gada Elektronisko sakaru likumu, kas nosaka simetrisku piekļuvi. Seši operatori (tostarp Tet) pašlaik nodrošina citu operatoru piekļuvi savai kabeļu kanalizācijai. Tomēr operatoriem, kuri potenciāli interesējas par piekļuvi vēsturiskā dalībnieka infrastruktūrai, realitātē tiek liegta piekļuve uz kapacitātes nepietiekamības pamata, kas ir saistīts ar vēsturiskā dalībnieka turpmākajām kapacitātes vajadzībām. Turklāt operatoriem ir jāmaksā katru reizi, kad viņi pieprasa pieejamās kapacitātes novērtēšanu. It īpaši šī un citu iemeslu dēļ nav izmantoti stabi lauku teritorijās, neraugoties uz acīmredzamu interesi par infrastruktūras koplietošanu.

Attiecībā uz citām inženierkomunikācijām uzņēmumiem, kas nodrošina enerģijas (Latvenergo), dzelzceļa (Latvijas Dzelzceļš), ūdens, kanalizācijas un gāzes pakalpojumus, ir arī sakaru vajadzības, ir uzstādīta optiskā šķiedra un uzlabota infrastruktūra (piemēram, lai atbalstītu vadības sistēmas, viedo mērīšanu, signalizāciju, sliežu ceļus un drošības pārvaldību).

Pirms BCRD transponēšanas tika apspriesti daži esošie optiskās šķiedras uzstādīšanas projekti, izmantojot citu inženiertīklu infrastruktūru Latvijā. Tie iekļauj 1994. gadā izveidoto Latvenergo un Tet savstarpējo sadarbību, kas aptver pazemes optiskās šķiedras kabeļa uzstādīšanu un optiskās šķiedras troses (OPGW) kabeļa tehnoloģiju augstsprieguma gaisvadu līnijās. Drošības standartu dēļ augstsprieguma gaisvadu līnijām ir nepieciešams zibenssaizsardzības vads (proti, ekranēti vadi), kas tiek uzstādīti virs strāvas līnijām (lielākoties 110 kV), kuras vēsturiski tika izgatavotas no tērauda. Tās pakāpeniski ir aizstātas ar OPGW kabeļiem, kas nodrošina zemējuma un sakaru iespējas, turklāt ir izturīgāki (aptverti ar tērauda un alumīnija vada aizsargslāņiem). Latvenergo un Tet ir kopīgi izvietājuši 1847 km OPGW kabeļu un pazemes optisko šķiedru pēc vienošanās, ka dažas šķiedru dzislas tiek piešķirtas Latvenergo, bet citas — Tet pamattīklam.

Lai samazinātu izvietojšanas izmaksas (iekļaujot tās, kas attiecas uz piekļuves tiesībām), vairāki operatori ir finansējuši iespēju šķiedru tīklu izvietojšanai gar ceļiem un dzelzceļiem. 2019. gadā septiņi Latvijas operatori izmantoja infrastruktūru gar ceļiem, bet četri — uzņēmuma Latvijas Dzelzceļš infrastruktūru, lai uzstādītu optisko šķiedru kabeli gar dzelzceļiem, vai izmantoja mobilo sakaru operatoru torņus, lai uzstādītu bāzes stacijas. Latvijas operatori izmanto arī kopīgu piekļuvi torņiem un mastiem. Visi mobilo sakaru tīklu operatori nodrošina piekļuvi saviem mastiem, un pieci fiksēto sakaru operatori nodrošina piekļuvi saviem mastiem un torņiem.

