Pielikums Nr. 4

**"Esošās situācijas apraksts"**

# **Satura rādītājs**

[**Satura rādītājs**](#_Toc74134554)

[**4. Mērķis, attīstības jomas un rīcība**](#_Toc74134555)

[**4.1. Attīstības joma "Digitālās prasmes un izglītība"**](#_Toc74134556)

[**4.1.1. Rīcības virziens: Sabiedrības digitālo prasmju attīstība izglītības procesā**](#_Toc74134557)

[**4.1.2. Rīcības virziens: Sabiedrības digitālo prasmju attīstība no pamatprasmēm līdz augsta līmeņa prasmēm**](#_Toc74134558)

[**4.1.3. Rīcības virziens: Pakalpojumu un sistēmu veidošana, pakalpojumu sniegšana**](#_Toc74134559)

[**4.1.4. Rīcības virziens: Digitālās prasmes inovāciju radīšanai un komercializēšanai**](#_Toc74134560)

[**4.1.5. Rīcības virziens: Digitālās prasmes veselības sektorā**](#_Toc74134561)

[**4.2. Attīstības joma "Digitālā drošība un uzticamība"**](#_Toc74134562)

[**4.2.1. Rīcības virziens: Digitālās drošības politika**](#_Toc74134563)

[**4.2.2. Rīcības virziens: Elektroniskā identitāte un uzticamības pakalpojumi**](#_Toc74134564)

[**4.2.3. Rīcības virziens: Patērētāju tiesību aizsardzība digitālajā vidē**](#_Toc74134565)

[**4.2.4. Rīcības virziens: Interneta lietotāju aizsardzība pret kaitīgu saturu**](#_Toc74134566)

[**4.3. Attīstības joma "Telekomunikāciju pakalpojumu pieejamība"**](#_Toc74134567)

[**4.3.1. Rīcības virziens: Elektronisko sakaru tīkli un tīklu infrastruktūras kartēšana. Infrastruktūras koplietošanas veicināšana un atbalsta infrastruktūras pieejamība**](#_Toc74134568)

[**4.3.2. Rīcības virziens: IPv6 ieviešanas veicināšana**](#_Toc74134569)

[**4.4. Attīstības joma "Tautsaimniecības (t.sk valsts pārvaldes) digitālā transformācija"**](#_Toc74134570)

[**4.4.1. Rīcības virziens: Pakalpojumu platformas**](#_Toc74134571)

[**4.4.2. Rīcības virziens: Datu pārvaldība, atvēršana un analīze**](#_Toc74134572)

[**4.4.3. Rīcības virziens: Finanses un nodokļi**](#_Toc74134573)

[**4.4.4. Rīcības virziens: Ģeotelpiskās, vides pārvaldības un attīstības plānošanas digitālā transformācija**](#_Toc74134574)

[**4.4.5. Rīcības virziens: Sabiedriskā drošība, kārtība un tieslietas**](#_Toc74134575)

[**4.4.6. Rīcības virziens: Sabiedrības veselība un sociālā labklājība**](#_Toc74134576)

[**4.4.7. Rīcības virziens: Mašīntulkošana un valodas tehnoloģijas**](#_Toc74134577)

[**4.4.8. Rīcības virziens: Kultūras mantojuma saglabāšana un attīstība digitālajā vidē**](#_Toc74134578)

[**4.4.9. Rīcības virziens: Moderna un atvērta valsts pārvalde**](#_Toc74134579)

[**4.4.10. Rīcības virziens: Racionāls valsts pārvaldes tehnoloģiju atbalsts**](#_Toc74134580)

[**4.4.11. Rīcības virziens: Komercdarbības digitalizācijas veicināšana**](#_Toc74134581)

[**4.4.12. Rīcības virziens: Zinātnes procesu digitālā transformācija**](#_Toc74134582)

[**4.4.13. Rīcības virziens: Izglītības procesu digitalizācija**](#_Toc74134583)

[**4.5. Attīstības joma "IKT inovāciju attīstība un komercializācija, industrija un zinātne"**](#_Toc74134584)

[**4.5.1. Rīcības virziens: Cilvēkresursu un infrastruktūras attīstība digitālo inovāciju sekmēšanai**](#_Toc74134585)

[**4.5.2. Rīcības virziens: Viedās pilsētas, viedā mobilitāte, autonomie transporta līdzekļi, izmēģinājuma poligoni un regulējuma smilškastes**](#_Toc74134586)

# **4. Mērķis, attīstības jomas un rīcība**

**4.1. Attīstības joma "Digitālās prasmes un izglītība"**

**4.1.1. Rīcības virziens: Sabiedrības digitālo prasmju attīstība izglītības procesā**

Izglītības process skar ikvienu Latvijas iedzīvotāju, aptverot visas izglītības pakāpes un veidus. 21. gadsimtā augsto tehnoloģiju, digitalizācijas, robotizācijas un automatizācijas laikmetā paātrinās informācijas aprite, mainās darba tirgus prasības, komunikācijas paradumi un veidi, kādā piekļūstam informācijai un pakalpojumiem. Mainīgajos apstākļos pieaug indivīda atbildība par savas izglītības un karjeras izvēlēm. Digitālās prasmes kļūst tikpat nozīmīgas kā lasītprasme un rēķināšana.

Līdz šim identificēti vairāki būtiski izaicinājumi:

1. Atbalsta neesamība pieaugušajiem bez pamata digitālajām prasmēm.
2. Sadrumstaloti finanšu avoti, kas rada sadrumstalotības risku atbalsta pasākumu īstenošanā; sinerģijas un papildināmības trūkumu, palielinot risku neaptvert kādu no mērķa auditorijām.
3. Nodarbināto pieaugušo zema motivācija mācīties, darba devēju nepietiekams atbalsts mācībām, t.sk. digitālo prasmju apgūšanu neveicinoša vide.

Izglītības sistēmai ir jāspēj katram Latvijas iedzīvotājam apsteidzoši sniegt mūsdienu realitātei nepieciešamās digitālās caurviju un profesionālās prasmes, t.sk. caur iespēju līdzdarboties mācību procesā, izglītojamajam kļūstot par zināšanu kopradītāju. Tāpat izglītības sistēmai ir jāspēj dod dziļāku sapratni par iespējām, izaicinājumiem un ētiskiem jautājumiem, kurus izvirza digitālā transformācija.

Vienlaikus izglītības sektoram pašam ir jāspēj mainīties un virzīt digitālās pārmaiņas, nodrošinot mūsdienīgu, individualizētu un atvērtāku mācību procesu, ieviešot un attīstot modernus digitālus risinājumus un mācību līdzekļus, uzlabojot pārvaldības efektivitāti. Izglītības procesā digitāli mācību līdzekļi un rīki, kā arī mācīšanās tiešsaistē un attālināti kļūst par arvien ierastāku ikdienas praksi. Nākotnē paredzama arī arvien plašāka virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģiju izmantošana izglītībā, veidojot virtuālas klases, virtuālas laboratorijas, virtuālas tikšanās un diskusijas. Tādējādi mainīsies arī nepieciešamība pēc noteikta veida resursiem un infrastruktūras – būtiskāki par ieguldījumiem ēku attīstībā būs ieguldījumi telekomunikāciju, ātrdarbīga interneta platjoslas pieslēguma un digitālu rīku, resursu nodrošināšanā . Šādu pārmaiņu priekšnosacījums ir atbilstoša mācībspēku un izglītības iestāžu vadības kapacitāte.

Ir izveidoti ilgtspējīgi mūžizglītības risinājumi, kas veicina digitālo prasmju apguvi un pieaugušo iesaisti profesionālo kompetenču pilnveidošanā. Mūžizglītības piedāvājums ir plašs un pieejams iedzīvotājiem viņu dzīves vietā (atbilstoši OECD *"Going Digital in Latvia"* 2020 ziņojumam un rekomendācijām).

2021. gada februārī ir noslēgusies NVA klientu bezmaksas iesaiste vienā no pasaules populārākajām tiešsaistes mācību platformām *Coursera*, ko kopā ar citām Latvijas mācību platformām LM Apmācību komisija pilotprojekta veidā apstiprināja 2020. gada 12. maijā. *Coursera* bezmaksas tiešsaistes kursu apguve izrietēja no NVA un *Courseras* abpusējās sadarbības, reaģējot uz pandēmijas izplatību. Pusgada laikā vairākās mācību platformās kopā iesaistījās aptuveni 2 tūkst. NVA klientu. Ņemot vērā pirmo tiešsaistes mācību rezultātu izvērtējumu un NVA klientu pieprasījumu šādu mācību apguvei, arī turpmāk NVA plāno nodrošināt atbalstu darba tirgū nepieciešamo prasmju un izglītības ieguvei gan atvērtajos tiešsaistes kursos (*Massive Open Online Courses*), gan arī paplašināta attālināto profesionālās pilnveides un profesionālās modulārās izglītības ietvaros, ieskaitot arī attālinātās un klātienes augstākās izglītības iestādes studiju kursus un moduļus. Turklāt šādu augstākās izglītības modulāru apguves piedāvājumu uzsver arī OECD ziņojumā *"Going Digital in Latvia"*.

Šobrīd NVA un LM veic visus nepieciešamos priekšdarbus pie šī – paplašināto mācību piedāvājuma izveides, un drīzumā tas kļūs pieejams arī NVA klientiem. Informējam, ka NVA īsteno citas ar digitālās prasmju veicināšanas apguvi saistītas jaunās iniciatīvas. Piemēram, sadarbībā ar Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociāciju tiek īstenota sieviešu vecumā no 18–29 gadiem bezmaksas IKT prasmju apguve, kas ir daļa no starptautiska projekta *"Women4IT"* aktivitātēm. Projekta mērķis ir jaunu sieviešu, kuras nemācās, nestrādā un neapgūst arodu iesaiste IKT nozarē un digitālajos darbos.

NVA ilgstoši ir nodrošinājusi tās klientiem IT neformālās izglītības programmas un pamata datorprasmju apguves kursus, kas ir vispopulārākie klientu vidū. Ik gadu aptuveni 4000 personas iesaistās šo programmu apguvē, ieskaitot mazkvalificētos un personas ar zemu prasmju un izglītības līmeni. NVA digitālo prasmju pilnveides kuros iesaistās ne tikai bezdarbnieki un darba meklētāji, bet arī bezdarba riskam pakļautās personas. Arī nākošajā plānošanas periodā NVA turpinās nodrošināt ar IKT un citu darba tirgus pieprasītu prasmju un izglītības programmu apguvi gan bezdarbniekiem un darba meklētājiem, gan bezdarba riskam pakļautajām personām. atbilstoši "Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas attīstības pamatnostādnēm 2021.‑2027. gadam".

Rīcības apakšvirziens "Digitālās prasmes izglītības sektorā" ietver:

1. mācībspēku un izglītības iestāžu vadītāju digitālo prasmju attīstību;
2. digitālo prasmju attīstību un izmantošanu izglītības procesā;
3. atbalstu nodarbināto pieaugušo digitālo prasmju attīstībai.
4. **Mācībspēku un izglītības iestāžu vadītāju digitālo prasmju attīstība**

Augstas digitālās prasmes un pedagoģiski digitālā kompetence mācībspēkiem ir nozīmīgs faktors mūsdienīga mācību procesa nodrošināšanai visos izglītības posmos un veidos. OECD TALIS 2018 ietvaros 41 % Latvijas skolu direktoru ziņo, ka kvalitatīvu mācību procesa īstenošanu viņu skolā kavē digitālo tehnoloģiju trūkums vai nepietiekamas prasmes (salīdzinājumā ar 25 % vidēji OECD). Pēdējos gados ir paplašinātas skolotāju profesionālās kompetences pilnveides iespējas IKT jomā, bet tieši šī joma joprojām paliek viena no pieprasītākajām[[1]](#footnote-2). Arī augstskolu mācībspēku digitālās prasmes bieži vien atpaliek no izglītojamo prasmju līmeņa.

Tāpat digitālā transformācija ir izaicinājums izglītības iestāžu vadītājiem, kuriem ir jāspēj efektīvi organizēt iekšējus procesus un pārvaldīt personālu. Nepietiekamas digitālās prasmes un zināšanas par mūsdienīgiem atbalsta risinājumiem kavē minēto pienākumu veikšanu un inovāciju ieviešanu gan mācību procesā, gan izglītības pārvaldībā kopumā. Digitālo tehnoloģiju jomas mācībspēku noturēšanai un piesaistei, izglītības sektoram ir jākonkurē ar pieprasījumu IKT nozarē, kas ir otrā atalgotākā nozare. Mācībspēku novecošanās kontekstā šī jautājuma risināšana paliek arvien būtiskāka.

1. **Digitālo prasmju attīstība un izmantošana izglītības procesā**

Pārskatītā, kompetencēs balstīta vispārējās izglītības saturā, kas pakāpeniski tiek ieviests no 2019./2020. mācību gada, sākot ar pirmsskolas izglītību līdz vidējai izglītības pakāpei, uzsver digitālās kompetences nozīmi un veicina kodēšanas un algoritmiskās domāšanas attīstību. Digitālā pratība tajā ir noteikta kā caurviju kompetence un tiks attīstīta katrā mācību jomā katram skolēnam[[2]](#footnote-3). Tāpat tiek ieviesta jaunā tehnoloģiju mācību joma, kas ļaus skolēniem padziļināti pievērsties digitālo un tehnoloģisko risinājumu izstrādei. Jauns mācību saturs tika iestrādāts sadarbībā ar t.sk. IKT jomas speciālistiem.

Patlaban ir nepieciešama pārskatītā mācību satura pilnvērtīga ieviešana, kas prasa jaunu pieeju mācību procesa organizēšanai, atbilstošus mācību līdzekļus un digitālus risinājumus. Līdz ar digitālajām prasmēm ir jāattīsta arī citas prasmes, t.sk., STEM[[3]](#footnote-4), kas paplašinās izglītojamo turpmākās izglītības un karjeras iespējas eksakto zinātņu jomā. Skolēnu intereses un digitālo kompetenču attīstības veicināšanā būtiska loma ir interešu izglītībai. Tomēr salīdzinājumā ar citām interešu izglītības jomām, pieeja tehnoloģiju jaunrades interešu izglītībai prasa lielākus resursus, t.sk. ieguldījumus no vecāku puses. Karjeras izglītība un karjeras attīstības atbalsta pasākumu nozīme pieaug pārskatītā mācību satura ieviešanas kontekstā, attīstot spēju veikt apzinātu izvēli un turpmāk vadīt savas karjeras attīstību, t.sk. IKT jomā, un veicinot dzimumlīdztiesīgu karjeras izvēli (patlaban sieviešu-IKT speciālistu īpatsvars ir krietni zem ES vidējā (Latvijā – 0,5 %, ES – 1,4 %)[[4]](#footnote-5).

IKT speciālistu īpatsvars Latvijā ir zemāks nekā vidēji ES (1,7 % iepretim 3,9 %). Taču absolventu ar grādu IKT jomā Latvijā ir ievērojami vairāk nekā vidēji ES (Latvijā – 5 %, ES – 3,6 %)[[5]](#footnote-6). Lai darbaspēkam nodrošinātu iespēju viegli apgūt progresīvas digitālās prasmes, ir nepieciešama profesionālās un augstākās izglītības digitalizācija un modulārās pieejas īstenošana, t.sk. paplašinot piedāvājumu pieaugušajiem.

Lai sagatavotu IKT jomas kvalificētus un pieprasītus speciālistus, profesionālās izglītības satura attīstībai un īstenošanai ir nozīmīga attiecīgā sektora darba devēju un izglītības iestāžu iesaiste, t.sk. augstākās izglītības līmenī, sadarbība ar darba devējiem un nozaru asociācijām. Būtisks priekšnoteikums nākotnē nepieciešamo speciālistu un to prasmju prognozēšanai ir nozaru un uzņēmējsabiedrību ilgtermiņa attīstības redzējums, sadarbība un skaidra stratēģija, lai integrētos globālajās vērtību ķēdēs.

Digitālās transformācijas ietvaros, ir jāmainās universitāšu lomai. Augstākās izglītības iestādes ir jāstiprina kā zināšanu radīšanas, tehnoloģiju pārneses un inovāciju centri gudrai izaugsmei – digitālās inovācijas centri, lai tie varētu veikt mērķtiecīgu darbību digitālās transformācijas vadīšanā, t.sk. atbalstot komersantus un valsts pārvaldi šajā procesā, sniedzot atbalstu Latvijas digitālās inovācijas centru aktivitāšu īstenošanai privāto un publisko pakalpojumu digitālajai transformācijai un lielākai saskaņotībai ES mērogā, aptverot visus inovācijas ekosistēmas dalībniekus – studentus, komersantus, jaunuzņēmumu kopienu, akadēmisko sektoru, valsts iestādes.

**3. Atbalsts nodarbināto, kā arī bezdarbnieku, darba meklētāju un bezdarba riskam pakļauto pieaugušo (visi kopā – pieaugušie) digitālo prasmju attīstībai.**

Ievērojot to, ka tikai 43 % iedzīvotāju vecumā no 16 līdz 74 gadiem ir vismaz digitālās pamatprasmes (ES vidējais rādītājs – 58 %), un tikai 24 % ir augstas digitālās prasmes (ES vidējais rādītājs – 33 %), nodarbinātajiem pieaugušajiem, tostarp ar zemu izglītības līmeni un/vai zemu profesionālo kvalifikāciju ir jāpaplašina iespējas attīstīt digitālās prasmes darbam. Lielai iedzīvotāju daļai ir zema motivācija iesaistei mācībās: 35,1 % no Pieaugušo izglītības apsekojuma respondentiem nepiedalījās un negribētu piedalīties mācībās. Darba devēja atbalsts, mācību kultūra uzņēmumā un virzība uz inovācijām veicina nodarbināto motivāciju iesaistīties mācībās, t.sk. digitālo prasmju pilnveide.

Digitalizācijas apstākļos, pilnvērtīgai iekļaušanai sabiedrībā un līdzdalībai, digitālās prasmes ir nepieciešamas ikvienam. Turpmāk bez atbalsta digitālo prasmju attīstībai nedrīkst atstāt tos pieaugušos, kuru digitālās prasmes ir ļoti zema līmenī un/vai patlaban esošais darbs neveicina to apgūšanu un izmantošanu.

**4.1.2. Rīcības virziens: Sabiedrības digitālo prasmju attīstība no pamatprasmēm līdz augsta līmeņa prasmēm**

Pamatnostādnes tiek veidotas kā stratēģija virzībai uz tādu sabiedrību, kas savu pamattiesību īstenošanu un labklājības veicināšanu balsta ar digitālo tehnoloģiju iespēju efektīvu izmantošanu gan sociālo vajadzību apmierināšanai, gan nepieciešamajām prasmēm darba tirgū, izglītībai un radošai attīstībai. Lai to panāktu, ikvienam sabiedrības pārstāvim, t.sk., valsts pārvaldē nodarbinātajiem, kas sabiedrībai sniedz atbalstu digitālo risinājumu izmantošanā, ir nepieciešamas digitālās pamatprasmes, to skaitā kiberdrošības prasmes, kā pamats iesaistei digitālā sabiedrībā un pamats augstāka līmeņa digitālo prasmju apgūšanai, kas nepieciešamas pilnvērtīgai elektronisko risinājumu izmantošanai, integrācijai digitālā sabiedrībā, nodarbinātībai digitālā ekonomikā, mūžizglītībai u.c. jomās. Ne mazāk būtiskas ir sabiedrības zināšanas un prasmes attiecībā uz kritisko domāšanu un drošības aspektiem, izmantojot digitālo vidi.

OECD izvērtējumā *"Going Digital in Latvia",* kas publicēts 2021. gada februārī, norādīts, ka digitālo pamatprasmju trūkums kavē plašāku IKT izmantošanu iedzīvotāju vidū, jo pusei pieaugušo Latvijā trūkst šādu prasmju. Zems iedzīvotāju pamata un paaugstināto digitālo prasmju līmenis ierobežo arī Latvijas komersantu spējas izmantot digitālās tehnoloģijas.