Kaut arī pastāv infrastruktūras koplietošanas gadījumi atvilces izvietojšanai, infrastruktūras koplietošana Latvijā joprojām ir ierobežota, it īpaši attiecībā uz citu inženierkomunikāciju infrastruktūras izmantošanu. Ievērojot BCRD norādījumus, 2017. gada likumā par ātrdarbīgu elektronisko sakaru tīklu ir norādīts, ka "Būvniecības ierosinātājs, saņemot atļauju būvēt jaunu vai pārbūvēt esošu dzīvojamo māju vai nedzīvojamo ēku, nodrošina ātrdarbīgam elektronisko sakaru tīklam atbilstošu iekšējo fizisko infrastruktūru" (Latvija, 2017. g.). Tomēr likums paredz dažus izņēmumus, it īpaši, ja jau pastāv piemērota infrastruktūra, ja ir objektīvi iemesli piemērotas infrastruktūras nodrošināšanai vai ēkas paredzētajai izmantošanai nav nepieciešama ātrdarbīgu tīklu izmantošana.

Tomēr noteiktas esošās daudzdzīvokļu ēkas Latvijā (kur pastāv specifiska, citās Eiropas valstīs reti sastopama īpašumtiesību forma, kurā katram dzīvokļa īpašniekam daļēji pieder ēkas koplietošanas telpas, piemēram, kāpņu telpa un pagrabs) ir izslēgtas no šīm saistībām ar 2017. gada likumu, pamatojoties uz to, ka šādas saistības pārkāptu konstitucionālās īpašumtiesības. Vēl ir jānovērtē, cik lielā mērā šāda rezidence veido būtisku daļu no ēkām bez ātrdarbīgai platjoslai piemērotas infrastruktūras.

BCRD paredzētie pasākumi ietilpst SM darbības jomā. Izņēmumi attiecas uz Strīdu izšķiršanas padomi (SIP), kuras funkcijas izpilda SPRK. Saistībā ar direktīvas pielietojumu nav radušās domstarpības.

Patērētāju aizsardzība

SPRK sadarbojas ar Patērētāju tiesību aizsardzības centru (PTAC), lai aizstāvētu patērētāju tiesības regulētajos sektoros. SPRK pienākumi attiecas uz sakaru pakalpojumu līgumiem, tarifiem un PK. PTAC pilnvaras attiecas uz līguma noteikumu pielietojumu. Līdz 2018. gada novembrim SPRK bija saņēmusi 45 patērētāju sūdzības par PK (16 %), tarifiem (16 %), rēķiniem (18 %), līgumu noteikumiem (24 %) un citiem (27 %) nekompetences gadījumiem un atbildējis uz tām. PTAC ir saņēmis 93 individuālās sūdzības par sakaru nodrošinātājiem (Eiropas Komisija, 2019. g.).

SPRK uzrauga to, kā operatori ievēro specifiskās kvalitātes prasības, un publicē mobilās platjoslas kvalitātes mērījumu rezultātus. Tā veic divu veidu interneta kvalitātes mērījumu — seriālos un paraugu mērījumus. Seriālie mērījumi tiek veikti specifiskās vietās pilnu diennakti (24 stundas) vismaz vienu nedēļu. Tie nodrošina pārskatu par mobilā interneta sniegumu dienas periodā un parāda interneta ātruma izmaiņas dažādos laikos. Paraugu mērījumi tiek veikti dažādās ģeogrāfiskās vietās visā Latvijā un sniedz pārskatu par faktiskajiem mobilā interneta kvalitātes rādītājiem. Šis rīks ir bijis īpaši noderīgs patērētājiem, lai salīdzinātu visu mobilo operatoru mobilo platjoslas pakalpojumu kvalitāti dažādās ģeogrāfiskās teritorijās. Turklāt jau vairākus gadus tiešsaistē ir bijis pieejams neatkarīgs tarifu salīdzināšanas rīks (www.gudriem.lv).

Saistībā ar fiksēto platjoslas pakalpojumu reklamēšanas praksi Latvijā maksimālajam (reklamētajam) ātrumam ir jābūt vidējam ātrumam, ko gala lietotājs pastāvīgi iegūst dienas laikā (izņemot maksimuma stundas), bet minimālajam garantētajam ātrumam jābūt vismaz 20 % no līgumā norādītā maksimālā ātruma vai maksimālā ātruma diapazona augšējās robežas. Mobilajiem pakalpojumiem minimālajam garantētajam ātrumam jābūt vismaz platjoslas savienojuma ātruma apakšējai robežai (proti, 256 Kbit/s). Turklāt SPRK paredz, ka ISP līgumos iekļauj maksimālos ātrumus.

SPRK veiktie kvalitātes mērījumi ir noderīgs rīks, lai veicinātu konkurenci un mudinātu uz mobilo tīklu uzlabojumiem, jo rezultāti ir pieejami publiski. Turklāt tie ļauj operatoriem uzraudzīt savu tīklu sniegumu. Latvijā ir maz patērētāju sūdzību par PK, to apjoms 2018. gada novembrī bija 7 no 45 patērētāju sūdzībām. Tomēr līdz šim nav veikta specifiska patērētāju apmierinātības aptauja par PK (Eiropas Komisija, 2019).

Tīkla neitralitāte

Latvijā tīkla neitralitātes noteikumi tiek ieviesti saskaņā ar Eiropas Savienības regulu 2015/2120. Atbilstības uzraudzības nolūkos SPRK pieprasa informāciju no ISP, analizē gala lietotāja sūdzības, veic tehniskos pasākumus (pastāvīgi mobilo sakaru tīkliem un tikai sūdzību gadījumos fiksēto sakaru tīkliem) un pārbauda informāciju ISP tīmekļa lapās.

Nav konstatēti Eiropas Savienības regulas pārkāpumi attiecībā uz tīkla neitralitāti (Eiropas Komisija, 2019. gads). SPRK galvenās jomas, kas attiecas uz tīkla neitralitāti, ir caurskatāmība (līguma informācija), interneta ātrumi, uzraudzības mehānismi (veiktspējas neatbilstības testēšanai) un datplūsmas pārvaldība (iekļaujot porta bloķēšanu).

SPRK ziņoja, ka 2018. gadā 19 % ISP ir veikuši datplūsmas pārvaldības pasākumus (piemēram, ļaunprogrammatūras, ļaunprātīgu lietotņu un surogātpasta novēršanai) (Eiropas Komisija, 2019. gads). Viens mobilo sakaru operators (Bite) nodrošina piedāvājumus ar nulles tarifiem. Nulles tarifi attiecas uz tādiem pielietojumiem kā sociālie tīkli, balss, īsziņu pakalpojumi un ģeogrāfiskās navigācijas pakalpojumu lietotnes. Tā kā nav sūdzību par nulles tarifu praksi, kā arī nav plaši pieejami abonenti ar neierobežotu internetu un konkurētspējīgas cenas visu Latvijas mobilo sakaru operatoru vidū, SPRK neuzskatīja Bite piedāvātos nulles tarifa piedāvājumus par kaitīgiem. Turklāt, tā kā Bite ir mazākais

mobilo sakaru operators Latvijā, tā nulles tarifa piedāvājums tiek uzskatīts par mēģinājumu piesaistīt jaunus klientus un instrumentu konkurences sekmēšanai.

Politikas ieteikumi

Kopumā Latvija nodrošina labu sniegumu attiecībā uz fiksēto un mobilo platjoslas ātrdarbīgo tīklu izvietojumu. Tomēr politikas izstrādē un normatīvajā struktūrā ir dažas vājās vietas, kas var aizkavēt digitālā dalījuma plašas novēršanu, bezvadu pakalpojumu spektra efektīvu piešķiršanu, IoT pieņemšanu, konverģences sekmēšanas mēģinājumus un jauno tehnoloģiju (piemēram, 5G) sagatavošanu.