DESI indeksā par 2020. gadu[[6]](#footnote-7) norādīts, ka, Lai gan arvien lielāks skaits Latvijas iedzīvotāju veic darbības tiešsaistē, iedzīvotājiem Latvijā trūkst digitālās prasmes visos līmeņos, sākot no pamatprasmēm līdz augstākam līmenim un nav panākts būtisks progress, lai uzlabotu digitālo prasmju līmeni, kas ir zem ES vidējā līmeņa.

2019. gadā tikai 43 % Latvijas iedzīvotāju vecumā no 16 gadiem līdz 74 gadiem bija digitālās pamatprasmes (ES vidēji – 58 %), rādītājs, kas sociālo rezultātu pārskatā reģistrēts kā "kritisks". Visaugstākās tās ir vecuma grupā 16-24 gadi – 75,4 % , 51,4 % vecuma grupā 25‑54 gadi, bet vecuma grupā 55-74 gadi tās bija viszemākās – 18,1 %.

Latvijas iedzīvotājiem 2019. gadā digitālās prasmes virs pamatlīmeņa bija 24 % (ES vidēji – 33 %) Latvijas iedzīvotāju, tostarp, vecuma grupā 16–24 gadi – 53 %, vecuma grupā 25–54 gadi 29,8 % un vecuma grupā 55–74 gadi 5,9 % iedzīvotāju.

Digitālās prasmes vismaz pamatlīmenī 2019. gadā bija 45,8 % sieviešu un 39,8 % vīriešu, savukārt, digitālās prasmes virs pamatlīmeņa – 26,4 % sieviešu un 22,3 % vīriešu.

Ņemot vērā, ka pamata un augstākas digitālās prasmes ir nepieciešamas kā pamats augstāku un specializētu digitālo prasmju apguvei, ir būtiski veicināt gan sabiedrības digitālo prasmju un zināšanu līmeņa paaugstināšanu par iedzīvotājiem pieejamiem elektroniskajiem risinājumiem darbam digitālajā vidē, gan pilnveidot valsts pārvaldes darbinieku profesionālo kompetenci, lai speciālisti, kuri strādā ar klientiem, spētu motivēt un atbalstīt klientus digitālās vides sniegto priekšrocību izmantošanā. Tas veicams gan ar komunikācijas un digitālo iespēju veicināšanas pasākumiem, gan arī uzlabojot publiskās pārvaldes, nevalstisko organizāciju darbinieku zināšanas un digitālās prasmes ar mērķi motivēt un palīdzēt iedzīvotājiem mainīt ieradumus, lai turpmāk nepieciešamos pakalpojumus tie varētu pieprasīt un saņemt elektroniskajā vidē nevis klātienē. Līdz šim visiem iedzīvotājiem pieejamas mācības digitālo pamatprasmju apguvei, ko nosaka ES Digitālo kompetenču ietvars, valsts pārvaldes iestādes vai organizācijas nenodrošina. Tās vairāk ir atsevišķas iniciatīvas, kas nespēj sasniegt nepieciešamo apjomu, lai veicinātu būtisku digitālo prasmju izaugsmi sabiedrībai kopumā.

**Sabiedrības** izpratne par digitālo prasmju nepieciešamību tiek veicināta, organizējot regulārus informēšanas pasākumus, tostarp informatīvo kampaņu "Digitālā nedēļa", "Drošāka interneta diena", kuru laikā dažādas sabiedrības grupas, piemēram, MVU, valsts un sektorā strādājošie, skolotāji un vecāki, bērni un jaunieši tiek informēti par iespējām apgūt digitālās prasmes, pieejamiem e-pakalpojumiem un risinājumiem, drošu elektroniskās vides izmantošanu, digitālās identitātes risinājumiem un citiem jautājumiem. Plašas sabiedrības digitālās prasmes tiek sekmētas projektā *"ICTskills4All"*[[7]](#footnote-8), gados vecākiem darba ņēmējiem ir pieejami arī vairāki īsāki kursi par IKT, tostarp interneta kursi, savukārt projektā *"Count me In"* uzmanība tiek pievērsta personu ar invaliditāti prasmēm.

Latvijā ir plašs nevalstisko organizāciju tīkls, kas aktīvi darbojas un pārstāv savu organizāciju mērķa grupu vajadzības tiešā veidā uzrunājot mērķa grupas - seniorus, cilvēkus ar īpašām vajadzībām, uzņēmējus u.c., nodrošinot NVO pārstāvjiem mācības un veidojot kopīgas informēšanas un mācību aktivitātes, lai veicinātu digitālo prasmju apguvi to pārstāvētajām mērķa grupām.

Ņemot vērā, ka Latvijā ir plaši izvērsts publisko bibliotēku tīkls un bibliotekāri sniedz būtisku ieguldījumu iedzīvotāju digitālo pamatprasmju uzlabošanā, kā arī šajās bibliotēkās ir pieejami brīvpieejas datori un internets, nepieciešams nodrošināt bibliotekāru kā digitālo aģentu kompetenču paaugstināšanu valsts pārvaldes pakalpojumu un citu digitālo pašizglītošanās pakalpojumu sniegšanā klientam atbilstošākajā kanālā un digitālo rīku pielietošanā pakalpojumu pieteikšanai. Tam, izmantojot bibliotēku infrastruktūru, nepieciešams izvērst pieeju digitālo prasmju mācībām, nodrošinot iespējas apgūt digitālās prasmes iedzīvotājiem, un nodrošināt bibliotēkas ar tehniskajiem, programmatūras un metodoloģiskajiem resursiem mācību īstenošanai.

**Latvijā ir izveidota valsts līmeņa Digitālo prasmju un arodu koalīcija**, kuru koordinē LIKTA. Koalīcijas partneri — tostarp vairākas ministrijas — 2017. gadā parakstīja jaunu sadarbības memorandu[[8]](#footnote-9), kurā noteiktas koalīcijas prioritātes 2017.–2020. gadam, 2021. gadā plānots paredzēts atjaunot Latvijas E-prasmju partnerības memoranda prioritātes nākamajiem 2021.–2027. gadam. Svarīgi arī šeit kā vienu no mērķiem iekļaut sieviešu un meiteņu iesaisti IKT karjerās un digitālajos darbos.

Saskaņā ar DESI indeksu 2020. gadam, ekonomiski aktīvo iedzīvotāju, t.i., nodarbināto un darba meklētāju vidū digitālās prasmes vismaz pamatlīmenī 2019. gadā kopumā bija 48,2 % iedzīvotāju, bet digitālās prasmes virs pamatlīmeņa – 27,5 % iedzīvotāju.

Darbaspēka prasmju trūkums un neatbilstība ir viens no galvenajiem šķēršļiem uzņēmēju investīcijām un ierobežo ražīguma pieaugumu. Ierobežotais darbaspēka piedāvājums ir izraisījis kvalificētu darbinieku trūkumu, tomēr kvalifikācijas celšanai un pieaugušo izglītībai bija maza ietekme uz prasmju neatbilstības mazināšanu. Zemais darbaspēka digitālo prasmju līmenis ierobežo digitālo tehnoloģiju izmantošanu komersantu vidū un inovāciju potenciālu.

**Darba ņēmēju pārkvalifikācijai** paredzētās IKT programmas Latvijā ir neatņemama aktīvas darba tirgus politikas daļa. Pastāv 10 digitālo prasmju programmas bezdarbniekiem un viena IKT arodmācību izglītības programma. Labklājības ministrija ir stiprinājusi sadarbību LIKTA. Pēdējo 6 gadu laikā LIKTA ir izveidojusi "Apmācību komisiju" ar dažām pilnīgi jaunām IKT programmām. Tā rezultātā IKT programmas tiek regulāri ieviestas pasākumos, kuru mērķis ir uzlabot konkurētspēju un neformālās izglītības apmācību. Darba ņēmēju digitālās prasmes tiek arī sekmētas, sadarbojoties ar privātiem uzņēmumiem un reģionālajiem kompetenču centriem. LIKTA pārstāv Latviju ES projektā "Digitālo kompetenču attīstības sistēma"[[9]](#footnote-10) satvara izveidei, lai mazprasmīgiem ES pieaugušajiem iedzīvotājiem nodrošinātu pamata digitālās un caurviju prasmes, kuras ir nepieciešamas nodarbinātībai, personīgajai attīstībai, sociālai iekļaušanai un aktīvam pilsoniskumam. Projekta galvenais mērķis ir izveidot integrētu modulāro sistēmu — "Digitālo kompetenču attīstības sistēmu", lai attīstītu mazprasmīgo pieaugušo pamata digitālās un caurviju prasmes piecās Eiropas valstīs, t.sk. Latvijā, Grieķijā, Itālijā, Rumānijā un Spānijā. Projekts tiek līdzfinansēts no programmas "Erasmus+" līdzekļiem — konkrēti, tiek finansēti uz nākotni vērsti sadarbības projekti politikas reformu sekmēšanai. Projekts tika uzsākts 2018. gada 1. janvārī un ilga 2 gadus.

**Atbalsts nodarbināto digitālo prasmju pilnveidei** pēc indivīda pieprasījuma tiek nodrošināts SAM 8.4.1. projekta "Nodarbināto personu profesionālās kompetences pilnveide" ietvaros laika posmā no 2017. gada līdz 2023. gadam. Aptuveni 39 % no līdz šim atbalstu saņēmušajiem iesaistījās mācību aktivitātēs, kas tieši vērstas uz dažāda līmeņa digitālo prasmju attīstību un IKT kvalifikāciju iegūšanu darbam. Atbalsts nodarbināto individuālās vajadzībās balstītai pieaugušo izglītībai ir turpināms, intensificējot atbalstu digitālo prasmju pilnveidei un kvalifikāciju iegūšana. Vienlaikus arī nodarbinātajiem iedzīvotājiem ar pietiekami augstu motivāciju un spējām ir jānodrošina pieeju augsta līmeņa IKT mācībām, t.sk. paplašinot pieeju pasaules e-mācību resursiem, kā arī attīstot pašvadītas mācīšanās pieeju IKT jomā.

**Bezdarbniekiem** tiek nodrošinātas iespējas pilnveidot esošo, vai iegūt jaunu profesionālo kvalifikāciju, t.sk. IKT jomā. NVA katrā 5 gadu periodā reģistrējas apmēram 400-500 tūkstoši personas (unikāli personas kodi) atkarībā no ekonomiskā cikla fāzes, tomēr mācību pasākumos vidēji iesaistās 30% no NVA reģistrēto personu skaita[[10]](#footnote-11), daļa no tām izvēlas mācību aktivitātes, kas vērstas uz digitālo prasmju pilnveidi. Tāpat NVA reģistrētajiem bezdarbniekiem un darba meklētājiem ir iespēja apgūt dažādu mācību platformu piedāvājumu.

Augstākā izglītība 2019. gada sākumā no visām Latvijas sievietēm 25–34 gadu vecumā bija 51,1 % sieviešu, Latvijā 36,5 % no IKT speciālistu kopskaita ir sievietes, liecina CSP apkopotie dati, tomēr digitālajās nozarēs sievietes varētu būt pārstāvētas plašāk.

2019. gadā 26 ES Dalībvalstis, t.sk. Latvija, pievienojās deklarācijai ar mērķi mudināt **sievietes aktīvi iesaistīties digitālajā un tehnoloģiju nozarē**, EK ir aicinājusi izveidot īpašu dienu "Meitenes un sievietes IKT Eiropā" un ik gadu aprīlī rīkot nacionālas izpratnes veidošanas kampaņu, lai parādītu saikni starp STEM izglītību un reālām profesionālām iespējām, kā arī, lai popularizētu kā paraugu sievietes STEM-orientētā karjerā. 2021. gada 22. aprīlī Latvijā notika tiešraides seminārs "Sievietes digitālajā jomā", kurā praktiķi un politikas veidotāji dalījās pieredzē par meiteņu un sieviešu intereses veicināšanu informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) jomā, informēja par izglītības iespējām, pārkvalificēšanos un nodarbinātību digitālo tehnoloģiju industrijā, kā arī nozares eksperti apsprieda iespējas izvērst un pilnveidot esošo veikumu. Semināru organizēja VARAM sadarbībā ar LIKTA, LM, IZM, NVA un Riga TechGirls.

Latvija piedalās iniciatīvā *"Women4IT"*[[11]](#footnote-12) – daudzpusējā ieinteresēto personu sadarbībā, kurā iesaistīti vairāku valstu pārstāvji ar mērķi sekmēt sieviešu līdzdalību digitālajā sektorā, nodrošinot rīkus digitālo prasmju izvērtēšanai, apmācībām un individuālām karjeras konsultācijām.

Situācija Latvijā digitālo prasmju attīstībā no pamatprasmēm līdz augsta līmeņa prasmēm, liecina, ka ir nepieciešamas pārmaiņas, lai pilnībā izmantotu digitālo prasmju potenciālu, lai sabiedrība savu pamattiesību īstenošanu un labklājības uzlabošanu spētu balstīt uz digitālo tehnoloģiju iespēju efektīvu izmantošanu sociālo vajadzību apmierināšanai, nodarbinātībai un uzņēmējdarbībai, kā arī radošai attīstībai.

**4.1.3. Rīcības virziens: Pakalpojumu un sistēmu veidošana, pakalpojumu sniegšana**

Lai nodrošinātu profesionālu un pārdomātu pakalpojumu digitalizāciju, kas ir viens no stūrakmeņiem sabiedrības un ekonomikas digitālās transformācijas veicināšanai, ir jānodrošina visu iesaistīto pušu profesionalitāti un prasmes pakalpojumu un sistēmu veidošanā. Saskaņā ar EK iniciatīvām un Digitālas Eiropas programmas ieviešanas pasākumu plānu, tiek saredzēta digitālās transformācijas pieaugošā nozīme un iespējas, kas nekavējoties piemērojamas, lai celtu komersantu un valsts pārvaldes produktivitāti, pārorientāciju, eksportspēju un konkurētspēju tirgū, kā arī datos balstītu lēmumu pieņemšanu un paātrinātu informācijas pieejamību, pēc iespējas veicinot proaktīvu rīcību, testējot, izvērtējot un pielāgojot iespējas procesā. Pasaules Ekonomikas Foruma 2020. gada pētījumā "*Jobs of Tomorrow Mapping Opportunity in the New Economy*"[[12]](#footnote-13) ir secināts, ka tuvāko gadu laikā vispieprasītāko profesiju augšgalā būs tādas profesijas kā datu analīze, datu zinātne, mašīnmācīšanās speciālisti, tāpat arī programmētāji un digitālās transformācijas speciālisti. Lielā pieprasījuma dēļ šīs profesijas nākotnē ir uzskatāmas par augstas pievienotās vērtības profesijām, tādēļ ir jāsper nepieciešamie soļi, lai Latvijā būtu vairāk šādu profesiju pārstāvji.

Lai sabiedrība būtu zinoša un prasmīga digitālo iespēju izmantošanā, i**r būtiski palielināt arī valsts pārvaldes (t.sk. pašvaldību, izglītības iestāžu, veselības iestāžu u.c.) darbinieku prasmes tehnoloģiju un elektronisko risinājumu izmantošanā,** lai izstrādātu un sniegtu pakalpojumus izmantojot IKT risinājumus. Valsts pārvaldes darbiniekiem ir jābūt kompetentiem motivēt klientus pārslēgties no pakalpojumu saņemšanas klātienē uz elektronisko vidi (primāri digitāli), tāpat arī spēt paskaidrot, kā atrisināt klientam nepieciešamo dzīves situāciju arī tajos gadījumos, ja tas skar citu iestāžu pakalpojumus vai koplietošanas risinājumus, piemēram, oficiālā elektroniskā adrese, drošs elektroniskais paraksts u.tml.

Līdz šim identificēti vairāki būtiski izaicinājumi:

1. Daļai valsts pārvaldes darbinieku trūkst augsta līmeņa digitālo prasmju, lai tie ikdienā spētu sniegt atbalstu sabiedrībai e-risinājumu izmantošanā un motivēt digitālo risinājumu patstāvīgu izmantošanu iedzīvotāju un uzņēmēju vidū, kas būtiski kavē publiskās pārvaldes efektivitātes celšanu.
2. Valsts pārvaldes darbinieku vidū nav pietiekamas izpratnes par valsts kā vienotas platformas konceptu, kā arī netiek veicināta valsts koplietošanas risinājumu izmantošana, tostarp, e-adreses un droša elektroniskā paraksta, iestāžu darbības procesos un sadarbībā ar klientiem.
3. Latvijas valstspiederīgie ārvalstīs pietiekami neizmanto pieejamos Latvijas elektroniskos risinājumus, vēstniecību un pārstāvniecību darbinieki tiek lieki noslogoti turpinot sniegt klātienē pakalpojumus, kurus iespējams saņemt attālināti, tādējādi netiek veicināta darbinieku noslodzes mazināšana.
4. Daudziem uzņēmējsabiedrību darbiniekiem trūkst paaugstināta līmeņa digitālās prasmes, līdz ar ko tiek ietekmēta komersantu digitalizācija vai tās attīstība, kā arī jaunu elektronisko pakalpojumu izveide. Nepietiekamas zināšanas un prasmes izmantot digitālos risinājumus neveicina digitālo risinājumu un pakalpojumu ieviešanu un izmantošanu komersantu vidū.

Digitālo prasmju palielināšana kopā ar pakalpojumu un procesu digitalizāciju veicina valsts pārvaldes, sabiedrības un ekonomikas digitālo transformāciju. Latvijā pieejamie valsts pārvaldes e-pakalpojumi un e-risinājumi var radīt papildu motivāciju iedzīvotājiem uzlabot digitālās prasmes, lai tie spētu šos risinājumus izmantot patstāvīgi – šādā veidā būtiski ietaupot laiku, ko tie pavadītu iestādēs. E-pakalpojumu jomā pasaules tendences[[13]](#footnote-14) iekļauj personalizāciju un pastiprinātu koncentrēšanos uz klientu vajadzībām, kā rezultātā paaugstinās efektivitāte, samazinās izmaksas un tiek uzlabota klientu pieredze. Paaugstinoties valsts pārvaldes digitalizācijas līmenim un pārejot uz pakalpojumu nodrošināšanu primāri digitāli, kā sekundāro kanālu izmantojot dažādās formās asistētos e-pakalpojumus un tikai pēc tam klātienes apkalpošanu, par aktuālu jautājumu kļūst "digitālās plaisas" veidošanās, kad tehnoloģiju potenciāls netiek efektīvi izmantots iedzīvotāju nepietiekamo digitālo prasmju dēļ. Lai neatstumtu iedzīvotājus, kuri dažādu iemeslu, t.sk. informācijas, infrastruktūras un prasmju trūkuma, dēļ nevar nesaņemt pakalpojumus attālināti, nepieciešams regulāri nodrošināt valsts pārvaldes darbinieku, kuru ikdienas pienākumos ietilpst darbs ar klientiem, kompetenču paaugstināšanu valsts pārvaldes pakalpojumu sniegšanā klientam atbilstošākā kanālā un digitālo risinājumu izmantošanu pakalpojumu pieteikšanai un saņemšanai attālināti. Tam nepieciešams apvienot spēkus, veicot savstarpēji papildinošas darbības, lai sniegtu pakalpojumus iedzīvotājiem. Kā piemērs minama Valsts administrācijas skolas un VARAM sadarbība. Lai celtu digitālo kompetenču līmeni valsts pārvaldē, Valsts administrācijas skola ir uzsākusi "treneru" apmācību programmas ar ārvalstu speciālistu piesaisti tiem, kuru uzdevums būs apmācīt citus.

Valsts pārvaldes darbiniekiem ir nepieciešams attīstīt digitālās prasmes, tostarp datu analītikas prasmes, lai nodrošinātu augsta līmeņa pakalpojumu digitalizāciju. Tāpat valsts pārvaldē ir nepieciešamas attīstīt profesionālo kompetenču ietvarus, lai atbilstoši amatu grupām noteiktu nepieciešamo digitālo prasmju līmeņus – no pamatprasmju zināšanām līdz stratēģiskajam jeb augstākajam digitālo prasmju līmenim.

**Lai veicinātu elektronisko pakalpojumu attīstību un izmantošanu privātajā sektorā**, ir jāturpina iniciatīvas mācību nodrošināšanai nodarbinātām personām, komersantiem, kā arī inovāciju un konkurētspējas paaugstināšanu komersantiem. Iniciatīvām ir jābūt tieši vērstām uz konkrētajām mērķa grupām, kas aptver ne tikai valsts e-risinājumu izmantošanu, bet kopumā elektronisko pakalpojumu attīstību valstiskā līmenī un privātajā sektorā. Tikai veicinot elektronisko pakalpojumu attīstību valsts un privātajā sektorā var kopumā veicināt elektronisko pakalpojumu attīstību un plašāku izmantošanu.

DESI indekss rāda, ka Latvijā ir zems IKT speciālistu darbaspēka īpatsvars, kas kavē digitalizāciju un produktivitāti, un IKT speciālisti veido nelielu darbaspēka daļu – 1,7 % salīdzinājumā ar ES vidējo rādītāju – 3,9 %.

IKT speciālistu skaita palielinājumu var dot dzimumu līdzsvara uzlabošana IKT profesijās, jo sievietes – IKT speciālistes veido tikai 0,5 % no nodarbināto sieviešu skaita, kas ir zem ES vidējā rādītāja – 1,4 %. OECD 2019.-2020. gadā veiktajā Latvijas digitālajā izvērtējumā "*Going Digital in Latvia*" (turpmāk – OECD *"Going Digital in Latvia"* 2020) norādīts, ka Latvijā realizētās programmas sieviešu iesaistei digitālajos darbos ir nelielas, programmās uzkrāto labo pieredzi un gūtās mācības būtu nepieciešams izvērst valsts mērogā.

Vienlaikus, cerīgu prognozi vieš Latvijā sagatavo IKT absolventu skaits, kurā ir bijis pastāvīgs pieaugums, kas krietni pārsniedz ES vidējo rādītāju (līdz 5 % no visiem absolventiem salīdzinājumā ar 3,6 % ES).

IKT nozarei ir horizontāla ietekme uz pārējām tautsaimniecības nozarēm un īpaši stimulējoša ietekme uz nozarēm ar inovāciju potenciālu, arvien plašāk pielietojot IKT risinājumus arī citās nozarēs, kam nepieciešams kvalificēts darbaspēks. Pasaules tendencies norāda, ka tādām modernajām tehnoloģijām, piemēram, blokķēdei un mākslīgajam intelektam, ir īpaši liels potenciāls transformēt ekonomiku un sabiedrību. Tādējādi kvalificētu speciālistu sagatavošana un sabiedrības digitālo prasmju attīstība ir būtiska digitālo inovāciju potenciāla sekmēšanai.

IKT jomas attīstības tendences viennozīmīgi norāda uz jaunām iespējām, taču pakalpojumu un sistēmu veidošana rada nepieciešamību pēc jaunām prasmēm un zināšanām, kas nepieciešamas valsts pārvaldē un privātajā sektorā. Lai izmantotu jaunradītās iespējas un nodrošinātu potenciālo ieguvumu vienmērīgu sadali, gan valsts pārvaldē un arī privātajā sektorā ir jāpaaugstina IKT kompetences līmenis. Ņemot vērā, ka IKT risinājumi ir nepieciešami visās nozarēs, lai veiksmīgi iepirktu un izstrādātu dažādus IKT risinājumus, valsts pārvaldei un privātajam sektoram ir jāspēj orientēties piedāvājumā un precīzi komunicēt savas vajadzības.

No tautsaimniecības pamatnozarēm viena no straujākajām izaugsmēm mērķa scenārijā gan vidējā, gan ilgtermiņā ir IKT pakalpojumi. Tas ir saistīts ar aizvien pieaugošo pieprasījumu pēc ražošanas un pakalpojumu procesu digitalizācijas, kā arī globālajām IT nozares attīstības tendencēm[[14]](#footnote-15).

IKT aizvien vairāk integrējas visdažādākajās nozarēs, būtiski ietekmējot to produktivitāti un kļūstot par dzinējspēku visai ekonomikai. Tomēr kvalitatīva darbaspēka trūkums ir viens no būtiskākajiem traucēkļiem jebkuras nozares izaugsmei. Darbinieku zināšanām un prasmēm ir izšķiroša loma, lai komersanti spētu izmantot tehnoloģijas inovāciju ieviešanas procesā, jaunu vai uzlabotu produktu un pakalpojumu izstrādē un ieviešanā, tādējādi paaugstinot komersantu konkurētspēju un darba ražīgumu. Jāņem vērā, ka, izstrādājot pakalpojumus un sistēmas, nepietiek tikai ar vispārīgām digitālajām prasmēm, bet tās ir jāapgūst padziļinātākā līmenī, lai veidotu efektīvus un ilgtspējīgus risinājumus.

Līdz šim identificēti vairāki būtiski izaicinājumi:

1. Neatbilstošas vadītāju un nodarbināto digitālās kompetences ierobežo iespējas pilnvērtīgi izmantot ekonomiskās izaugsmes potenciālu, netiek izmantotas darba ražīguma celšanas iespējas, ko sniedz digitālie risinājumi.
2. Iestāžu un komersantu vadītāju kompetences un motivācijas trūkums izstrādāt un ieviest elektroniskos risinājumus, t.sk. elektroniskos pakalpojumus, platformas u.tml., kā arī veikt procesu pārskatīšanu un digitalizāciju.
3. Digitālie risinājumi, kas nav lietotāju orientēti, ir grūti saprotami un izmantojami.
4. Netiek izmantotas koplietošanas platformu iespējas. Risinājumi ar vienu mērķi tiek radīti dubultā.
5. Neveiksmīgi ieviesti IKT projekti, finanšu korekcijas risks.

Lai veicinātu augsta līmeņa digitālo prasmju attīstību kiberdrošības, mākslīgā intelekta un augstas veiktspējas skaitļošanas jomās, plānots, ka 2021. gadā Latvijā darbu uzsāks atlases procedūras kārtībā izvēlēts digitālo inovāciju centrs, kas darbosies Eiropas digitālo inovāciju centru tīklā. Digitālo inovāciju centrs sniegs pakalpojumus MVU, vidēji liela kapitāla uzņēmējsabiedrībām un nozarēm, kurās digitālo un saistīto tehnoloģiju apguve norit lēni, Digitālo inovāciju centri nodos zināšanas starp reģioniem, sniegs tematiskus pakalpojumus, t.sk. ar mākslīgo intelektu, augstas veiktspējas skaitļošanu, kiberdrošību un uzticamības pakalpojumus pārvaldes iestādēm, publiskā sektora organizācijām, MVU un vidēji liela kapitāla uzņēmējsabiedrībām.

Jaunajā izglītības konceptā "Skola 2030"[[15]](#footnote-16) digitālās kompetences darbojas kā caurviju kompetence, tās nodrošināšanai ir izstrādātas mācībspēku mācību un tālākizglītības programmas.

**4.1.4. Rīcības virziens: Digitālās prasmes inovāciju radīšanai un komercializēšanai**

Tehnoloģiju straujas attīstības un izmaiņu dēļ komersantiem ir nepieciešamas intensīvas investīcijas darba spēkā. Nepieciešams veicināt kvalifikācijas paaugstināšanu, veicinot tehnoloģisko inovāciju ieviešanu un produktivitātes paaugstināšanu, tādējādi reaģējot uz tirgus pieprasījumu pēc starpdisciplināriem speciālistiem tādās darbības jomās kā IKT sistēmu izstrāde, ieviešana un uzturēšana, datu zinātne, ietverot darbu ar lielajiem datiem, mākslīgo intelektu un mašīnmācīšanos, IKT procesu pārvaldību un kiberdrošību. To var panākt motivējot darba devējus ieguldīt darbinieku kvalifikācijas celšanā, plaši izmantojot 2021.–2027. gada plānošanas periodā pieejamos ES atbalsta instrumentus un programmas, t.sk., Eiropas digitālās inovācijas centru sniegtās iespējas paaugstināt kvalifikāciju Digitālas Eiropas programmas specifisko mērķu jomās, kas ietver mākslīgo intelektu, kiberdrošību un augstas veiktspējas skaitļošanu.

Ir jāņem vērā, ka valsts sektorā, kā arī privātajā sektorā notiek digitālā transformācija, kas veicina pakalpojumu un procesu automatizāciju, līdz ar to šis process ietekmēs arī Latvijas darbaspēka tirgu. Vislielākais automatizācijas potenciāls ir paredzamām fiziskām darbībām un dažādu iekārtu un mašīnu ekspluatācijai – tiek vērtēts, ka tehniski šobrīd ir iespējams automatizēt 81 % no laika, kas tiek veltīts šādu darbību veikšanai. Tāpat liels automatizācijas potenciāls ir datu ievākšanai (64 %) un apstrādei (69 %), bet līdz šim viszemākais – cilvēku vadībai, izglītībai un attīstībai[[16]](#footnote-17). Tomēr būtiski valstiskā līmenī apzināties, ka automatizācija skars visas nozares, līdz ar to būs nepieciešama darbaspēka pārkvalificēšana. Tāpēc jau savlaicīgi jāparedz mehānismi jaunu zināšu un prasmju apguvei, kā arī iespējamās karjeras maiņai.

Jāņem vērā, ka valsts iestādēm, kā arī privātajam sektoram ir dažāds digitālā brieduma līmenis, līdz ar to vajadzības un attīstības prasības ir dažādas, lai varētu sasniegt augstāko digitalizācijas līmeni.

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas izstrādāto informatīvo ziņojumu par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm[[17]](#footnote-18) līdztekus ekonomisko aktivitāšu kritumam tautsaimniecībā, nodarbināto skaita stagnāciju jau ilgstoši ietekmē arī demogrāfijas tendences. Jāņem vērā, ka darbaspējīgo iedzīvotāju skaita samazināšanās un vecumstruktūras izmaiņas būtiski ierobežo jaunu darbaroku iesaisti darba tirgū, kas galarezultātā ietekmē arī kopējo nodarbināto skaita dinamiku. Tāpat arvien vairāk darbaspēka vajadzības atsver produktivitātes pieaugums, līdz ar to noteiktu darbu veikšanai ir nepieciešams mazāks nodarbināto skaits.

Latvijas IKT sektors turpina attīstīties, uzrādot pastāvīgu ekonomisko izaugsmi, kā arī radot jaunas darba vietas[[18]](#footnote-19). Tehnoloģiju attīstība maina darba tirgus struktūru un būtiski palielina ekonomikas produktivitāti. IKT aizvien vairāk integrējas visdažādākajās nozarēs, būtiski ietekmējot to konkurētspēju, produktivitāti un kļūstot par dzinējspēku visai ekonomikai. Līdz ar to, lai radītu produktus ar augstu pievienoto vērtību un eksporta potenciālu, pieprasījums pēc augsti kvalificētiem IKT ekspertiem ir visās nozarēs.

Saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes datiem[[19]](#footnote-20) IKT speciālistus 2019. gadā nodarbināja vidēji 20,1 % uzņēmumu. Visvairāk IKT speciālistus nodarbina lielie uzņēmumi (76,4 %), mazāk – vidējie (35,0 %) un mazie (15,6 %) uzņēmumi. 2018. gadā 5,7 % uzņēmumu mēģināja pieņemt darbā IKT speciālistus. Grūtības aizpildīt IKT speciālistu vakances bija 17,2 % lielo uzņēmumu, savukārt tikai 4,2 % vidējiem un 1,8 % mazajiem uzņēmumiem . IKT sektora uzņēmumu skaits piecu gadu laikā ir pieaudzis par pusotru tūkstoti uzņēmumu. 2018. gadā no tiem visvairāk darbojas dažādās IKT pakalpojumu sniegšanas nozarēs (6239 uzņēmumu). Kopējais IKT sektora uzņēmumu apgrozījums 2018. gadā sasniedza 3792,9 miljonus eiro. Lielāko daļu (55,9%) no kopējā IKT sektora uzņēmumu apgrozījuma nodrošina IKT pakalpojumu nozares uzņēmumi, savukārt mazāk (8,7 %) – IKT ražošanas nozaru uzņēmumi.

Viens no lielākajiem IKT nozares izaicinājumiem ir darbaspēka nepietiekamība. Cilvēkresursu bāzes uzlabošana ir priekšnoteikums gan esošo nozares komersantu izaugsmei, gan pasaules lielo IKT uzņēmumu centru ienākšanai Latvijā. Latvijā joprojām tiek sagatavots mazāks speciālistu skaits ar izglītību STEM virzienos nekā darba tirgū turpmākajos gados būs nepieciešams. Saglabājoties esošai augstākās izglītības piedāvājuma struktūrai, būtiskākais darbaspēka iztrūkums augstākās izglītības grupā sagaidāms pēc speciālistiem ar izglītību inženierzinātņu, dabaszinātņu un IKT (STEM) jomā. Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas Informatīvo ziņojumu par darba tirgus vidējā un ilgtermiņa prognozēm[[20]](#footnote-21) atbilstošās kvalifikācijas speciālistu iztrūkums līdz 2025. gadam varētu pārsniegt 17 tūkstošus, galvenokārt tādās jomās kā enerģētika, datorzinātnes, būvniecība un civilā celtniecība, kā arī elektronikā un automātikā. Izteiktāka darbaspēka nepietiekamība varētu veidoties atsevišķās augstākās kvalifikācijas profesijās – vienas no tām ir IKT speciālistu profesijas (datu bāzu un tīklu vecākie speciālisti, programmētāji/lietojumprogrammu veidotāji un analītiķi, informācijas tehnoloģiju darbības un lietotāju atbalsta speciālisti, telekomunikāciju un radiosakaru iekārtu speciālisti).

IKT izglītību un prasmju pilnveidošanu ir nepieciešams saglabāt kā vienu no valsts prioritātēm. Salīdzinot ar ES vidējo rādītāju, Latvijā ir augsts iedzīvotāju īpatsvars ar zemu digitālo prasmju līmeni. Tas rada ne tikai digitālo prasmju nepietiekamību darba tirgū, bet arī kopumā kavē plašāku digitālo tehnoloģiju ienākšanu uzņēmumos, kā arī vietējā digitālo produktu tirgus attīstību.

Pietiekams IKT speciālistu skaits un digitāli prasmīga sabiedrība un nodarbinātie ir pamats visu jomu attīstīšanai, jo digitālie risinājumi arvien vairāk integrējas ikdienas darbu veikšanā, komunikācijā, informācijas analizēšanā u.c. jomās. Digitālās prasmes ir kļuvušas par caurviju prasmēm jebkurā nozarē. Lai arī augstākās izglītības studentu skaitā vairāk ir sievietes, tomēr inženierzinātņu un dabaszinātņu jomas studiju programmas biežāk izvēlas studēt vīrieši. Saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes datiem[[21]](#footnote-22) kopumā 2019. gadā Latvijas augstākās izglītības iestādēs un koledžās grādu vai kvalifikāciju ieguva 14848 personas, no kurām 65,2 % bija sievietes. Savukārt zinātnes un tehnisko jomu (dabaszinātnes, matemātika, IT, inženierzinātnes, ražošana un būvniecība) absolventu īpatsvarā tikai gandrīz trešā daļa (29,5 %) absolventes ir sievietes.

**4.1.5. Rīcības virziens: Digitālās prasmes veselības sektorā**

Lai uzlabotu veselības aprūpes pakalpojumu kvalitāti, pieejamību un izmaksu lietderību, turpinās veselības reformu īstenošana[[22]](#footnote-23) apstākļos, kad samazinās gan iedzīvotāju, gan ārstniecības personu skaits un sabiedrība noveco.

Latvijā jau ilgstoši tiek veikti pasākumi veselības aprūpes digitalizācijā, kas var sniegt atbalstu veselības sektora izaicinājumu pārvarēšanai, tomēr digitālo risinājumu ieviešana veselības un aprūpes jomā Latvijā ir noritējusi salīdzinoši lēni un veselības sistēmā nodarbināto digitālajā izglītošanā nav notikušas tādas pārmaiņas, lai veselības nozares profesionāļus savlaicīgi sagatavotu digitālās pārveides nestajām pārmaiņām[[23]](#footnote-24).

EK paziņojumā par Digitālās izglītības rīcības plānu[[24]](#footnote-25) kā vienu no prioritātēm ir izvirzījusi digitālo prasmju un kompetenču attīstīšanu digitālās pārveides īstenošanai, vienlaikus norādot, ka dziļa digitālā kompetence ir nepieciešama arī veselības sektora profesijās, piemēram, ārstiem, kuri analizē slimību izplatības tendences, ir vajadzīga gan medicīniskā kompetence, gan dažādas padziļinātas digitālās kompetences[[25]](#footnote-26).

Eiropas digitālā pārveide paātrinās, jo strauji attīstās jaunas tehnoloģijas – mākslīgais intelekts, robotika, mākoņdatošana un blokķēdes, EK iniciatīvu lokā ir kopīgas Eiropas Veselības datu telpas izveide, kas pavērs jaunas iespējas slimību profilaksē, atklāšanā un ārstēšanā, kā arī informētu, pierādījumos balstītu lēmumu pieņemšanā, tā uzlabojot veselības aprūpes sistēmu piekļūstamību, efektivitāti un ilgtspēju. Kā norādīts Eiropas Datu stratēģijā[[26]](#footnote-27), lai veselības aprūpes nozarē izdotos panākt inovāciju, ir jāpadziļina un jāpaplašina veselības datu izmantošana un atkalizmantošana. Tas arī veicina ES industrijas konkurētspēju. Labāka piekļuve veselības datiem var atbalstīt veselības aprūpes sistēmas regulatīvo iestāžu darbu, zāļu novērtēšanu un to drošuma un iedarbīguma pierādīšanu. Lai Latvija veiksmīgi iekļautos kopīgajā Eiropas Veselības datu telpā un, lai veselības sistēma spētu pilnvērtīgi izmantot IKT ārstniecības procesā, liela nozīmē būs speciālistu un iedzīvotāju spējai orientēties un lietot piedāvātos elektroniskos risinājumus un pakalpojumos.

Digitālo prasmju līmenis veselības aprūpē nodarbinātajiem atšķiras. Labākas digitālās prasmes, atvērtība jaunajam vairāk raksturīga jaunajām paaudzēm, turpretī vecāka gada gājuma personām jauno tehnoloģiju apgūšana prasa vairāk laika.

Jaunie medicīnas un veselības jomas speciālisti pēc studiju beigšanas nav sagatavoti darbam ar veselības sistēmā izmantotajām IS, jo studiju procesā pašreiz nav integrētas veselības aprūpes jomā izmantotās IS *demo* versijas un tā atbilstošais saturs.

Būtisks nozarē izmantoto IKT aspekts ir arī datu drošība. Veselības nozares (t.sk. arī farmaceitiskās darbības uzņēmējsabiedrībās) iestādēs strādājošo speciālistu nepietiekamās zināšanas, izpratne par personas datu apstrādi un drošību, tostarp par iespējamiem riskiem (īpaši tas attiecināms uz nelielām ārstniecības iestādēm, kurās nav atsevišķi darbinieki, kuri specializējušies datu drošības jautājumos. Arī pacientu informēšana un izglītošana par personas datu aizsardzību ir priekšnosacījums sabiedrības atbalstam veselības datu digitalizācijai. Ārsta profesijas un vispārējās māsas profesijas standartā ir noteikta kompetence "spēja pārliecinoši un droši lietot IKT darba uzdevuma izpildē".