- **Institūcijas.** Latvija būtu noderīga holistiska politika un regulatīva pieeja savienojamībai. Jāapsver tāda konverģēta regulatora izveide, kas rīkojas ar sakaru, apraides un plašsaziņas līdzekļu pakalpojumiem. Pašlaik šīs funkcijas ir sadalītas starp SPRK un NEPLP. Izstrādēm IP tīklu konverģencē un potenciālajā konverģencē starp fiksētajiem un mobilajiem tīkliem ir un būs vērojams tirgus struktūru efektivitātes pieaugums. Konverģēta regulatīvā struktūra uzlabotu efektīvāku pievēršanos šīm izmaiņām, ņemot vērā plašos izaicinājumus un tendences. Kamēr ministriju līmenī šīs lomas pašlaik daļa SM un VARAM, institucionālā izstrāde varētu gūt labumu no viena skaidra fokusa punkta izveidošanas. Visbeidzot ierobežojumi personāla nolīgšanai valsts sektorā, ieskaitot ekspertus ar kompetenci sakaru jomā, var traucēt politikas veidošanu un tehnisko zināšanu iegūšanu institūcijās.
- **Būvdarbi un piekļuves tiesības.** Pašvaldību teritorijas plānošanu var uzlabot, sekmējot "viena rakuma" politiku, atļaujot jaunus torņus, plānojot jaunus maršrūtus optiskās šķiedras un zemējuma kabeļiem, saskaņojot procedūras (piemēram, tīkla objekta reģistrāciju) un vienkāršojot tīkla izvietojanas administratīvos procesus. Turklāt pašvaldības var īstenot koordināciju savstarpēji un ar SM, lai atbalstītu platformas, kur pakalpojumu sniedzēji var skatīt bāzes staciju izvietojanai pieejamās vietas (piemēram, uz valdības ēku jumtiem). Vājās vietas fiksēto un mobilo sakaru tīkla izvietojanā pašvaldību līmenī kļūs izteiktākas līdz ar tīkla blīvuma pieaugumu 5G izvietojanas rezultātā. Turklāt, lai uzstādītu daudzās 5G nepieciešamās antenas, ļoti svarīga būs piekļuve infrastruktūrai.
- **Infrastrukturā piekļuve un koplietošana.** Būtu jācenšas samazināt informācijas asimetriju, kas attiecas uz pieejamo infrastruktūru, un jānovēro iespējami diskriminējošā prakse, kas attiecas uz piekļuvi pasīvajai infrastruktūrai, it īpaši uzņēmumiem ar nozīmīgu lomu tirgū.
- **Konkurence.** Neraugoties uz pozitīvo attīstību mobilo sakaru tirgū, raizes par konkurenci joprojām pastāv fiksētās platjoslas tirgū Latvijā, kur viena uzņēmuma tirgus daļa ir 56 %. Jāturpina uzraudzīt šī situācija un jāiekleļauj infrastruktūras koplietošanas saistību ieviešana.
- **Pēdējās jūdzes piekļuve.** Savienojamības plašas aizvēršana izolētās, ekonomiski mazāk pievilcīgās teritorijās joprojām būs galvenais infrastruktūras izaicinājums. Lauku platjoslas programmas nākamajam posmam Latvijā vajadzētu koncentrēties uz pēdējās jūdzes risinājumiem, lai likvidētu savienojamības plašas. Pasākumi varētu koncentrēties uz turpmāku izvietojanas izmaksu samazināšanu un administratīvo procedūru racionalizēšanu, kā arī uz pieprasījuma puses pasākumu sekmēšanu, lai virzītu fizisku personu, uzņēmumu (it īpaši mazo un vidējo) un izglītības iestāžu pieprasījumu.
- **Spektrs.** Kaut arī Latvijai ir vērojams progress radiofrekvenču spektra sadalījuma ziņā, frekvenču spektram pašlaik nav sekundāra tirgus. Ja tiktu atjaunināts normatīvais regulējums, lai atļautu šādus tirgus, varētu efektīvāk izmantot spektru.
- **IoT.** IoT sola palielināt inovācijas un efektivitāti vairākās nozarēs, piemēram, enerģētikā vai rūpniecības automatizācijā. Tomēr Latvija atpaliek no M2M un IoT izmantošanā. Kaut arī jauns numurācijas plāns tiek uzskatīts par reakciju uz M2M un IoT vajadzībām, nav plašāka plāna problēmu apzināšanai un šo pakalpojumu sekmēšanai. Turklāt operatori ir izteikuši bažas par pieprasījuma trūkumu no uzņēmumu un patērētāju puses saistībā ar šiem pakalpojumiem. Latvijai vajadzētu izveidot plašāku IoT plānu, lai apzinātu esošos problēmas, kā arī sekmētu plašāku IoT ekosistēmu un IoT pakalpojumu ieviešanu valstī.
- **IPv6.** Latvija atpaliek IPv6 pieņemšanas ziņā. IPv6 ir svarīgs ne tikai turpmāko interneta attīstību mērogojamības dēļ, bet arī izšķirošs no drošības viedokļa, jo IPv6 var labāk veicināt galšifrēšanu. Šis pēdējais faktors var būt labvēlīgs, piemēram, industriālo IoT pielietojumu drošībai. Kaut arī Latvija veic pasākumus, lai palielinātu IPv6 pieņemšanu valsts sektorā, ieteicams ieviest rūpīgu IPv6 stratēģiju, lai sekmētu plašu izvietojanu. Tas ir jāveic koordinācijā ar pilsonisko sabiedrību, privāto sektoru un ieinteresētajām tehniskajām personām (kā notika Zviedrijā).
- **IPAP.** Dažiem interneta plūsmu apmaiņas punktiem ir tikai ierobežots dalībnieku skaits. It īpaši Latvijas interneta apmaiņas punkta izstrāde kavē tā turpmākās izaugsmes potenciālu saistībā ar Latvijas prefiksu radītajiem datplūsmas ierobežojumiem. Regulatoram vai ministrijai (VARAM vai SM) būtu