Šobrīd ārstniecības personas profesionālās pilnveides procesā saskaras ar neefektīvu mācību procesa organizāciju, neparedzot procesa pēctecību. Uzlabojot ārstniecības personu profesionālās pilnveides iespējas, plānots veidot vienotu tālākizglītības procesa koordinācijas sistēmu, kurā iekļautos uz attīstību un izaugsmi vērsti visaugstākā līmeņa klīnisko universitāšu slimnīcu kompetenču (izcilības) centri, kas apvienotu sevī pieejamas un kvalitatīvas mācību programmas, ko vada speciālisti, izmantojot mūsdienu digitalizācijas iespējas mācību procesā. T.sk. sadarbībā ar augstskolām jāturpina ieviest simulāciju apmācības visu līmeņu izglītības posmos (pamatstudijas, rezidentūra, tālākizglītība), kuru darbības pamatā tiek izmantoti digitāli risinājumi. Augstskolu līdzdalība ir svarīga augsta līmeņa digitālo prasmju kā caurviju prasmju nodrošināšanai veselības jomas profesionālās izglītības, augstākās izglītības un ārstniecības personu tālākizglītības satura ietvaros (t.sk. kiberdrošība, darbs ar lielajiem datiem, nozares digitālo tehnoloģiju apguve u.c.) kā to paredz rīcības virziens 4.1.5. Digitālās prasmes izglītības sektorā.

Nepietiekamas digitālās prasmes un novecojuši tehnoloģiskie risinājumi kavē pilnvērtīgi izmantot pieejamos vai attīstīt jaunus IKT risinājumus gan ārstniecības un aprūpes procesa nodrošināšanā, gan arī lēmumu pieņemšanā, t.sk. prognozēšanā, analītikā, pētniecībā.

**4.2. Attīstības joma "Digitālā drošība un uzticamība"**

**4.2.1. Rīcības virziens: Digitālās drošības politika**

Kibervides droša pārvalde ir tikpat svarīga valsts un tās ekonomikas attīstībai kā droša fiziskā vide. Kiberdrošība nav pašmērķis, tas ir priekšnoteikums valsts turpmākai digitālajai attīstībai un digitālās sabiedrības pilnvērtīgai funkcionēšanai. Kibervides drošības vairošanai ir jābūt katras valsts iestādes, valsts kapitālsabiedrības, privātā sektora un indivīda, kurš veido, uztur un izmanto IKT produktus un pakalpojumus, pienākumam un atbildībai. Lai to panāktu ir būtiski jāmaina esošā izpratne par kiberdrošības jautājumiem.

Latvijā kopš 2014. gada ir definēta kiberdrošības stratēģija. Ņemot vērā sekas, kādas valstij un sabiedrībai var nodarīt pret to vērsts kiberuzbrukums, kiberdrošība ir visaptverošas valsts aizsardzības sistēmas elements. Saskaņā ar 2019. gada 17. septembrī Ministru kabinetā apstiprināto informatīvo ziņojumu "Latvijas kiberdrošības stratēģija 2019.–2022. gadam" (turpmāk – Kiberdrošības stratēģija)[[27]](#footnote-28), kiberdrošības jomā laika periodam līdz 2022. gadam ir izvirzīti pieci rīcības virzieni:

* kiberdrošības veicināšana, digitālās drošības risku mazināšana;
* informācijas un komunikāciju tehnoloģiju izturētspēja, sabiedrībai kritiski svarīgu informācijas un komunikāciju tehnoloģiju un pakalpojumu nodrošināšanas stiprināšana;
* sabiedrības izpratne, izglītība un pētniecība;
* starptautiskā sadarbība;
* tiesiskums kibertelpā un kibernoziedzības mazināšana.

Uzdevumi kiberdrošības jomā ir definēti Kiberdrošības stratēģijā – katram no iepriekš uzskaitītajiem rīcības virzieniem ir noteikti realizējamie uzdevumi un to sasniedzamie rezultāti. Ņemot to vērā, uzdevumi netiek dublēti šajās Pamatnostādnēs. Prakse Kiberdrošības stratēģijā iekļaut konkrētus veicamos uzdevumus tiks turpināta arī nākamajos plānošanas periodos. Ņemot vērā, ka nākotnē IKT produktu un pakalpojumu klātbūtne visās nozarēs tikai palielināsies un kiberdrošība ir priekšnoteikums ne tikai valsts kopējai noturībai pret uzbrukumiem kibervidē, bet arī sabiedrības uzticībai IKT produktiem un pakalpojumiem, kiberdrošības jautājumiem ir jāpiešķir augstāka prioritāte.

Inovācijas IKT produktos un pakalpojumos turpinās radīt jaunas uzņēmējdarbības un sociālās mijiedarbības iespējas, vienlaikus radot jaunus drošības izaicinājumus. Tā, piemēram, piektās paaudzes (5G) mobilo elektronisko sakaru tehnoloģija pārveidos ekonomiku un sabiedrību un pavērs plašas iespējas cilvēkiem un komersantiem. Domājot par šīs tehnoloģijas drošības aspektiem, Eiropas Komisija 2020. gada 29. janvārī publicēja rīkkopu 5G drošībai (turpmāk – Rīkkopa), kurā apraksta gan stratēģiskus, gan tehniskus pasākumus 5G drošības stiprināšanai. ES mēroga noteikumi par IKT produktu un pakalpojumu kiberdrošības sertifikāciju ieviesti ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu 2019/881 (2019. gada 17. aprīlis) par ENISA (Eiropas Savienības Kiberdrošības aģentūra) un par informācijas un komunikācijas tehnoloģiju kiberdrošības sertifikāciju, un ar ko atceļ Regulu (ES) Nr. 526/2013 (Kiberdrošības akts). ES sertifikācijas shēmas nākotnē būs viens no risinājumiem, kā nodrošināt IKT produktu un pakalpojumu atbilstību konkrētā tirgus prasībām, veicinās uzticēšanos IKT produktiem un pakalpojumiem. Piemēram, ir jārēķinās ar to, ka kvantu datoru pielietojumi kiberuzbrukumos nākotnē apdraudēs uz tradicionālajām tehnoloģijām balstītas datu pārraides un datu apstrādes drošību. Risinājumi ir meklējami jaunāko (t.sk. kvantu datoru) tehnoloģiju pielietojumos datu apstrādes aizsardzības un pirmkārt – drošas datu pārraides risinājumos. ES līmenī problēma tiek saistīta arī ar Eiropas augstas jaudas mākoņa (HPC) attīstību, kā arī drošu un jaudīgu (terabitu savienojamība) datu savienojumu izveidi Eiropas HPC mezglu savienojumiem. Otrs piemērs ir saistāms ar potenciālām iespējām nekorekti pielietot mākslīgā intelekta tehnoloģijas. Nekorekti mākslīgā intelekta pielietojumi var ietvert gan ētikas normas pārkāpjošus, gan tiešus fiziskus draudus izraisošus pielietojumus, kuru pamatā var būt gan apzināta, gan arī neapzināta rīcība, piemēram, pieļaujot nekorektu vai nepiemērotu datu izmantošanu MI pašmācībai. Pasaulē un Eiropā veidojas izpratne par politiku un, iespējams, arī tiesiskā regulējuma nepieciešamību MI pielietojumiem jau tuvākajos gados.

Latvijai ir jāizmanto inovatīvo IKT produktu un pakalpojumu sniegtās iespējas, lai nodrošinātu ekonomisko un sociālo labklājību, vienlaikus apzinoties un veicot efektīvus un mērķtiecīgus pasākumus kiberdrošības risku mazināšanai. Jāatzīmē, ka līdztekus inovācijām, pieaugs kibernoziegumu skaits un intensitāte.

Vienlaikus, valsts pārvaldes iestādes, kā arī privātais sektors turpinās attīstīt pakalpojumu elektronisko pieejamību, jo tie būtiski veicina pakalpojuma pieejamību un paaugstina sadarbības efektivitāti. Lai nodrošinātu drošu IKT produktu un pakalpojumu izmantošanu, ir nepieciešams arī turpmāk noteikt un pilnveidot drošības prasības un ierobežojumus, taču tiem ir jābūt samērīgiem, lai bez sevišķa iemesla neierobežotu Latvijas digitālo attīstību. Moderno digitālās tehnoloģiju, pielietojumi var veicināt kiberdrošību, novēršot krāpniecisku datu manipulāciju iespējamību.

Ievērojot OECD rekomendācijas *"Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity"* (2015), visiem kiberdrošības pārvaldībā iesaistītajiem dalībniekiem ir jāsaprot kiberdrošības riski un to pārvaldība, jāuzņemas atbildība par kiberdrošības risku pārvaldību, jāpārvar kiberdrošības riskus pārredzamā veidā un saskaņā ar cilvēktiesībām un pamatvērtībām, kā arī jāsadarbojas, tostarp starptautiskā līmenī.

Lai mazinātu drošības incidentu nelabvēlīgo ietekmi un atbalstītu ekonomisko un sociālo darbību nepārtrauktību un noturību, nepieciešams strādāt pie jautājuma par rīcības plāniem nepārtrauktas darbības nodrošināšanai. Rīcības plāns izstrādājams pirms pakalpojuma izveides, pamatojoties uz IKT pakalpojuma kiberdrošības riska novērtējumu. Rīcības plānā nepārtrauktas darbības nodrošināšanai ir jānosaka pasākumi, lai novērstu, atklātu, reaģētu un atgūtos no drošības incidentiem. Jau iepriekš gan centralizēti, piesaistot tam arī ES struktūrfondu līdzfinansējumu, gan patstāvīgi valsts pārvaldes institūcijās ir veidoti valsts informācijas sistēmu datu rezerves kopēšanas risinājumi, nodrošinot datu rezerves kopiju uzglabāšanu no pamata datu centriem fiziski attālinātās vietās. Arvien tiek paplašināts arī to sistēmu loks, kuru datu rezerves kopijas tiek pārvaldītas centralizēti, tostarp nodrošinot to kopiju nogādi un drošu uzglabāšanu arī ārpus Latvijas teritorijas. Tomēr sistemātiski veiktās darbības līdz šim ir aprobežojušās tikai ar datu rezerves kopēšanu, neizvirzot konkrētas prasības valsts funkciju izpildei nepieciešamu informācijas sistēmu darbības atjaunošanas termiņiem ārkārtas situācijām, kad katastrofu (piemēram, ugunsgrēku) vai citu ārkārtas situāciju dēļ, sistēmu darbību ir jāatjauno no pamata datu centra fiziski attālinātā vietā. Nākamajā ES struktūrfondu plānošanas periodā ir jāizvirza arī reālu un testētu sistēmu darbības atjaunošanas fiziski attālinātās vietās mērķi.

Kiberdrošības veicināšanā būtisku ieguldījumu valsts informācijas sistēmu izturētspējas uzlabošanā var sniegt plašāka sabiedrības iesaiste. Tādēļ, lai stiprinātu IKT produktu un pakalpojumu drošību, novērstu nepilnības un ievainojamības un vairotu sistēmu veidotāju un turētāju atbildību, svarīga loma ir atbildīgam drošības nepilnību atklāšanas procesa regulējumam, kuram ir jābūt pietiekami elastīgam, lai veicinātu sabiedrības iesaisti ievainojamību atklāšanā, taču vienlaikus tādam, kas pasargā no ļaunprātīgas šī regulējuma izmantošanas.

Mainīgajā kiberdrošības vidē nepieciešama nepārtraukta zināšanu papildināšana un kvalifikācijas celšana. Jāuzlabo kvalitatīvas informācijas apmaiņa par kiberapdraudējumiem un jau notikušiem kiberincidentiem un jāturpina strādāt pie tā, lai kibervides dalībniekiem būtu saskaņota rīcība sadarbībai krīzes situācijās. Ir jāveicina visu iesaistīto institūciju sadarbība, lai palīdzētu aizsargāt sabiedrības locekļus un mazos un vidējos uzņēmumus no apdraudējuma kibervidē un palielinātu to spēju pārvaldīt savu ekonomisko un sociālo darbību kiberdrošības riskus.

Publiskā un privātā sektora darbinieku sadarbībai ir būtiska loma, jo tā nodrošina arī publiskās-privātās partnerības stiprināšanu. Valsts pārvaldes institūcijām ir jābūt par labās prakses paraugu privātajam sektoram, piemēram, savā darbībā ievērojot valsts drošības iestāžu ieteikumus "Ieteikumi informācijas tehnoloģiju drošības pārvaldībai valsts institūcijās un informācijas tehnoloģiju kritiskajā infrastruktūrā". Paralēli, ir jāveicina privātā sektora izpratne, ka drošs IKT produkts vai pakalpojums, t.sk. izvairoties no augsta riska ražotājiem un piegādātājiem, ir ieguldījums ilgtermiņa attīstībā.

**4.2.2. Rīcības virziens: Elektroniskā identitāte un uzticamības pakalpojumi**

Lai arī ir spēkā esošs ES un nacionālais uzticamības pakalpojumu regulējums, tostarp nodrošinot arī pārrobežu e-pakalpojumu izmantošanu, kā arī pieaug pakalpojumu pārnešana uz elektronisko vidi, kvalificētas elektroniskās identifikācijas prasība e-pakalpojumos vēl arvien nav pašsaprotama. Tas neveicina tiesiskās noteiktības attīstību un drošību digitālajā telpā.

Pastāvošā uzticamības pakalpojumu saņemšana pēc būtības paredzēta ierobežotam personu lokam – no 14 gadu vecuma, Latvijā rezidējošiem (pilsoņiem, nepilsoņiem, trešo valstu pilsoņiem ar pastāvīgu uzturēšanas atļauju) iedzīvotājiem. Tādējādi būtiski ierobežojot uzticamības pakalpojumu saņēmēju loku, e-pakalpojumu saņēmēju loku, kuriem ikdienā šie pakalpojumi nepieciešami un ierobežojot elektronisko iespēju sniegto izaugsmi.

Turklāt arī attiecībā uz elektroniskās identitātes un uzticamības pakalpojumu saņēmēju kopu minams, ka izmantot nepieciešamos rīkus pilnvērtīgām attiecībām digitālajā telpā nereti ir nepieciešams personām, kuras plānveidīgi pāriet uz elektronisko vidi. Tas saistās arī vairākiem faktoriem – a) elektroniskā identitāte (turpmāk e-identitāte) un elektroniskais paraksts (turpmāk e-paraksts) nereti tiek saņemti tikai pēc nepieciešamības saņemt pakalpojumu; b) pakalpojuma digitālās un fiziskās telpas savstarpējo nošķirtību u.c. bremzējošiem faktoriem.

Identificētas šādas problēmas un izaicinājumi, kas iezīmē arī attīstības iespējas elektroniskās identifikācijas pakalpojumu saņēmēju loka paplašināšanai un šo pakalpojumu attīstībai:

1. Problēma, ka e-identitātes un uzticamības pakalpojumu saņemšana, kā arī citu e-pakalpojumu saņemšana ir sadrumstalota un dažkārt secīgi apgriezta. Turpmākais izaicinājums būtu secīgi aprīkot personu ar nepieciešamajiem rīkiem pakalpojumu saņemšanai pirms personai ir radusies nepieciešamība digitālajā vidē saņemt pakalpojumu. Izrietoši jāveido vienots kontaktpunkts – PMLP, kurā persona saņem savu individuālo digitālā aprīkojuma komplektu (personas apliecību (eID karte), mobilā lietotne eParaksts mobile un oficiālā elektroniskā adrese). Situāciju varētu mainīt vienots kontaktpunkts, kurā viena apmeklējuma laikā persona tiek aprīkota rīcībai digitālajā vidē. Tādējādi 4–5 gadu laikā varētu panākt, ka vismaz 80 % no eID karšu saņēmējiem aktivizētu arī e-identitāti un e-parakstu mobilajā iekārtā, kā arī oficiālo elektronisko adresi.
2. Skolēnu (no 7 līdz 14 gadu vecuma) apgādāšana ar e-identitāti un e-parakstu (ar *opt-out* iespēju). Problēma, ka izglītības jomas sistēmas – e-žurnālus (e-klase, mykoob), uzdevumu portālus ([www.uzdevumi.lv](http://www.uzdevumi.lv), [www.soma.lv](http://www.soma.lv)) juniori sāk izmantot no 1. klases, savukārt e‑identitāte saņemama vien no 14 gadu vecuma, respektīvi, secīgi apgrieztā veidā. Turklāt nereti junioriem piešķirtie piekļuves rekvizīti tiek nodoti tālāk vai izpausti. Ir jārada produkts, kas paredzēts tieši šai vecuma grupai ar atbilstošu pielietojumu un limitētu atbildību un vecāku uzraudzību. To divu līdz trīs gadu laikā pēc izveides varētu izmantot vismaz 50 % skolēnu.
3. Latvijas virtuālie rezidenti (ārzemnieki ar virtuālo identitāti) jeb personas, kurām ir darījumattiecības ar Latviju (ES), bet tās pastāvīgi nerezidē (nav izsniegta uzturēšanās atļauja) un tām nav iespējas izmantot EIDAS idetnifikāciju, nevar izmantot digitālo telpu darījumu attiecību dibināšanai, uzturēšanai un attīstībai. Izaicinājums radīt iespēju arī trešo valstu iedzīvotājiem saņemt elektronisko identitāti ar tādu uzticamības līmeni, kas ļautu saņemt nepieciešamo pakalpojumu apjomu pārrobežu darījumu situācijās, kad persona vēlas saņemt pakalpojumu, bet nevar fiziski ierasties Latvijā. Savukārt attiecībā uz personām, kurām ir iespēja izmantot EIDAS identifikāciju, iestādēm kopējai izmantošanai ir pieejams minimāls personu raksturojošo datu apjoms, kas nereti ir nepietiekams, pilnvērtīgai pakalpojumu sniegšanai Latvijā.
4. Līdz šim netiek izmantots eID kartes digitālo pielietojumu potenciāls pakalpojumu klātienes saņemšanas scenārijos (NFC saskarne) – lietotāja kontrolētai identitātes automatizētai – digitālai apliecināšanai, piemēram, atlaižu saņemšanai, kā arī datu šifrēšanas risinājumos (šifrēšanas sertifikāts).

**4.2.3. Rīcības virziens: Patērētāju tiesību aizsardzība digitālajā vidē**

Patērētāju kolektīvo interešu ievērošanas uzraudzība ir nozīmīga, lai sasniegtu patērētāju tiesību aizsardzības līmeņa paaugstināšanu. Ņemot vērā valsts ekonomiskās situācijas uzlabošanos, patērētāji iepērkas arvien vairāk (2018.gadā mazumtirdzniecības apgrozījums pieauga par 3.8%)[[28]](#footnote-29), kas savukārt nozīmē to, ka uzraudzības iestādēm jāpievērš uzmanība dažādām tirdzniecības metodēm un veidiem, kā patērētāji tiek uzrunāti un piesaistīti no tirgotāju puses, kā arī attiecībā uz patērētāju tiesību ievērošanu, kad pirkums jau veikts.

Pēdējos trīs gados patērētāju tiesību ievērošanas līmenis turpina uzlaboties, it sevišķi tajos sektoros, kuri tikuši izvirzīti par prioritāriem (katra gada projekti patērētāju ekonomisko interešu aizsardzībai). Prioritātes tiek izvēlētas ņemot vērā no patērētājiem saņemtās sūdzības, iespējamo kaitējumu patērētājiem, iestādei piešķirto finanšu resursu maksimāli efektīvu izmantošanu, kā arī konkrēto tirgus sektoru, piemēram, iepriekšējos gados pastiprināti turpināta distances tirdzniecības uzraudzība, t.sk., sociālajos tīklos[[29]](#footnote-30), patērētāju kreditēšana[[30]](#footnote-31), elektronisko sakaru joma.

Preču piedāvājums un tirdzniecības veidi nepārtraukti attīstās un mainās, īpaši saistībā ar informācijas tehnoloģiju un komunikāciju attīstību. Arī Latvijā 2019. gadā 18.7 % (2018. gadā – 16.6 %) iedzīvotāju ir iepirkušies tiešsaistē[[31]](#footnote-32). Lielākā daļa iegādājušies apģērbu vai sporta preces (47.9 %), mājsaimniecības preces (40.6 %) un biļetes uz dažādiem pasākumiem (33.5 %).

Pieaugot patērētāju interesei par distances tirdzniecību, 2019. gadā par distances līgumiem PTAC ir saņemtas 605 sūdzības, kas ir par 177 sūdzībām jeb 27 % vairāk kā 2018. gadā. Patērētāju sūdzībās norādītas galvenokārt problēmas ar atteikuma tiesību izmantošanu, preces vai pakalpojuma nepiegādi. Patērētāju sūdzībās minētais, kā arī PTAC pieņemtie lēmumi patērētāju kolektīvo interešu lietās pret negodīgiem interneta veikaliem norāda uz to, ka daudz interneta veikalu nedarbojas godīgi[[32]](#footnote-33). Vienlaikus minētie PTAC lēmumi raksturo situāciju, kurā patērētāju intereses tiek pakļautas apdraudējumam, ko rada tirgotāju maksātnespējas situācijas, patērētājiem praktiski liedzot normatīvajos aktos noteiktās tiesības saņemt pienācīgu līguma izpildi, līgumu atcelšanu un pirkuma maksas atgūšanu.

Dati no Patērētāju tirgus pārskata[[33]](#footnote-34) liecina, ka visā ES 2018. gadā patērētāju apstākļi Austrumeiropas valstīs kopumā ir uzlabojušies un samazinās atšķirības starp patērētāju situāciju Austrumeiropas un Rietumeiropas valstīs (Austrumeiropas valstu vidējais rādītājs – 60.3 %, bet Rietumeiropas – 64.2 %). Kopumā 20 % no ES patērētājiem 2018. gadā saskārās ar problēmu, iepērkoties tiešsaistes vidē. 2017. gadā rādītājs, kad patērētāji sastapušies ar negodīgu komercpraksi bija 16. Atbilstoši patērētāju apstākļu rādītāju datiem par 2018. gadu rādītājs bija 18 – tātad par diviem punktiem augstāks. 2017.gadā rādītājs, kad tirgotāji sastapušies ar konkurentu negodīgu komercpraksi, bija 25. Atbilstoši patērētāju rādītāju datiem par 2018. gadu rādītājs bija 27 – tātad par diviem punktiem augstāks.

2017.–2019. gadā PTAC veicis virkni aktivitāšu, lai uzlabotu patērētāju tiesību aizsardzību tiešsaistes vidē, piemēram, veikta pastiprināta interneta veikalu uzraudzība, izstrādātas vadlīnijas komersantiem attiecībā uz tiešsaistes tirdzniecību[[34]](#footnote-35), sniegta informācija un padomi patērētājiem, izveidota sadarbība ar populārākajiem cenu salīdzināšanas portāliem, *Facebook* sociālā tīkla platformu, kā arī noslēgts sadarbības memorands ar pasākumu biļešu tirdzniecības nozari par sadarbību, lai samazinātu to gadījumu skaitu, kad atcelta pasākuma dēļ patērētāji nesaņem atpakaļ par biļetēm samaksāto naudu[[35]](#footnote-36).

Tomēr gan jaunās tirdzniecības metodes, gan jauni preču veidi rada dažādus riskus patērētājiem – problēmas identificēt pārdevēju, preču drošuma un personas datu aizsardzības un citus riskus.

Lielas problēmas šobrīd sagādā situācijas, kurās Latvijas patērētājiem adresēti pārkāpumi tiek izdarīti, izmantojot citās valstīs pieejamos tiesiskos un tehnoloģiskos līdzekļus. Piemēram, ārvalstīs izvietotās tīmekļvietnes, kas pieejamas izmantojot augstākā līmeņa domēnu .*com, .net* vai trešo valstu augstākā līmeņa domēnus, kurās patērētājiem tiek piedāvāti dažādi "brīnumlīdzekļi" vai kurās noslēgtie līgumi pakļauj patērētājus "abonēšanas slazdu" riskam. Lielas cerības uz efektīvu šādu pārkāpumu apkarošanu uzraudzības iestādēm dod jaunās Regulas sadarbības patērētāju tiesību jomā[[36]](#footnote-37) pilnvaras, taču tās pagaidām uzraudzības iestādēm nav iespējams izmantot, jo darbs pie to nodrošināšanas Latvijas tiesību sistēmā turpinās.

Par problemātisku šobrīd uzskatāma situācija saistībā ar *"influenceru"*, jeb *"ietekmētāju"* mārketingu, kura ietvaros patērētājiem, t.sk. mazāk aizsargātām patērētāju grupām – nepilngadīgām personām, bieži nākas saskarties ar normatīvajiem aktiem neatbilstošu un maldinošu reklāmu. Problemātiska šobrīd ir arī situācija tiešsaistes sociālās saziņas tīklu (platformu) vidē, kura aktīvi tiek izmantota distances tirdzniecības ar patērētājiem organizēšanai, taču nenodrošinot patērētāju atbilstošu informēšanu un likumīgo tiesību īstenošanu. Lielā mērā minētās problēmas var tikt risinātas, attīstot sadarbību ar sociālo tīklu platformām, taču PTAC pieredze liecina par to, ka līdzšinējā sadarbība, piemēram, ar *Facebook* nav izrādījusies efektīva.

Tāpat arī arvien lielāku popularitāti iegūst iepirkšanās dažādās tiešsaistes platformās. Ne vienmēr patērētāji saprot, kurš ir pārdevējs un, kāda ir platformas atbildība. Vienlaikus attīstās arī individualizētie piedāvājumi patērētājiem tiešsaistes vidē, kuri tiek izveidoti, izmantojot noteiktus algoritmus[[37]](#footnote-38), kas var tikt balstīti t.sk. uz sīkdatņu (*"cookies"*) jeb nelielu teksta datņu, kas tiek saglabātas patērētāju datorā vai portatīvajā ierīcē, kad apmeklē tīmekļa vietni, vākšanu neatbilstoši Vispārīgajā datu aizsardzības regulā 13. pantā noteiktajām personas datu aizsardzības prasībām. Bieži vien, iepērkoties digitālajā vidē, patērētāji neapzināti piekrīt personas datu profilēšanai, turpmāk saņemot reklāmas, kuras nemaz nav vēlējušies saņemt.

PTAC nepārtraukti strādā pie uzraudzības metožu efektivitātes izvērtēšanas un to uzlabošanas, par ko liecina tas, ka ir pieaudzis labprātīgo darbību īpatsvars pret pabeigto lietu skaitu – 2017.gadā labprātīgo darbību īpatsvars ir 73 %, 2018. gadā – 98 %, bet 2019. gadā 93 %, kā arī tas, ka samērā daudz gadījumos mazāk svarīgi pārkāpumi tiek novērsti bez lietas uzsākšanas – 2017. gadā, neuzsākot lietas, pārkāpumi novērsti 40 % gadījumu, 2018. gadā – 75 % gadījumu (uzsāktas 208 patērētāju kolektīvo interešu lietas, bet 158 gadījumos pārkāpumu novēršana veikta bez lietas uzsākšanas); 2019. gadā – 54 % gadījumu (uzsākta 251 patērētāju kolektīvo interešu lieta, bet 135 gadījumos pārkāpumu novēršana veikta bez lietas uzsākšanas).

Elektroniskās komercijas attīstība saistīta arī ar pārrobežu iepirkšanās pieaugumu, kas rada papildus izaicinājumus uzraudzības iestādēm, tā kā komersanti var nebūt reģistrēti Latvijā. Tādēļ efektīvai pārkāpumu novēršanai ļoti nozīmīga ir pārrobežu sadarbība. PTAC aktīvi darbojas Starptautiskajā patērētāju uzraudzības iestāžu tīklā (ICPEN) un Eiropas uzraudzības iestāžu sadarbības tīklā (CPC), piedaloties gan kopīgās uzraudzības aktivitātēs, gan arī dažādos EK līdzfinansētos kopprojektos par patērētāju aizsardzību, kas uzlabo PTAC darbinieku zināšanas par labāko praksi, kā arī dod iespēju panākt efektīvāku pārkāpumu novēršanu, īpaši e-komercijas vidē. Pārrobežu sadarbība tiek veikta gan konkrētu uzraudzības lietu izskatīšanā, gan arī EK koordinējot kopīgās aktivitātes, kuru ietvaros vairāku valstu iestādes kopīgi panāk patērētāju tiesību pārkāpumu novēršanu ES, vēršoties pret lieliem starptautiskiem komersantiem, piemēram, *Booking.com*, *Expedia.com, AirBnB, Ryanair* u.c.. Darbojoties kopīgi un, apmainoties ar informāciju un uzraudzības metodēm, ir iespējams panākt gan vienveidīgu normatīvo aktu interpretāciju, gan arī kopīgi novērst pārrobežu pārkāpumus, kas vienas valsts iestādei būtu ļoti apgrūtinoši. Tāpat arī nozīmīga ir Baltijas valstu uzraudzības iestāžu sadarbība gan no pieredzes, gan informācijas apmaiņas viedokļa, ņemot vērā, ka Baltijas valstu tirgi ir ļoti saistīti un tajos bieži darbojas vieni un tie paši komersanti.

**4.2.4. Rīcības virziens: Interneta lietotāju aizsardzība pret kaitīgu saturu**

Tā kā internets caurstrāvo ikvienu ekonomikas un sabiedrības aspektu, tas arī kļūst par būtisku kā pieaugušo tā bērnu dzīves sastāvdaļu. Lai gan internets var sniegt ievērojamu labumu personas izglītībai un izaugsmei, tas arī pakļauj personu tiešsaistes riskam, piemēram, piekļuvei neatbilstošam saturam, kaitīgai mijiedarbībai ar citiem interneta lietotājiem un agresīvai mārketinga praksei. Persona tiešsaistē var arī apdraudēt savas datorsistēmas un izplatīt savus personiskos datus neapzinoties iespējamās sekas.

Lai gan daudzi no šiem riskiem var tikt vienkārši uzskatīti par bezsaistes apdraudējumu digitālo paplašinājumu, pasākumi, kas personu aizsargā pret šiem riskiem, ne vienmēr ir efektīvi tiešā veidā pārnesami virtuālajā un globālajā digitālajā vidē.

Saskaņā ar OECD veikto interneta risku klasifikāciju[[38]](#footnote-39) izdalāmas trīs lielās risku grupas:

1. interneta tehnoloģiju riski (kuri aptver satura riskus – pretlikumīga, kaitīga satura un padomu došanu, kā arī kontakta jeb mijiedarbes riskus – iedraudzināšana tiešsaistē, pazemošana tiešsaistē, t.sk. līdzaudžu vardarbība un izsekošana tiešsaistē; nelegāla mijiedarbe, problemātiska satura apmaiņa);
2. patērētāju tiesību saistīti risku (tiešsaistes mārketings, kurš aptver bēram nepiemērotus vai nederīgus produktus, nelegālus un ar noteiktu vecumu ierobežotus produktus, neveselīgus ēdienus un dzērienus; pārtēriņš; krāpnieciskas transakcijas, kuras aptver tiešsaistes krāpšanu, identitātes zādzību);
3. informācijas privātuma un drošības riski (kuri aptver informācijas privātumu, kurā ietilpst personas datu ievākšana no bērniem, pārmērīga dalīšanas, neparedzētas sekas, ilgtermiņa negatīvās sekas; informācijas drošību, kura aptver datorvīrusus un citu ļaunprogrammatūru, spiegprogrammatūru, tiešsaistes krāpšanu, identitātes zādzību). Tādējādi 4.2.4. aptver tikai nelielu daļu no kopējiem interneta drošības riskiem. Lai gan interneta satura nekaitīgums ir izdalīta kā atsevišķa apakšnodaļa, interneta satura nekaitīgums ir aplūkojams kopsakarā ar pārējiem uzskaitītajiem interneta drošības jautājumiem.

**4.3. Attīstības joma "Telekomunikāciju pakalpojumu pieejamība"**

**4.3.1. Rīcības virziens: Elektronisko sakaru tīkli un tīklu infrastruktūras kartēšana. Infrastruktūras koplietošanas veicināšana un atbalsta infrastruktūras pieejamība**

**4.3.1.1. Rīcības apakšvirziens: Vidējās[[39]](#footnote-40) un pēdējās jūdzes**[[40]](#footnote-41) **elektronisko sakaru tīklu infrastruktūras attīstīšana**

EK 2016. gada 14. septembra paziņojumā Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un Sociālo Lietu Komitejai un Reģionu Komitejai "Konkurētspējīga digitālā vienotā tirgus savienojamība. Virzība uz Eiropas Gigabitu sabiedrību" (turpmāk – Savienojamības paziņojums) ir noteikusi ES dalībvalstīm līdz 2025. gadam nodrošināt:

* 1. gigabitu savienojamību visiem galvenajiem sociālekonomiskajiem virzītājspēkiem;
  2. visām lielajām pilsētām ar tām piegulošām pārvietošanās zonām, kā arī gar *VIA Baltica* un *Rail Baltica* transporta koridoriem nepārtrauktu 5G pārklājumu;
  3. visām mājsaimniecībām interneta pieslēgumu ar vismaz 100 Mb/s ātrumu, ko var uzlabot līdz gigabita ātrumam, pieejamību.

Saskaņā ar DESI indeksu par 2020. gadu Latvijas rezultāti attiecībā uz vispārējo savienojamības rādītāju ir virs ES vidējā, ierindojoties 4. vietā (salīdzinājumā ar 2. vietu iepriekšējā gadā). Valsts galvenās stiprās puses ir labi attīstītais ātrdarbīgās platjoslas pārklājums (nākamās paaudzes piekļuve (NGA) ir 93 % mājsaimniecību pretstatā ES vidējam rādītājam, kas ir 86 %) un teju pilnīgs 4G pārklājums (99 % mājsaimniecību ES vidējais rādītājs – 96 %). Latvijas rādītāji ir labi arī attiecībā uz ļoti augstas veiktspējas tīkliem (VHCN ) – pārklājuma rādītājs 2019. gadā joprojām bija 88% mājsaimniecību, kas divkārt pārsniedz ES vidējo rādītāju, proti, 44 %. Latvija atpaliek no ES vidējā rādītāja fiksēto platjoslas tīklu izmantošanā, ierindojoties tikai 24. vietā; Latvijā šis rādītājs ir 64% mājsaimniecību, bet visā ES – 78 %. Vismaz 100 Mb/s fiksētā platjoslas savienojuma izmantošana ir palielinājusies no 32% mājsaimniecību 2018. gadā līdz 38 % 2019. gadā, kas ir virs ES vidējā rādītāja, proti, 26 %. Mobilo platjoslas tīklu izmantošana ievērojami pārsniedz ES vidējo rādītāju, un pēdējo gadu laikā tā palielinājusies vēl vairāk, proti, no 92 lietotājiem uz 100 cilvēkiem 2017.gadā līdz 124 lietotājiem uz 100 cilvēkiem 2018. gadā, sasniedzot 127 lietotājus uz 100 cilvēkiem 2019. gadā. Platjoslas pakalpojumu cenas Latvijā ir zemākas nekā vidēji ES, ierindojot valsti sestajā vietā. Tomēr Latvijas lauku teritorijās ar mazu iedzīvotāju blīvumu un zemu maksātspēju (ekonomiski mazāk pievilcīgos apgabalos), kā arī pilsētām pieguļošās teritorijās trūkst nepieciešamās pasīvās elektronisko sakaru tīklu infrastruktūras vai arī atvilces maršrutēšanas ("vidējās jūdzes") un abonentlīniju ("pēdējās jūdzes"). Valsts atbalsta programmas Nr. SA.33324 (2011/N) "Nākamās paaudzes tīkli lauku teritorijās" projekta ietvaros izbūvēto infrastruktūru operatori izmanto galvenokārt vietās, kur jau vēsturiski tiem ir bijis izveidots pēdējās jūdzes risinājums. Tīklu izbūves dārdzības dēļ elektronisko sakaru komersantiem nav ekonomiski izdevīgi izvērst ļoti augstas veiktspējas elektronisko sakaru tīklus, lai sniegtu Savienojamības paziņojuma mērķiem atbilstošus interneta piekļuves pakalpojumus galalietotājiem, kā rezultātā starp dažādām teritorijām pastāv "digitālā plaisa". Nepieciešams meklēt saimnieciski izdevīgāko modeli, kā vienu no alternatīvām izvērtējot izmantot jau esošu infrastruktūru, kas jau šajās teritorijās pieejama (piemēram, elektroapgādes sistēmas kabeļu līnijas un risinājumus).

Piekļuves nosacījumus, tostarp tarifus, valsts atbalsta programmas Nr. SA.33324 (2011/N) "Nākamās paaudzes tīkli lauku teritorijās" ietvaros izbūvētās infrastruktūras izmantošanai ir apstiprinājusi Optiskā tīkla uzraudzības komiteja, ievērojot valsts atbalsta nosacījumus, kas nosaka, ka projekta īstenotājs nedrīkst gūt peļņu no izveidotās infrastruktūras izmantošanas, kā arī izveidotajos optiskā tīkla piekļuves punktos ir jādrošina iespēja vismaz pieciem elektronisko sakaru komersantiem ar vienādiem, nediskriminējošiem nosacījumiem veidot "pēdējās" jūdzes pieslēgumus interneta piekļuves pakalpojumu sniegšanai galalietotājiem.

Satiksmes ministrija ir izstrādājusi informatīvo ziņojumu "Ceļvedis piektās paaudzes (5G) publisko mobilo elektronisko sakaru tīklu ieviešanai Latvijā", kas ir apstiprināts MK 2020. gada 18. februāra sēdē. Ceļvedī ir apkopota informācija, kas saistīta ar 5G mobilo sakaru tīklu ieviešanu, tajā skaitā, laika grafiks radiofrekvenču spektra pieejamības nodrošināšanai un infrastruktūras izvēršanas aspekti, kas saistīti ar 5G tīkla izveidi pilsētās un gar sauszemes transporta ceļiem. 700 MHz radiofrekvenču spektra josla ir īpaši piemērota plašāku teritoriju pārklājuma ar 5G nodrošināšanai, piemēram, lauku teritorijās. Latvijā šīs joslas atbrīvošana no televīzijas apraides sistēmām notiks no 2022. gada 1. janvāra līdz 2022. gada 30. jūnijam. Ņemot vērā ES izvirzītos mērķus 5G pieejamībā gar galvenajiem sauszemes transporta ceļiem, 700 MHz radiofrekvenču spektra joslas lietošanas tiesībām būs iekļauts nosacījums par 5G pārklājuma nodrošināšanu gar galvenajiem sauszemes transporta (TEN-T) ceļiem. Baltijas valstu ekspertu darba grupas, kas strādā ar jautājumu par *"Via Baltica"* (E67) autoceļa nodrošināšanu ar platjoslas pasīvo infrastruktūru, lai radītu priekšnosacījumus 5G savienojamības nodrošināšanai visa autoceļa garumā, ir apzinājušas esošo optiskās šķiedras kabeļu tīklu izvietojumu gar starptautiskā autoceļa *"Via Baltica"* (E67) Latvijas posmu, vienlaikus apzinot arī elektroenerģijas infrastruktūras pieejamību un mobilo sakaru bāzes staciju pārklājumu. Balstoties uz apzināto informāciju, notiek sagatavošanās darbi projekta realizācijai.

Savienojamības paziņojums paredz nodrošināt gigabitu savienojamību visiem galvenajiem sociālekonomiskajiem virzītājspēkiem, piemēram, skolām, bibliotēkām, pētniecības centriem, biznesa centriem, transporta tīkliem, galvenajiem sabiedrisko pakalpojumu sniedzējiem, dzelzceļa stacijām, ostām, lidostām, valsts pārvaldes un pašvaldību ēkām, ārstu praksēm, slimnīcām un stadioniem, kā arī komersantiem, kas intensīvi izmanto digitālos resursus. Visām mājsaimniecībām jānodrošina interneta pieslēguma pieejamība ar vismaz 100 Mb/s lejupielādes ātrumu, ko var uzlabot līdz gigabita ātrumam. Paziņojumā EK aicina dalībvalstis pārskatīt savu platjoslas plānu izpildi un papildināt tos ar pasākumiem laikposmā līdz 2025. gadam saskaņā ar šajā paziņojumā un 5G rīcības plānā noteiktajiem stratēģiskajiem mērķiem.

Par nacionālo platjoslas plānu Latvijā tiek uzskatīta ar rīkojumu "Par Nākamās paaudzes platjoslas elektronisko sakaru tīklu attīstības koncepciju 2013.-2020. gadam" apstiprinātā Nākamās paaudzes platjoslas elektronisko sakaru tīklu attīstības koncepcija, kas šobrīd neiezīmē veicamos pasākumus pēc 2022. gada. Konkrēti pasākumi pēc 2022. gada tiks paredzēti Elektronisko sakaru nozares attīstības plānā 2021.–2027. gadam. Vienlaikus tiks turpināti "Nākamās paaudzes platjoslas elektronisko sakaru tīklu attīstības koncepcijā" noteiktie uzdevumi.