jāstrādā ar valstī esošajiem IPAP un tīkliem, lai uzlabotu IPAP pārvaldību un veikspēju, pamatojoties uz labo praksi, un tādējādi palielinātu vietējās datplūsmas apmaiņas apjomu. Analīze par satiksmes apmaiņas stāvokli valstī un esošo IPAP veikspēja varētu būt šāda pasākuma sākumpunkts.

3.2. ielikums. Politikas ieteikumi

Lai nodrošinātu Latvijas sagatavotību gaidāmajām sakaru tehnoloģiju un tirgus norisēm, valdībai vajadzētu:

- novērtēt ieguvumus, ko sniedz konverģēta regulatora izveide sakaru un apraides pakalpojumiem, it īpaši saistībā ar pakalpojumu konverģences pieaugumu IP tīklos;
- izveidot skaidru ministrijas fokusa punktu sakaru pakalpojumiem, jo pašlaik kompetences ir sadalītas starp Satiksmes ministriju (SM) un Vides Aizsardzības un Reģionālās attīstības ministriju (VARAM);
- uzlabot teritoriālo plānojumu pašvaldībās, atbalstot “viena rakuma” politikas, piešķirot atļaujas jauniem torņiem un plānojot jaunus optisko šķiedru kabeļu maršrutus, kā arī saskaņojot un vienkāršojot administratīvās procedūras tīkla izvietojumam;
- palielināt koordināciju starp pašvaldībām un SM, lai novērstu šķēršļus fiksēto un mobilo tīklu izvēršanai un sagatavotos 5G nepieciešamajai tīkla sablīvēšanai;
- samazināt informācijas asimetrijas attiecībā uz pieejamo infrastruktūru un stingri uzraudzīt situāciju attiecībā uz potenciāli diskriminējošu praksi saistībā ar piekļuvi pasīvai infrastruktūrai;
- uzraudzīt konkurences stāvokli fiksētās platjoslas tirgū un īstenot infrastruktūras koplietošanas saistības kā pēc nepieciešamības;
- iesaistīt vietējās ieinteresētās puses lauku platjoslas programmā, kas attiecas uz pēdējās jūdzes risinājumiem, un sekmēt pieprasījumu ar mērķtiecīgām iniciatīvām;
- atjaunināt normatīvo regulējumu, lai sekundārā spektra tirgum ļautu veicināt efektīvāku izmantošanu;
- izstrādāt un ieviest valsts IoT plānu, lai apzinātu problēmas un sekmētu pieprasījumu no uzņēmumiem un patērētājiem;
- izstrādāt un ieviest vispusīgu IPv6 stratēģiju, sadarbojoties ar pilsonisko sabiedrību, privāto sektoru un ieinteresētajām tehniskajām pusēm;
- veikt datplūsmas apmaiņas stāvokļa analīzi un veicināt neitrālu IPAP izvietojumu, pamatojoties uz labu starptautisko praksi, lai uzlabotu datplūsmas apmaiņu un sekmētu labi funkcionējošas interneta ekosistēmas izveidošanu.