**4.3.1.2. Rīcības apakšvirziens: Infrastruktūras koplietošanas veicināšana un atbalsta infrastruktūras pieejamība**

Lai izvērstu 5G tīklus, būtiska loma ir atbalsta infrastruktūras pieejamībai, piemēram, kabeļu kanalizācijai un optiskās šķiedras kabeļiem, mastiem vai stabiem 5G raidītāju izvietošanai, aktīvās infrastruktūras koplietošanai, kā arī elektroenerģijas pieslēgumiem. Izmantojot radiofrekvenču spektru 3,5 GHz joslā un kvalitatīvāku "pēdējās jūdzes" nodrošināšanu, piemēram, vieta 5G mobilo sakaru tīklu bāzes stacijām pilsētās uz ielām var būt nepieciešama ik pa 350 m, bet ārpus pilsētām uz ceļiem ik pa 500 m. Līdz ar to 5G tīklu plānošana ir atšķirīga un komplicētāka par, piemēram, 3G vai 4G tīklu plānošanu.

Savienojamības paziņojuma prasība nodrošināt visām sauszemes transporta maģistrālēm nepārtrauktu 5G pārklājumu no elektronisko sakaru tīkla operatoriem prasa ievērojamus kapitālieguldījumus. 5G pārklājumam būs jāatbalsta tādi nākotnes lietojumi kā, piemēram, savienotā un automatizētā braukšana, kas izvirza pietiekoši augstas prasības pret mobilo sakaru pārklājuma kvalitāti un nepārtrauktību un datu pārraides parametriem – aizturi un arī datu pārraides ātrumu. Jāatzīmē, ka 2018. gada septembrī Baltijas valstu transporta ministri parakstīja saprašanās memorandu par savienotās un automatizētās braukšanas un 5G tehnoloģiju attīstību autoceļa "Via Baltica" (E67) koridorā. Šī memoranda nodoms ir veicināt savienotu automatizētu braukšanu un ar mērķi atbalstīt ilgtspējīgu mobilitāti, uzlabot satiksmes drošību un veicināt inovācijas. Baltijas valstis paredz 5G tīklu pakāpenisku ieviešanu Via Baltica maģistrālē, lai uzlabotu savienoto transportlīdzekļu savstarpējo izmantošanu, kā arī, lai savienotu Baltijas valstis ar citiem būtiskiem Eiropas transporta koridoriem. Transporta līdzekļi pamatā izmantos 5G tīklus savstarpējai datu pārraidei un saziņai ar apkārtējo infrastruktūru, kā arī datu vākšanai no dažāda veida infrastruktūras sensoriem turpmākai apstrādei.

Tāpat arī VHCN līmeņa elektronisko sakaru tīklu infrastruktūras izvēršanai ir nepieciešami ievērojami ieguldījumi, no kuriem lielāko daļu veido infrastruktūras būvniecības darbu izmaksas.

Atbilstoši Latvijas un starptautiskajā praksē atzītajam (piemēram, Eiropas Elektronisko sakaru kodeksā 27.atkāpe), visefektīvākā konkurence, tajā skaitā patērētāju interesēm visatbilstošākā pakalpojumu cenas un kvalitātes attiecība, ir nodrošināma ar efektīvas infrastruktūras konkurences palīdzību, nodrošinot investīcijas jaunā vai esošā tīkla infrastruktūrā.

Tādēļ ir svarīgi, lai elektronisko sakaru tīklu infrastruktūras izvēršanā tiktu piemēroti pasākumi atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 15. maija direktīvai Nr. 2014/61/ES par pasākumiem ātrdarbīgu elektronisko sakaru tīklu izvēršanas izmaksu samazināšanai, kas ir pārņemta ar Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likumu, īpaši attiecībā uz infrastruktūras koplietošanu , kā arī tiktu veicināta pasīvās infrastruktūras pieejamība.

Ar MK 2019. gada 26. novembra rīkojumu Nr. 587 apstiprinātajās Reģionālās politikas pamatnostādnēs 2021.–2027. gadam plānotas vairākas atbalsta aktivitātes infrastruktūras koplietošanas un atbalsta infrastruktūras pieejamības veicināšanai.

Cita starpā ir plānots nodrošināt atbalstu pašvaldību uzņēmējdarbības atbalsta infrastruktūras attīstībai (t.sk. inženierkomunikāciju un IKT infrastruktūras attīstībai) atbilstoši pašvaldības teritorijas attīstības plānošanas dokumentā noteiktajām prioritātēm un rīcības virzieniem uzņēmējdarbības veicināšanai. Atbalsta pasākums ietvers jaunu industriālo teritoriju veidošanu, esošu attīstīšanu, kā arī degradēto agrāko industriālo zonu un ražošanas objektu vai teritoriju atjaunošanu un sakārtošanu, tajā skaitā nodrošinot vidi inovatīvu produktu un pakalpojumu testēšanai. Iecerētais atbalsts īstenojams integrēti ar komersantu plānotajiem pasākumiem un ir vērts uz to, lai piesaistītu vietējos un ārvalstu investorus, kā arī sekmētu jaunu uzņēmējsabiedrību dibināšanu un paplašinātu esošu uzņēmējsabiedrību skaitu pašvaldībās.

Sinerģijā ar atbalsta pasākumu uzņēmējdarbības infrastruktūras attīstībai ir iecerēts nodrošināt finansējumu viedu risinājumu piemērošanai pašvaldību funkciju un sniegto pakalpojumu efektivitātes uzlabošanai, IKT (digitalizācija, sakaru infrastruktūra, savietojamība) paredzot kā būtisku komponenti viedā risinājuma īstenošanā. Atbalsta ievaros ir iecerēts nodrošināt kompleksus risinājumus, kuros tiks kombinēti ieguldījumi infrastruktūrā ar IKT rīku piemērošanu, videi un klimatam saudzīgiem risinājumiem.

Papildus iecerēts nodrošināt vienoto klientu apkalpošanas centru pieejamību un darbību. Uzdevuma īstenošanai pašvaldībām sadarbībā ar Satiksmes ministriju un citiem iesaistītajiem partneriem nepieciešams būtiski sekmēt mobilā pārklājuma un interneta pieslēguma pieejamības nodrošinājumu attālinātajās teritorijās, tostarp, ierobežojot paaugstinātu izmaksu piemērošanu gala lietotājiem.

Infrastruktūras koplietošanas attīstību ierobežo Latvijā pastāvošā situācija, ka katrs no lielākajiem tīkla operatoriem ir izbūvējis savu augti attīstītu tīkla infrastruktūru, līdz ar to infrastruktūras kopīga izmantošana līdz šim nav bijusi īpaši aktuāla. Savienojamības paziņojumā nosprausto mērķu sasniegšanai, kā arī attīstoties tehnoloģijām un pieaugot pieprasījumam pēc ātrdarbīga elektronisko sakaru tīklā nodrošināmiem pakalpojumiem, jāpalielina komersantu interese par infrastruktūras koplietošanu, tādejādi samazinot tīkla attīstības izmaksas.

Par attīstību ierobežojošu faktoru uzskatāms arī esošā situācija ar īpašumtiesībām, kad īpašuma īpašnieks atsakās saskaņot tīkla infrastruktūras izbūvi īpašumā. Ņemot vērā, ka 5G mobilo sakaru tīkla nepārtrauktības nodrošināšanai ir nepieciešams izvietot arī lielu skaitu mazāka izmēra (salīdzinot ar 3G un 4G aprīkojumu) tuvas darbības bezvadu piekļuves punktus ("mazās šūnas"), nepieciešams atvieglots regulējums to izvietošanai. Šobrīd notiek darbs pie jauna Elektronisko sakaru likuma izstrādes, ieviešot (Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 11.decembra direktīvu ((ES) 2018/1972 par Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa izveidi prasību pārņemšanai), kurā ir iekļauti nosacījumi tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu izvietošanai un izmantošanai. Pētījuma "Analītiskā materiāla sagatavošana Elektronisko sakaru nozares attīstības plāna 2021.–2027. gadam izstrādei" [[41]](#footnote-42) ietvaros tika identificēti nepieciešamie infrastruktūras koplietošanu veicinoši pasākumi. Konkrēti pasākumi un sasniedzamie mērķi tiks iekļauti Elektronisko sakaru nozares attīstības plānā 2021.–2027. gadam.

Lai nodrošinātu Savienojamības paziņojuma mērķiem atbilstošu elektronisko sakaru pakalpojumu pieejamības veicināšanu visā Latvijas teritorijā, atbilstoši Satiksmes ministrijas izstrādātajai politikai, pašvaldībām būtu nepieciešams sniegt atbalstu un iekļaut savās ilgtspējīgas attīstības stratēģijās un attīstības programmās, atbilstoši Elektronisko sakaru likuma 18.1 panta 1.1 daļā noteiktajam, (turpmāk - pašvaldību attīstības plānošanas dokumenti) savu redzējumu platjoslas infrastruktūras attīstībai. Satiksmes ministrija izvērtējot un sniedzot atzinumus par pašvaldību attīstības plānošanas dokumentiem, tostarp teritorijas plānojumiem, ir izteikusi aicinājumu pašvaldībām sadarboties ar elektronisko sakaru komersantiem un pieprasījuma gadījumā rast risinājumu vietas nodrošināšanā elektronisko sakaru infrastruktūras izvietošanai pašvaldības teritorijā (piemēram, kabeļu izvietošanai kanalizācijā, mobilo sakaru piektās paaudzes 5G "mazo šūnu" iekārtu izvietošanai, piemēram, pie apgaismojuma stabiem utt.).

**4.3.1.3. Rīcības apakšvirziens: Piekļuves elektronisko sakaru pakalpojumiem un infrastruktūras kartēšana**

Šobrīd Latvijā netiek veikta elektronisko sakaru infrastruktūras un pakalpojumu kartēšana, kas nodrošinātu detalizētu informācijas apkopošanu par galalietotājiem pieejamiem elektronisko sakaru pakalpojumiem, kā arī sniegtu atbalstu Satiksmes ministrijai valsts atbalsta pasākumu elektronisko sakaru nozarē un nozares plānošanas dokumentu izstrādei, un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijai regulēšanas funkciju veikšanā.

Vienlaikus elektronisko sakaru pakalpojumu kartēšana ir nepieciešama, lai nodrošinātu ES fondu 2021.–2027. gada plānošanas perioda Kopējā fondu regulā noteiktā 3.politiskā mērķa "Ciešāk savienota Eiropa" ieguldījumu priekšnosacījuma Nr.8 "Valsts vai reģionālais platjoslas plāns" izpildi, kas paredz sagatavot valsts vai pašvaldības platjoslas plānu, kurā ietverts novērtējums par investīciju nepietiekamību, lai sasniegtu Savienojamības paziņojumā noteiktos mērķus, un ir balstīts uz aktuālu esošās privātās un publiskās infrastruktūras un pakalpojumu kvalitātes kartējumu. Prasība veikt elektronisko sakaru tīklu izvērsuma ģeogrāfisko apsekošanu izriet arī no Parlamenta un Padomes 2018. gada 11. decembra direktīvas (ES) 2018/1972 par Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa izveidi 22. panta.

Savukārt, lai definētu no elektronisko sakaru komersantiem iegūstamās informācijas apjomu un veidu, plānots izmantot Eiropas Elektronisko sakaru regulatoru iestādes (BEREC) 2020. gada 5. marta vadlīnijas par tīklu izvietojuma ģeogrāfisko apsekojumu.

**4.3.2. Rīcības virziens: IPv6 ieviešanas veicināšana**

Jaunas IPv4 adreses organizācijas vairs nevar iegūt no reģionālā Internet resursu reģistra RIPE NCC, tas apgrūtina jaunu lietotāju un pakalpojumu pieslēgšanu. Apejot IPv4 adrešu izsīkumu, šobrīd Latvijā viena IPv4 adrese tiek izmantota līdz pat 100 lietotājiem, kas rada dažāda rakstura problēmas. Viena no tām ir saistīta ar lietotāju identificēšanu, jo tiesībsargājošās iestādes no saglabājamiem datiem ar grūtībām spēj identificēt galalietotāju, kurš ir veicis pretlikumīgas darbības. Ar IPv6 (interneta protokola versija seši) ieviešanu tiek uzlabota iespēja identificēt lietotāju, jo ņemot vērā, ka IPv6 adresēm nav resursu ierobežojumu, katrs lietotājs var saņemt individuālu adresi, kas savukārt sekmē drošības internetā problēmu risināšanu.

IPv6 nodrošina ļoti lielu Interneta Protokola adrešu skaitu, kas ir pietiekams pašreizējo un būs pietiekams arī turpmāko lietotāju vajadzību nodrošināšanai un uzlabo elektronisko sakaru tīklu drošību. Elektronisko sakaru komersantiem tas nozīmē iespēju atteikties no šobrīd izmantotās IPv4 adrešu translācijas (NAT), kas vienu IP adresi var piešķirt daudziem lietotājiem, un pāriet uz individuālas IP adreses piešķiršanu katram galalietotājam.

Vienlaikus IPv6 adresācijas izmantošana ir būtiska M2M (*Machine-to-Machine* – Mašīnas-mašīnas) un IoT (*Internet of Things* – lietu internets) sakariem, kas arvien vairāk tiek orientēti uz Interneta Protokola tehnoloģiskajiem risinājumiem, attīstībai ilgtermiņā. Ņemot vērā ES valstu pieredzi, kā arī potenciālos ieguvumus saistībā ar plašāku IPv6 adrešu lietošanu, ir nepieciešams koncentrēties uz IPv6 ieviešanu sākotnēji valsts pārvaldē. Ieviešot IPv6 lietošanu valsts pārvaldē, arī privātajā sektorā IPv6 izvēršana notiks plašāk un aktīvāk. Vienlaikus IPv6 adresācijas izmantošana un IPv6 adresācijas plāna izstrāde valsts pārvaldei nodrošinās iespēju izmantot no elektronisko sakaru tīkla operatoriem neatkarīgu IP adresāciju (tiks samazināti šķēršļi iepirkumos mainīt esošo interneta pieslēguma nodrošinātāju), kā arī kā arī hierarhisku datu maršrutēšanu un vienotu tīklu pārvaldību.

**4.4. Attīstības joma "Tautsaimniecības (t.sk valsts pārvaldes) digitālā transformācija"**

**4.4.1. Rīcības virziens: Pakalpojumu platformas**

**Jauna paradigma – no iestāžu un valsts digitalizācijas risinājumiem uz atvērtu ekosistēmu izveidi**

Straujā digitālās sabiedrības attīstība nosaka nepieciešamību valsts pārvaldei fundamentāli mainīt Valsts pārvaldes lomu un darbības principu. Ņemot vērā aspektu, ka pārvaldes pamatdarbības procesi lielā mērā ir digitāli procesi, stratēģiskais fokuss no vienkāršas procesu un pakalpojumu digitalizācijas jāpadziļina uz atvērtāku un caurspīdīgāku valsts pārvaldes sadarbības modeli. **Nākotnes valsts pārvaldes darbības vērtības ir iekšēja sadarbība, ārēja atvērtība un sadarbība, kā arī koprade ar iedzīvotājiem**.

**Jaunās digitālās pārvaldes pieejas pamatā ir Digitālās pārvaldes 4.0 koncepts, kas paģēr, ka valsts pārvalde savu darbību pieskaņo pielāgo sabiedrības, uzņēmēju, nevalstisko organizāciju un citu iesaistīto pušu vajadzībām un gaidām un veido sadarbības modeļus un saskarnes, kas ir personalizētas, interaktīvas un vienkārši pieejamas.[[42]](#footnote-43)**

Lai nodrošinātu nācijas visaptverošu un iekļaujošu attīstību un digitālo transformāciju ir stratēģiski svarīga visu sabiedrības pušu sadarbība, integrācija un savstarpēja spēju izmantošana. Valsts pārvaldei tajā ir izšķiroša loma, jo jau tagad valsts nodrošina būtiskākās platformas sabiedrisko un ekonomisko procesu funkcionēšanai (finanšu sistēma, veselības aprūpe, izglītības procesi, personu uzticama identifikācija digitālā vidē, u.tml). Papildus tam, valsts rīcībā ir būtiski datu resursi (personu dati un dati, kas nav personas dati), kas tiek izmantoti kā pakalpojumu sniegšanai, tā politikas plānošanai.

Ņemot vērā globālās attīstības tendences, kas paredz arvien plašāku sabiedrības līdzdalību un iesaisti, kā arī privātā sektora, t.sk. globālo platformu turētāju kā būtiskāko produktu un pakalpojumu inovatoru lomu, **valsts pārvaldei paralēli tās tiešo funkciju nodrošināšanai ir jāattīsta jauna loma – jākļūst par resursu un katalizatoru digitālās transformācijas un inovāciju attīstībai ārpus valsts pārvaldes, to pastiprinot arī caur valsts digitālās infrastruktūras resursu – platformu un datu pieejamības atvēršanu privātajam un nevalstiskajam sektoram, vienlaikus nodrošinot stingru kontroli pār personas datu aizsardzību, uzraudzītu un personas pārvaldītu datu koplietošanu.**

Izvērsta analīze par Valdības digitālajām platformām, to ieguvumiem un darbības modeļiem sniegta Eiropas komisijas un Gartner pētījumā *"Digital Platform for public services, 2018"*[[43]](#footnote-44)*.*

**Publiskā sektora neizmantotais potenciāls digitālo produktu un pakalpojumu inovāciju sekmēšanai komercsektora, kā arī procesu automatizācijā**

Līdz šim publiskais sektors digitālo risinājumu un pakalpojumu jomā ir strādājis vairāk iekšējo procesu pilnveides tvērumā, kur publiskais sektors ir pakalpojuma turētājs un pakalpojuma nodrošinātājs vienlaikus. Sistēmisku procesu pārskatīšanu un jaunu pakalpojumu sniegšanas biznesa modeļu radīšanu, t.sk. attīstot sadarbību ar komercsektoru līdz šim ir bijusi maz izplatīta.

Vienlaikus valsts pārvalde ir attīstījušas platformas, kuru pielietojuma potenciāls sniedzas ārpus valsts sektora un, kuras būtu izmantojamas arī, lai veicinātu komercsektora digitalizāciju vismaz trīs veidos: 1) attīstītu uz valsts procesiem un pakalpojumiem balstītu lietotņu ekosistēmas izveidi; 2) Apvienotu valsts un privātā sektora pakalpojumus integrētos pakalpojumu procesos (piemēram virkne valsts pakalpojumu ir procesa solis komercdarbības ciklā) 3) mazinātu tehnoloģiskās barjeras komercdarbības pamatprocesu digitalizācijai, nodrošinot digitālo risinājumu un platformu pielietošanu ne tikai publisko, bet arī komercdarbības funkciju nodrošināšanai.

Uz mašīnlasāmām saskarnēm balstīti sadarbības protokoli rada iespējas publisko procesu plašākai automatizācijai gan valsts pārvaldes ietvaros, gan sadarbojoties ar komersantiem (piemēram, automātiska atskaišu un pārskatu iesniegšana no komersantu finanšu vadības sistēmām)

Līdz šim identificēti vairāki būtiski izaicinājumi:

1. Komercsektorā netiek identificēts komerciāli pamatota motivācija noteiktu valsts platformu izmantošanai, vai valsts pārvaldes procesos balstītu lietotņu attīstībai.
2. Publiskajā, nevalstiskajā un komercsektorā trūkst zināšanas un kompetences jaunu, savstarpējā sadarbībā balstītu pakalpojumu moduļu attīstībai.
3. Centralizētas platformas rada riskus biznesa procesu nepārtrauktībai, gadījumā, ja platforma kļūst nepieejama, tāpēc nepieciešams nodrošināt šo platformu augstu pieejamību un rezerves risinājumus.

**Valsts platformu atvēršana – jauna darbības paradigma, kam nepieciešams sistēmisks ietvars**

Valsts platformu atvēršana ir jauns darbības virziens pārvaldes digitālajā transformācijā, kas papildina iepriekšējos attīstības posmus (pamatdarbības procesu digitalizāciju un e-pakalpojumu attīstību). Atvērto platformu pieeja prasa izveidot tiesiskos, tehniskos un organizatoriskos priekšnosacījumus, kā arī attīstīt jaunas kompetences. Kā piemēram, pārvaldības līmenī ir jānodrošina iespējas uz vienlīdzīgām iespējām tirgū darboties vairākiem pakalpojumu sniedzējiem, savukārt no iedzīvotāju tiesību pārstāvības viedokļa ir būtiski nodrošināt, ka šādās cieši saistītās privātās platformās uzkrātie dati ir atgriezeniski pieejami arī valsts pārvaldei - politikas plānošanai un pārvaldībai, kā arī tiek nodrošināta personas datu pārnesamība – iespēju mainīt pakalpojumu sniedzējus nezaudējot savus datus, atbilstoši spēkā esošajam regulējumam (t.sk. Vispārīgās datu aizsardzības regulas 20. pantā noteiktajam).

**Risinājumi pamatā ir nozaru līmeņa, bet ar mērķtiecīgu pāreju uz nacionāla līmeņa platformām**

Pēdējos gados Latvija ir būtiski investējusi gan interneta pamatinfrastruktūrā, gan valsts pārvaldes procesu un pakalpojumu digitalizācijā. Tas ir ļāvis nodrošināt veiksmīgu iestāžu darbības procesu un pakalpojumu pieejamību digitālā vidē, ko raksturo arī šos aspektus raksturojošie ES rādītāji[[44]](#footnote-45).

Tomēr skatoties nākotnes digitālās pārvaldes paradigmas kontekstā, ir konstatējams, ka **šobrīd valsts sistēmas un pakalpojumu platformas pamatā ir tikušas attīstītas lokāli, ar atsevišķiem nozaru un nacionāla mēroga platformu izņēmumu. Maz attīstītas ir pašvaldību ķoplietošanas platformas, pašvaldību risinājumi ir fragmentēti, kā tas norādīts arī Valsts kontroles secinājumos.[[45]](#footnote-46) Datu apmaiņas ar centrālās pārvaldes sistēmām lielā mērā balstās uz tiešiem datu apmaiņas risinājumiem.** Pēdējos gados ir notikusi valsts pārvaldes procesu integrācija arī nozaru līmenī (e-veselības sistēma, E-lieta, zemkopības sektors), kā arī noteiktās darbības jomās tiek veidotas valsts pārvaldes līmenī koplietojamas platformas un tiek organizēta mērķtiecīga valsts pārvaldei tipisko un vienādo funkciju nodrošināšana izmantojot centralizētās platformas (Vienotais autentifikācijas un maksājumu moduļi, iedzīvotāja vienotais profils portālā Latvija.lv, Latvija.lv e-pakalpojumu ietvars, oficiālā elektroniskā adrese, Valsts informācijas sistēmu savietotājs, HUGO mašīntulkošanas un virtuālo asistentu platformas, u.c.), ko izmanto kā tiešās pārvaldes iestādes, tā pašvaldības.

**Esošās platformas pamatā ir integrētas pārvaldes līmenī, bet tikai dažas – atvērtas ārējiem lietojumiem**

Tikai samērā neliels skaits nozaru un centralizēto platformu šobrīd ir atvērtas un integrētas ar valsts un privātā sektora procesiem un pakalpojumiem (piemēram, e-veselības sistēma). Konsultācijās ar nevalstiskā sektora un privātā sektora pārstāvjiem publiskā sektora pakalpojumu un platformu modularitāte un pieejamība integrācijai tika definēts kā būtisks priekšnosacījums, lai veidotu augstas pievienotās vērtības pakalpojumus komercsektorā (piemēram, apdrošināšanas sektorā, veselības jomā, u.c.).

**Privātā sektora platformas publisku funkciju īstenošanā – attīstās vietējo platformu ekosistēma**

Atsevišķos gadījumos noteiktu publisko funkciju īstenošana var tikt īstenota arī izmantojot privātā sektora platformas un risinājumus (piemēram, *E-klase* skolvadībā, *Mobilly* sabiedriskā transportā, *Ārstu birojs* veselības aprūpē, *e-pakalpojumi.lv* pašvaldību funkciju nodrošināšanā, vai *Manabalss.lv* sabiedrības līdzdalībā). Šādas platformas nodrošina pieprasījumā balstītu un klient – centrētu un inovatīvu pakalpojumu attīstību un pieejamību sabiedrībai, vai noteiktām sabiedrības grupām. Vienlaikus izvērtējama iespēja izmantot komercdarbībā balstītu operatoru un integratoru pakalpojumu izmantošana arī publiskā sektora vajadzību nodrosināšanai (piemēram, rēķinu, pavadzīmju apritei, u.c.).

**Pamatnostādnes iezīmē divus fundamentāli jaunu virzienu valsts digitālo platformu attīstībā:**

1. **Valsts digitālās platformas veidojamas un organizējamas tā, lai tās varētu izmantot pamatdarbības nodrošināšanai arī ārpus valsts sektora** – t.sk. komercdarbības procesu atbalstam komercsektorā.
2. **Valsts digitālās pakalpojumu platformas un pakalpojumi veidojamas atveramām saskarnēm,** kas sniedz iespēju uz to bāzes attīstīt jaunus vai papildinošus pakalpojumus ārpus publiskā sektora.

**Galvenie ieguvumi no Valsts kā platformas (platformu valdības) pieejas:**

1. Pakalpojumu lietotāji un veidotāji valsts un privātajā sektorā mijiedarbojas radot viens otram pievienoto vērtību un rada inovatīvus pakalpojumus iedzīvotājiem.
2. Iestādes var būtiski izvērst savus pakalpojumus pašas neinvestējot, bet izmantojot jaunradītus pakalpojumu kanālus.
3. Ieviešot principu "tīmekļa saskarne (API) pēc noklusējuma" būtiski paplašinās arī valsts pārvaldes procedūru automatizācijas iespējas gan sadarbībā ar komercsektoru, gan pārvaldē iekšēji.

**Attīstītu valsts digitālo platformu pamatprincipi:**

1. **Digitālās transformācijas un inovāciju prasmes** – Prasmīgi un zinoši valsts pārvaldes darbinieki un komersanti platformu attīstībā, atvēršanā un inovatīvu sadarbības un pakalpojumu modeļu attīstībā.
2. **Rīki** **un standarti** – ir nodrošināti nepieciešami risinājumi un standarti saskarņu atvēršanai, trešajām pusēm ir iespējams tos ērti pārlūkot un izmantot, savukārt iedzīvotājiem ir iespējas pārvaldīt savu datu nodošanu un izmantošanu. Platformas, kur tas iespējams, atbalsta globālo platformu standartus savstarpējai savietojamībai (piemēram, satura eksponēšanai personālajiem virtuālajiem asistentiem *(Siri, Cortana, Alexa, Bixby, Google Assistant, u.c.).*
3. **Procesi un pārvaldība** – ir ieviesti pārvaldības procesi platformu izmantošanai un uzticamu risinājumu izveidei, efektīvi atbalsta procesi valsts platformu pusē. Komersantiem nodrošinātas vienlīdzīgas piekļuves un izmantošanas iespējas, novēršot konkurences kropļošanas riskus un neatbilstošu valsts atbalstu.
4. **Plānošana**, **aktivitāšu papildinātība** – Platformas attīstāmas un atveramas veicot vajadzību priekšizpēti un apzinot pielietojuma potenciālu, projektu priekšnosacījums – projekts realizējams tikai kopā ar pirmajiem reālajiem lietotājiem. Tāpat būtiski nodrošināt uzņēmējiem pieejamo atbalstu integrāciju īstenošanai ar pārvaldes digitālajām platformām.
5. **Komunikācija un motivācija** – Ir pieejama informācija par risinājumiem un iespējām pakalpojumu veidotājiem, kā arī pēcāk – gala lietotājiem. Valsts sektors ir motivēts jēgpilnai platformu attīstībai un atvēršanai, savukārt komercsektoram un NVO ir pieejami inovāciju atbalsta instrumenti produktu un pakalpojumu attīstībai.
6. **Valsts kā prasmīgs pasūtītājs un tirgus neatbilstību kompensētājs -** plānojot IKT pakalpojumu attīstību, paredzēts ievērot principu, ka tiek minimizēta valsts tehnoloģisko risinājumu attīstība pārvaldes iekšienē, bet primāri tiek izmantoti komersantu pakalpojumi, ja tie pārvadei ir pieejami brīvas konkurences apstākļos, to izmantošana ir ekonomiski pamatota, tie ir pieejami nepieciešamajā kvalitātes līmenī, un ļauj nodrošināt nepieciešamo drošības līmeni.

**4.4.2. Rīcības virziens: Datu pārvaldība, atvēršana un analīze**

Latvijā līdz šim ir īstenotas vairākas valdības iniciatīvas – Datos balstīta nācija[[46]](#footnote-47), kuras ietvaros uz datu pārvaldības bāzes tika stimulēta sadarbība starp publisko, privāto un akadēmisko sektoru, un "Valsts 196"[[47]](#footnote-48), kuras ietvaros sadarbībā ar privāto sektoru valsts sekmēja datu virzītu attīstību reģionos. Arī ES datu nozīme kopējā Savienības ekonomiskajā attīstībā tiek apzināta arvien vairāk – 2020. gada 19. februārī EK publicēja digitālo pakotni, kurā ietilpst paziņojums par Eiropas Digitālās nākotnes veidošanu[[48]](#footnote-49) (COM(2020) 67), Eiropas datu stratēģija (COM(2020) 66)[[49]](#footnote-50) un Baltā grāmata par mākslīgo intelektu[[50]](#footnote-51) – Eiropas pieeja izcilībai un uzticamībai (COM(2020) 65).

**4.4.2.1. Rīcības apakšvirziens: Datu pārvaldības ietvars**

Līdz šim Latvijā datu pārvaldība publiskajā sektorā ir bijis katras organizācijas iekšējs process, kurš nav savstarpēji harmonizēts, kā arī datu pārvaldība nav aktualizēta politikas plānošanas dokumentos. Valsts pārvaldes datu demokratizācija ir bijis aktuāls uzdevums pēdējo valdību dienaskārtībā[[51]](#footnote-52) – izveidojot Latvijas Atvērto datu portālu, kā arī uzsākot darbu pie principa "Atvērts pēc noklusējuma" ieviešanas valsts pārvaldē. Ieviešot vienotus valsts pārvaldes datu dzīvescikla pārvaldības principus, tiktu sekmēts gan ikvienas organizācijas iekšējais datu pārvaldības process, gan datu apmaiņa kā valsts sektorā, tā arī starp valsts un privāto sektoru, tādējādi sekmējot starpinstitūciju sadarbību un datu atkalizmantošanu.

Līdz šim identificēti vairāki būtiski izaicinājumi kvalitatīvai datu pārvaldībai:

1. Latvijas valsts pārvaldē trūkst **izpratnes par vienotas datu pārvaldības nozīmi**;
2. publiskais sektors rada un ievāc **būtisku datu apjomu**, kas privātajam sektoram būtu nozīmīgs pienesums tā darbības pilnveidē, kā arī sekmētu inovatīvu produktu un pakalpojumu rašanos, bet kas nav **ērti pieejams atkalizmantošanai**;
3. valsts pārvaldē nav izveidoti **vienoti datu apmaiņas pamatprincipi**, kas apgrūtina datu un informācijas pieejamību gan starp iestādēm, pārrobežu lietojumos, gan starp publisko un privāto sektoru;
4. Latvijas valsts pārvaldē joprojām **netiek ievērots vienreizes** (*once only*) **princips**, kas publiskā sektora sadarbības partneriem rada papildu laika un cilvēkresursu slogu;
5. iestādes **nav apzinājušas to rīcībā esošo datu apjomu un struktūru**, un netiek pilnībā ievērots "atvērts pēc noklusējuma" princips;
6. publiskajā sektorā **nav vienotas izpratnes par iestāžu rīcībā esošo datu klasifikācijām** (pēc drošības līmeņa, datu tipa u.c. kritērijiem), kas apgrūtina datu pārvaldību un pieejamību privātajam sektoram, kā arī augstvērtīgu datu kopu publicēšanu Latvijas Atvērto datu portālā.

**4.4.2.2. Rīcības apakšvirziens: Fizisko personu datu aizsardzība**

Balstoties uz Datu valsts inspekcijas novērojumiem un darbības ietvaros iegūto informāciju, Latvijā informācijas sistēmās nav ieviesta Eiropas Parlamenta un Padomes Regulā (ES) 2016/679 par fizisko personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti un ar ko atceļ Direktīvu 95/46 EK (Vispārīgā datu aizsardzības regula) (turpmāk – Regula) 25.pantā noteiktā integrētā datu aizsardzība un datu aizsardzība pēc noklusējuma. Šis apstāklis kavē fiziskas personas kā digitālā produkta patērētāja intereses novietot pakalpojuma centrā.

Problēma raksturīga gan valsts pārvaldes, gan arī privāto izstrādātāju veidotajām informācijas sistēmām. Apstāklis, ka trūkst vienotu datu aizsardzības prasību, apgrūtina Regulā un citos personas datu aizsardzību nosakošos normatīvajos aktos noteikto prasību attiecībā uz datu aizsardzības principu un datu subjektu tiesību īstenošanu ievērošanu.

Atsevišķu sistēmu nespēja funkcionēt veidā, kas ļauj nodrošināt datu apstrādes mērķa sasniegšanu, rada vidi, kas pazemina lietotāju uzticību un vēlmi izmantot jaunus tehniskos risinājumus.

Problēma ir identificējama praktiskajā (tehniskajā) izpildījumā, jo personas datu aizsardzības principu ievērošana jaunu sistēmu tehniskās specifikācijas izstrādes posmā netiek izvirzīta kā viena no prioritātēm. Datu aizsardzības speciālista piesaiste jaunu sistēmu izstrādē mēdz būt fragmentāra - tikai sākumposmā, izstrādājot tehnisko specifikāciju vai konsultācijas ar speciālistu notiek pēc notikuša fakta, kad iespējas ietekmēt galaproduktā izmantotos risinājumus ir ierobežotas. Tas apliecina, ka ne vienmēr ir novērtēta datu aizsardzības speciālista loma visā risinājumu dzīves ciklā.

Tāpat problēma saistāma ar atbilstoša organizatoriskā ietvara trūkumu. Regulā ir noteikta virkne organizatorisko pasākumu, kas atvieglo personas datu aizsardzības procesu organizāciju jaunu sistēmu izstrādē, vienlaikus, Datu valsts inspekcijas rīcībā esošā informācija liecina, ka šie instrumenti netiek izmantoti. Regulas prasību izpilde nav ieviesta kā daļa no informācijas sistēmu izstrādes un uzturēšanas kārtības.

Faktiski rodas situācija, kad netiek pildītas saistoša normatīvā akta prasības. Nespēja demonstrēt atbilstību rada viļņveidīgu efektu, jo, lietotājiem zaudējot spēju īstenot kontroli pār savu datu apstrādi, tiek zaudēta arī lietotāju uzticība.

Tāpat norādāms uz skaidra tiesiskā ietvara trūkumu informācijas sistēmu ieviešanas un ekspluatēšanas jomā, raugoties no personas datu aizsardzības viedokļa – nav saskaņota terminoloģija, ne visos gadījumos ir skaidrs valsts pārvaldes informācijas sistēmu tiesiskais statuss, t.sk. definētas atsevišķu iestāžu lomas personas datu apstrādē. Lai balansētu iesaistīto pušu intereses, arī tehnoloģijām un digitālajai uzraudzībai ir nepieciešams savai reālajai ietekmei un radītajiem potenciālajiem riskiem atbilstošs normatīvais regulējums.

Personas datu apstrādes pārredzamība un personas pamattiesību efektīva aizsardzība digitālajā vidē ir būtisks priekšnoteikums, lai veidotu uz fundamentālām vērtībām balstītu valsts digitālo stratēģiju.

Savukārt efektīvas personas datu aizsardzības pārredzamības un personu pamattiesību efektīvas aizsardzības digitālajā vidē uzraudzības īstenošanai ir nepieciešama moderna un efektīva uzraudzības institūcija. Latvijas iedzīvotāju paradumi saziņā strauji mainās, pieaugošu lomu ieņemot digitālajai saziņai. Vienlaikus digitālajai attīstībai jānotiek arī pakalpojuma sniedzēja (gan privātā, gan publiskā) pusē, jo nepieciešams nodrošināt infrastruktūru digitālas saziņas vienkāršotai saņemšanai un apstrādei.

**4.4.2.3. Rīcības apakšvirziens: Nacionālā datu pārvaldības platforma**

Tiesiskais regulējums, tehnoloģiskais atbalsts un prakse informācijas vienreizes principa īstenošanai valsts pārvaldē ir attīstījusies ilgā laika posmā, ietverot apjomīgu vēsturisko mantojumu. Tomēr datu apmaiņas tehniskie risinājumi ir vāji unificēti un standartizēti, bieži veidoti specializēti konkrētam datu saņēmējam, nenodrošina pietiekamu datu apmaiņas procesu automatizāciju, kā arī ir organizatoriski un tehnoloģiski komplicēti. Jaunas automatizētās datu apmaiņas izveide un ieviešana pat pastāvoša informācijas pakalpojuma ietvaros joprojām ir darba un laika ietilpīga, prasa kvalificēta IKT speciālista vai pat IS izstrādātāja piesaisti tehniskā risinājuma ieviešanā, kā arī ir smagnēji administrējama.

Nereti valsts pārvaldē izveidoto informācijas pakalpojumu izmantošanai ir nepieciešamas unikālas tehniskās kompetences, kuras turklāt nav plaši izmantojamas, jo iestādes izmanto dažādus nestandartizētus vai vāji standartizētus tehniskos risinājumus un datu apmaiņas protokolus. Arī situācijās, kad tehniskie datu apmaiņas risinājumi ir izveidoti, piekļuves piešķiršana informācijas pakalpojumiem kā no tiesiskā, tā no tehniskā viedokļa ir nesamērīgi laika un resursu ietilpīga. Vienlaikus tiesību aktos parasti netiek precīzi definēti tieši un automatizēti piemērojami datu apstrādes nosacījumi un, pastāvot atšķirīgai šo nosacījumu interpretācijai starp informācijas resursa pārzini un informācijas pieprasītāju, tiek patērēts nesamērīgi liels ekspertu laika resurss, meklējot vienotu izpratni, kas ir būtisks priekšnoteikums informācijas piekļuves piešķiršanai. Turklāt, lai fiksētu panākto kopējo izpratni par informācijas pakalpojumu piekļuves un izmantošanas nosacījumiem, kā arī noteiktu praktiskās sadarbības nosacījumus, iestādes savstarpēji slēdz starpresoru vienošanās, kas paildzina laiku piekļuves piešķiršanai informācijas pakalpojumam, turklāt šādas vienošanās nav efektīvi pārvaldāmas. Secināms, ka informācijas vienreizes principa nodrošināšana valsts pārvaldē kopumā ir būtiski uzlabojama gan no tiesiskā, gan organizatoriskā, gan arī no tehniskā viedokļa.

Pieaugot informācijas pakalpojumu lomai tautsaimniecībā, saasinās vajadzība pēc vienotas datu apmaiņas infrastruktūras un informācijas pakalpojumu atbalsta tehnoloģiskā risinājuma, kas izmantojams ne vien valsts pārvaldē, bet tautsaimniecībā kopumā, rodot risinājumu informācijas aprites nodrošināšanai gan valsts pārvaldei sadarbojoties ar komersantiem, gan atbalstot komersantu rīcībā esošās informācijas apriti.