Atsauces

- 5G Techritory (2019), 5G Techritory, www.5gtechritory.com/story (piekļuve 2019. gada 9. novembrī).
- Akamai (2020), "IPv6 adoption visualization", www.akamai.com/uk/en/our-thinking/state-of-the-internet-report/state-of-the-internetipv6-adoption-visualization.jsp (piekļuve 2020. gada jūnijā).
- APNIC (2020), "IPv6 measurement maps", <http://stats.labs.apnic.net/ipv6> (piekļuve 2020. gada jūnijā).
- CISCO (2018), Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2017–2022 White Paper, Cisco Systems, San Jose, CA, www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-738429.html (piekļuve 2019. gada 20. septembrī).
- CRCT (2019), Communications Monitoring Report 2019, Kanādas radio-televīzijas un telekomunikāciju komisija, Otavā, <https://crtc.gc.ca/eng/publications/reports/policymonitoring/2019/index.htm>.
- Eiropas Komisija (2019), DESI Report 2019 – Telecommunication Chapter of Latvia, Eiropas Komisija, Brisele, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2019-desi-report-electronic-communications-markets-overview-member-state-telecom-chapters>.
- Eiropas Komisija (2018a), Study on Broadband Coverage in Europe 2018, Brisele, https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=62760.
- Eiropas Komisija (2018b), DESI Report 2018 – Telecommunication Chapter of Latvia, Brisele, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/latvia>.
- Eiropas Komisija (2016), Connectivity for a Competitive Digital Single Market – Towards a European Gigabit, Brisele, https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17182.
- Eiropas Komisija (2010), Digital Agenda for Europe, Brisele, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-agenda-europekey-publications>.
- ESAO (2020a), ESAO telekomunikāciju un interneta statistika (datubāze), <https://doi.org/10.1787/data-00170-en> (piekļuve 2020. g. 9. jūlijā).
- ESAO (2020b), OECD Broadband Portal (datubāze), www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm (piekļūts 2020. gada 6. maijā).
- ESAO (2019a), Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future, OECD Publishing, Parīze, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264311992-en>.
- ESAO (2019b), "The road to 5G networks: Experience to date and future developments", OECD Digital Economy Papers, No. 284, OECD Publishing, Parīze, <https://dx.doi.org/10.1787/2f880843-en>.
- ESAO (2018a), "Bridging the rural digital divide", OECD Digital Economy Papers, No. 265, OECD Publishing, Parīze, <https://dx.doi.org/10.1787/852bd3b9-en>.
- ESAO (2018b), OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Sweden, OECD Publishing, Parīze, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264302259-en>.
- ESAO (2016), "Driving performance at Latvia's Public Utilities Commission", The Governance of Regulators, OECD Publishing, Parīze, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264257962-en>.
- ESAO (2014), "The Internet in transition: The state of the transition to IPv6 in today's Internet and measures to support the continued use of IPv4", OECD Digital Economy Papers, No. 234, OECD Publishing, Parīze, <https://dx.doi.org/10.1787/5jz5sq5d7cq2-en>.
- FCC (2019), 2019 Broadband Deployment Report, Vašingtona, DC, www.fcc.gov/reports-research/reports/broadband-progress-reports/2019-broadband-deployment-report.
- Google (2020), "Per-country IPv6 adoption", www.google.com/intl/en/ipv6 (piekļuve 2020. gada jūnijā).
- Latvijas Republika (2017), Law on High-speed Electronic Communications Network, Likumi, Rīga, <https://likumi.lv/ta/en/en/id/289933-law-on-high-speed-electronic-communications-network>.
- Latvijas Republika (2009), Noteikumi par regulējamiem sabiedrisko pakalpojumu veidiem, Rīga, www.vvc.gov.lv/export/sites/default/docs/LRTA/MK_Noteikumi/Cab_Reg_No_1227_-_Regarding_Types_of_Regulated_Public_Uilities.doc.
- M-Lab (2019), "Worldwide broadband speed league", www.cable.co.uk/broadband/speed/worldwide-speed-league (piekļuve 2020. gada 9. maijā).
- Ookla (2019), "Speedtest", www.speedtest.net/global-index (piekļuve 2020. gada 9. maijā).
- SPRK (2019), Funkcijas, stratēģija, rīcības plāns, Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija, Rīga, www.sprk.gov.lv/en/content/mission-objective-and-functions (piekļuve 2019. gada 12. decembrī).

- SPRK (2018a), Elektronisko sakaru nozares: faktos un skaitļos 2018, Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija, Rīga,, https://infogram.com/id-es_nozares_raditaji_2018-1hxj48qk0y154vg?live.
- SPRK (2018b), Radiofrekvencu izsoles [Radio frequency auctions], Public Utilities Commission, Rīga, www.sprk.gov.lv/content/radiofrekvencu-izsoles (piekļuve 2020. gada 6. maijā).
- Steam (2019), "Steam download stats", <https://store.steampowered.com/stats/content> (piekļuve 2020. gada 9. maijā).
- Tele2 (2019), "Tele2 and Bite sign agreement to share networks in Latvia and Lithuania", Tele2, <https://www.tele2.com/media/press-releases/2019/tele2-and-bite-sign-agreement-to-share-networks-in-latvia-and-lithuania>.
- Telecompaper (2019), "Telia to re-assess position in Latvia after cooperation with govt stalls", Telecompaper, www.telecompaper.com/news/telia-to-re-assess-position-in-latvia-after-cooperation-with-govt-stalls--1309230.
- The Baltic Course (2018), Baltics Keen to Test Self-Driving Cars on Via Baltica, The Baltic Course, www.baltic-course.com/eng/good_for_business/?doc=143975.
- Weller, D. and B. Woodcock (2013), "Internet traffic exchange: Market developments and policy challenges", OECD Digital Economy Papers, No. 207, OECD Publishing, Parīze, <http://dx.doi.org/10.1787/5k918gpt130q-en>.

Piezīmes

Izraēla

Statistikas datus par Izraēlu sniedza, un par tiem atbild Izraēlas attiecīgās iestādes. Šo datu izmantošana ESAO neskar Golānas augstieņu, Austrumjeruzalemes un Izraēlas apmetņu statusu Rietumkrastā saskaņā ar starptautisko tiesību noteikumiem.

1. https://docs.google.com/spreadsheets/d/18ztPX_ysWYqEhJlf2SKQQsTNRbkwoxPSfaC6ScEZAG8/edit#gid=0.
2. Latvijas Universitātes Matemātikas un informātikas institūta Tīkla risinājumu daļa (NIC) ir augšējā līmeņa domēna .lv reģistrs.



From:
Going Digital in Latvia

Access the complete publication at:
<https://doi.org/10.1787/8eec1828-en>

Please cite this chapter as:

OECD (2021), “Infrastrukturā Latvijas digitālajai ekonomikai”, in *Going Digital in Latvia*, OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/e3e228d8-lv>

This work is published under the responsibility of the Secretary-General of the OECD. The opinions expressed and arguments employed herein do not necessarily reflect the official views of OECD member countries.

This document, as well as any data and map included herein, are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area. Extracts from publications may be subject to additional disclaimers, which are set out in the complete version of the publication, available at the link provided.

The use of this work, whether digital or print, is governed by the Terms and Conditions to be found at <http://www.oecd.org/termsandconditions>.