**4.4.2.4. Rīcības apakšvirziens: Digitālais "Es"**

Arvien pieaugot valsts pārvaldē uzkrātās informācijas aprites intensitātei, pieaug arī valsts pārvaldes informācijas resursos uzkrāto datu kvalitātes, t.sk. atbilstības reālajai dzīvei, nozīme. Personas "digitālais dvīnis" jeb informācija, kas par viņu uzkrāta valsts pārvaldes informācijas resursos, spēlē primāro lomu valsts pārvaldes pakalpojumu sniegšanā un lēmumu pieņemšanā. Tādēļ ir būtiski panākt, lai personai (iedzīvotājam, kā arī komersantam) būtu izpratne un pārliecība par uzkrāto datu saturu, lai persona kļūst par zinošu un aktīvu savu datu pārvaldnieku.

Kaut arī fizisko personu datu aizsardzības regulējumā ir noteiktas personas tiesības piekļūt saviem datiem, saņemt savu datu kopiju, kā arī saņemt no iestādēm informāciju par datu apstrādes nolūkiem, personas datu saņēmējiem un citu regulējumā noteikto informāciju, valsts pārvaldē nav nodrošināta iespēja personai ērtā un pārvaldei resursu efektīvā veidā elektroniski pieprasīt un saņemt informāciju par valsts pārvaldē uzkrātajiem personas datiem. Savukārt komersantiem efektīvai sava uzņēmuma pārvaldībai analogi ir nepieciešams piekļūt valsts pārvaldē uzkrātajai informācijai par datiem, kas saistīti ar viņiem.

**4.4.3. Rīcības virziens: Finanses un nodokļi**

**Digitālo finanšu aktīvu, datu apmaiņas attīstība**

Turpinoties tehnoloģiju attīstībai, parādās arvien jauni naudas veidi. Tāpat rodas arvien jauni finanšu pakalpojumu sniedzēji, kuri fokusējas uz pakalpojumu sniegšanu digitālajā vidē, bez iespējas veikt darījumus klātienē. Vairāk par digitālajiem finanšu aktīviem Finanšu un kapitāla tirgus komisijas skaidrojumā par digitālo aktīvu un ICO *(Initial Coin Offering)* izmantošanas iespējām un piemērojamo regulējumu[[52]](#footnote-53).

Strauji attīstās privātie digitālie finanšu virtuālie aktīvi, kas atsevišķajos gadījumos potenciāli mēdz radīt izaicinājumus valsts un starptautisko maksājumu sistēmu suverenitātei vai veidot riskus efektīvai monetārās politikas transmisijai un vispārējai finanšu stabilitātei.

Ar mērķi izmainīt finanšu pasaules kārtību veidoti vairums kriptoaktīvu, taču realitātē to pielietojums aprobežojas ar spekulācijām īpašās kriptobiržās. Turklāt spekulācijas ar šiem aktīviem ir īpaši augsta riska, jo to vērtība ir tikai digitāla, līdz ar to pie strauja uzticības krituma biržā būtiski vai pat vispār samazinās attiecīgā aktīva vērtība. Ir svarīgi aicināt iedzīvotājus būt uzmanīgiem un izglītot par to, ka īpaši rūpīgi jāizvērtē nepieciešamība savus līdzekļus ieguldīt virtuālajos aktīvos, kā arī jāizstrādā atbilstoša digitālo aktīvu pakalpojumu sniedzēju licencēšanas kārtība, ņemot vērā 2019. gada Finanšu darījumu darba grupas rekomendācijas[[53]](#footnote-54), kuras uzsver nepieciešamību pēc kompetentas nacionālās uzraudzības institūcijas ar kapacitāti atsaukt, ierobežot vai apturēt digitālo aktīvu pakalpojumu sniedzēju licenci.

Viens no digitālo aktīvu veidiem ir kriptoaktīvi jeb kriptovalūtas, kas izmanto blokķēdes un sadalītās virsgrāmatas tehnoloģijas, ļaujot īstenot darījumus internetā bez trešās puses starpniecības pateicoties tādām tehnoloģiskajām komponentēm kā šifrēšanas un vienprātības panākšanas algoritmi un izkliedēta datu uzglabāšanā datoru tīklā.

Būtiska šo kriptoaktīvu iezīme ir blokķēdes un sadalītās virsgrāmatas decentralizētās uzskaites tehnoloģijas, ko veiksmīgi ieviesuši savās tehnoloģijās finanšu jomā arī ārpus kritptovalūtu ietvara. Arī pasaules tehnoloģiju uzņēmumi un uzraudzības iestādes iegulda resursus, pētot šīs tehnoloģijas, kā arī izziņojot jaunus produktus, kas balstīti tajās.

R3 CEV[[54]](#footnote-55) konsorcijs apvieno vairāk nekā 70 vadošos finanšu pakalpojumu sniedzējus ar mērķi izstrādāt blokķēdē balstītos risinājumus finanšu pakalpojumu nozarē.

Ripple[[55]](#footnote-56) ir tehnoloģiju uzņēmums, kas nodrošina risinājumus naudas pārskaitījumiem visā pasaulē, izmantojot blokķēdes tehnoloģiju, kas samazina darījumu apstrādes laiku un komisijas maksas un nodrošina norēķinu infrastruktūru reģionos, kur tradicionālie finanšu pakalpojumi nav pieejami. Globālajā maksājumu tīklā RippleNet ietilpst vairāk nekā 300 finanšu iestādes 40 valstīs.

Lietuvas Centrālā Banka ir ieviesusi blokķēdē balstītu regulējuma smilškasti LBChain[[56]](#footnote-57), piedāvājot konsultācijas finanšu tehnoloģiju uzņēmumiem un tehnoloģisko atbalstu jaunizstrādāto blokķēdē balstītu produktu testēšanai kontrolētajā normatīvajā vidē.

Kamēr publiskās pārvaldes iestādes izstrādā oficiālu pozīciju, kā reaģēt uz privāti pārvaldīto uzņēmumu iniciatīvām, *Libra* veidotāji 2020. gada aprīlī atjaunojuši sava piedāvājuma dokumentāciju, piedāvājot veidot atsevišķus digitālos finanšu aktīvus katrai piesaistītajai valūtai (t.sk. eiro) un paredzot iespējamu integrāciju ar potenciālo Centrālo banku digitālo valūtu infrastruktūru, kā arī iesnieguši oficiālu pieteikumu finanšu iestādes licences izsniegšanai Šveices jurisdikcijā.

*Libra* un tai līdzīgām digitālo finanšu aktīvu iniciatīvāmpievēršama īpaša uzmanība, jo tām ir šādas būtiskas nianses – dalībnieku plašs starptautisks tvērums, kas izietu ārpus jebkuras centrālās bankas kompetences robežām; liels lietotāju skaits, ko iespējams piesaistīt īsā laikā (*Libra* gadījumā aptuveni trīs miljardi lietotāju); nozīmīgas valūtas rezerves, kas būtu lielākas nekā jebkurai citai finanšu institūcijai pasaulē; biznesa lēmumi tiek pieņemti ar mērķi maksimizēt peļņu.

***Centrālās bankas digitālā valūta***

Nākotnes pasaule ir digitāla, un tādai ir jābūt arī naudai, kuru emitē centrālā banka. Esošā naudas forma liedz pilnībā realizēt digitalizācijas sniegtās iespējas. Vairums pasaules centrālo banku[[57]](#footnote-58), tostarp Eirosistēmas centrālās bankas, veic izpēti, skaidrojot vai nepieciešams virzīties uz centrālās bankas digitālās valūtas veidošanu, kā nodrošināt procesus, kurus šobrīd nodrošina skaidras naudas emisija, kā tikt galā ar kiberdrošības izaicinājumiem, un meklējot atbildes uz virkni citu jautājumu, kā arī eksperimentējot ar tehniskajiem risinājumiem.

Digitāls jeb programmējams eiro ir svarīga inovācija, kas nodrošinās Eiropas konkurētspēju ilgtermiņā, sniedzot šādus ieguvumus:

1. Patērētājiem būs drošs un efektīvs norēķinu veids nākotnes digitālajā ekonomikā;
2. Uzņēmumiem tiks radīts atbalsta rīks, kas palīdzēs nodrošināt veiksmīgāku digitālo transformāciju, tādējādi nodrošinot konkurētspēju;
3. Digitālais eiro ir priekšnosacījums lietu interneta (IoT) un pilnvērtīgas automatizācijas nodrošināšanai, kas veicina papildus pievienotās vērtības radīšanu;
4. Centrālās bankas varēs izmantot digitālo eiro, lai nodrošinātu monetāro neatkarību un kopējo Eiropas finanšu stabilitāti.

Digitālās naudas apgrozība ir lētāka, to nevar viltot, grūtāk nozagt un noslēpt. Latvijas Banka centrālās bankas digitālās valūtas izpētē piedalās kopā ar Eirosistēmas[[58]](#footnote-59) kolēģiem, veidojot vienotu izpratni par to, kādai būtu jābūt eiro digitālajai versijai.

**Noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizācijas, terorisma un proliferācijas finansēšanas novēršana**

Pašreizējais Eiropas Savienības politikas kurss signalizē, ka noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizācijas novēršanā prasības kļūs stingrākas un citām valstīm nāksies pielāgoties tam, ko Latvija paveikusi jau šobrīd. Jāņem vērā, ka efektīva cīņa ar naudas atmazgāšanu var būt tikai ciešā valsts iestāžu un visu industriju sadarbībā kā nacionālā līmenī, tā starptautiski. Pārmaiņas, veidojot nulles toleranci pret naudas atmazgāšanu, ieviestas strauji, bet neatgriezeniski, līdz ar to svarīgi, ka šobrīd tiek rasts līdzsvars, procesus sadalot un īstenojot atbilstoši risku līmenim.

Finanšu un kapitāla tirgus komisija sadarbībā ar finanšu nozari izstrādājusi ieteikumus noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizācijas un terorisma un proliferācijas finansēšanas novēršanas un sankciju riska pārvaldīšanas iekšējās kontroles sistēmas izveidei un klientu izpētei[[59]](#footnote-60). Ieteikumi kalpos kā praktiska rokasgrāmata finanšu iestādēm, veicot klientu izpēti un iekšējās kontroles sistēmu pilnveidošanu. Ieteikumu mērķis ir vienota izpratne gan banku, gan uzrauga pusē par normatīvo aktu piemērošanu saistībā ar finanšu noziegumu novēršanu, kā arī uz risku izvērtējumu balstītas pieejas ieviešana.

**Klientu izpētes rīks**

Saskaņā ar noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizācijas un terorisma un proliferācijas finansēšanas novēršanas, kā arī starptautisko un nacionālo sankciju regulējumu virknei pakalpojumu sniedzēju, t.sk. kredītiestādēm, grāmatvežiem, elektroniskās naudas iestādēm, zvērinātiem advokātiem u.c., noteikts pienākums veikt klienta identifikāciju un izpēti pirms darījuma attiecību uzsākšanas, kā arī darījuma attiecību uzturēšanas laikā, papildus veicot arī darījumu (transakciju) uzraudzību. Visu šo pasākumu kopuma "pazīsti savu klientu" (KYC- *know your customer*) ietvaros tiek pārzināts kā klients, tā viņa bizness un sadarbības partneri.

Pieeja informācijai minēto pasākumu izpildei ir smagnēja un rada ievērojamu slogu kā klientiem informāciju sagatavojot, tā atbildīgajiem pakalpojumu sniedzējiem to apstrādājot. Pakalpojumu sniedzēji klienta izpētes procesu pilnvērtīgākai veikšanai izstrādā IT risinājumus, kas vienā platformā importē informāciju no vairākiem avotiem – gan publiski pieejamiem, gan ierobežotiem, gan valsts uzturētiem, gan privātiem, gan paša klienta iesniegto. Vienlaikus šāda IT risinājuma izstrāde ir dārga, savukārt, manuāla informācijas apstrāde, ņemot vērā tās avotu daudzumu – neefektīva un laikietilpīga. Tādējādi, ir nepieciešams veicināt moderno digitālo tehnoloģiju izmantošanu klienta rīka izstrādei, kas veicinās automatizāciju, drošu datu apmaiņu un atbilstību normatīvo aktu prasībām, tostarp Vispārīgajai datu aizsardzības regulai 2016/679. Atšķirības informācijas pieejamībā palielina iespējas negodprātīgajām personām izmantot finanšu sistēmu prettiesiskiem mērķiem, savukārt modernās digitālās tehnoloģijas tādas kā blokķēdes un mākslīgais intelekts, spēj samazināt klientu datu asimetriju un KYC/ AML datu duplikāciju un veicināt finanšu noziegumu apkarošanu. Kā piemērām, izmantojot blokķēdes un sadalītas virsgrāmatas tehnoloģijas KYC/ AML atbilstības procedūrās, varētu nodrošināt ātrākos, precīzākos AML/ KYC procesus un samazināt finanšu institūciju administratīvās izmaksas, kas saistītas ar KYC/ AML atbilstību, par 90 procentiem.

**Finanšu dokumentu maiņvieta**

Šobrīd apmaiņa ar finanšu dokumentiem pārsvarā notiek nestrukturētā veidā. Ar finanšu dokumentiem šeit tiek saprasti jebkādi ārējie finanšu informāciju saturošie dokumenti, kas tiek sūtīti citām personām, piemēram: rēķini, čeki, pavadzīmes, preču piegādes pavadzīmes CMR u.c. Jēdziens neiekļauj iekšējos finanšu dokumentus, kas paredzēti uzņēmuma iekšējai lietošanai,

**Šādai datu apmaiņai ir trūkumi un iespējamie risinājumi šo trūkumu novēršanai:**

1. Apgrūtināta dokumentu apstrādes automatizācija (integrācija uzņēmumu vai valsts iestāžu datorprogrammās, M2M – mašīna mašīnai), ja dokumenti nav mašīnlasāmā formātā. Papīra dokumentu vai nestrukturēto elektronisko dokumentu (piemēram, ieskenēts attēls vai PDF fails) nav iespējams vai ļoti apgrūtinoši sistēmai ielasīt automatizēti, jo sistēmai rodas grūtības atlasīt vajadzīgos datu laukus un strukturēt tos. Pārēja uz strukturētiem dokumentiem dod iespēju nosūtītājsistēmai un saņēmējsistēmai vienādi saprast datu laukus.
2. Dokumentu saturs, nosūtīšanas un piegādes fakts nav apstiprināts, līdz ar to rodas domstarpības par dokumenta saturu, nosūtīšanas un piegādes faktu. Finanšu dokumentu maiņvieta varētu būt starpnieks, kas nodrošina gan dokumenta satura, gan saņemšanas fakta apstiprināšanu. Ar maiņvietu šeit jāsaprot programmatūras un aparatūras komplekss, kas nodrošina finanšu dokumentu saņemšanu, uzglabāšanu un nodošanu adresātam.
3. Dokuments nav pieejams vienlaicīgi visām darījumā iesaistītām pusēm: ražotājam, kravas īpašniekam, pārvadātājam, tirgotājam, kontrolējošām iestādēm, maksājumu iestādei u.c. Papīra dokuments nevar atrasties vairākās vietās vienlaicīgi, savukārt elektroniskiem dokumentiem nevar garantēt, ka tie nekavējoties pieejami visām pusēm, piemēram, e-pastu kāds skatās neregulāri, nav pārliecības vai tā ir pēdējā versija. Ar maiņvietas esamību šī problēma tiek novērsta, jo tiešsaistē visām pusēm vienmēr ir pieejama aktuālā dokumenta versija.
4. Maksājumu iestāde nevar pielikt rēķinam atzīmi par samaksas faktu un apmaksas fakts jāpārbauda manuāli. Vai arī uzņēmumam pašam savā pusē ir jāveido sistēma, kas savienota ar banku maksājumu sistēmu un dod ziņu par apmaksas faktu. Šis ir samērā sarežģīts risinājums, kas nav pieejams maziem un vidējiem uzņēmējiem.
5. Zemāka drošība, piemēram, e-pasti ar rēķiniem tiek viltoti. Maiņvieta nodrošina sūtītāja un saņēmēja autentifikāciju un var garantēt, ka sūtītājs tiešām ir tas par ko uzdodas. Caur maiņvietu dokumenti tiek pārsūtīti mašīnlasāmā formātā bez iespējas nosūtīt ļaunatūru dokumentā.
6. Valsts ieņēmumu dienestam (VID) un citām kontrolējošām iestādēm pavadzīmju kontrole prasa manuālo darbu. Šobrīd VID jau pēta kā e-rēķinu datus efektīvi izmantot nodokļu administrēšanā. Kontroles automatizācijai nepieciešams pāriet uz strukturētiem finanšu dokumentiem. Maiņvietas esamība nodrošina, ka dokumentu var pārbaudīt gan sūtītāja, gan sānēmēja pusē.
7. Daļai valsts pārvaldes iestāžu ir ierobežota programmatūras funkcionalitāte e-rēķinu saskaņošanas procesa nodrošināšanai pirms rēķina apstrādes grāmatvedības sistēmā. Daļai iestāžu sarakste notiek caur lietvedības sistēmām, bet tās nav integrētas ar grāmatvedības sistēmām un nenodrošina metadatu apmaiņu. Pilnvērtīgai strukturētai dokumentu apmaiņai nepieciešams, lai visas dokumentu apritē iesaistītās sistēmas spēj apstrādāt strukturētos dokumentus.

**Vairāki soļi šai virzienā ir sperti:**

1. 2019. gada 9. aprīlī MK pieņēma noteikumus Nr. 154 "Piemērojamais elektroniskā rēķina standarts un tā pamatelementu izmantošanas specifikācija un aprites kārtība" Noteikumi nosaka piemērojamo elektroniskā rēķina standartu, tā pamatelementu izmantošanas specifikāciju un aprites kārtību, taču tikai publiskajos iepirkumos.
2. Saskaņā ar ES Direktīvu 2014/55/ES valsts iestādēm obligāti ir jāspēj pieņemt elektroniskie rēķini. Latvijā tas ir nodrošināts, bet daļā Eiropas valstu joprojām kavējas.
3. Ir izveidota e-adrese, kas dod iespēju apmainīties ar nestrukturētajiem datiem starp privāto sektoru un valsts pārvaldi (bez iespējas privātajam sektoram sazināties savā starpā).
4. Jaunajā likumprojektā "Grāmatvedības likums" ir reglamentēts termins "strukturēts elektroniskais rēķins", kas paver ceļu pārskatāmā nākotnē noteikt, ka tas ir vienīgais elektroniskā rēķina formāts, atmetot PDF formātu, u.c. nestrukturētus risinājumus.
5. *Connecting Europe Facility* (CEF) projekta ietvaros ir izstrādāts e-rēķinu aprites risinājums uz e-adreses bāzes. Projekta ietvaros realizēta iespēja apritināt e-rēķinus starp valsts pārvaldes iestādēm, starp valsts pārvaldes iestādēm un privātpersonām un starp valsts pārvaldes iestādēm un ārzemju komersantiem.
6. Sākot ar 2020. gada 31. martu A/S Fitek kā PEPPOL (*Pan-European Public Procurement Online*) piekļuves punkta e-rēķinu operators nodrošina e-adreses integrāciju ar PEPPOL tīklu un pateicoties tam valsts iestādes varēs saņemt un nosūtīt PEPPOL e-rēķinus ārvalstu komersantiem.
7. Latvijā jau šobrīd darbojas vairāki komersanti, kas uztur finanšu dokumentu maiņvietu un sniedz finanšu dokumentu aprites (maiņvietas uzturēšanas) pakalpojumus.
8. Valsts ieņēmumu dienests nodokļu deklarācijas no juridiskam personām pieņem tikai elektroniski kopš 2011. gada un 2014. gada fiziskām personām saimnieciskas darbības veicējām.
9. Meža nozare Latvijā jau šobrīd attīsta risinājumu DACE, kas atbilst galvenajiem kritērijiem – dokumentu standartizācijai M2M risinājumam. Izvēlēts ir nozares starptautisks PapiNet (http://www.papinet.org) dokumentu standarts, izveidota komunikācijas platforma, kas ļauj visiem partneriem komunicēt šai standartā izmantojot API pakalpes, tādā veidā savietojot šo dokumentu plūsmu ar savām iekšējās uzskaites (ERP vai grāmatvedības) sistēmām. Tai pat laikā nodrošinot dokumentu pieejamību visām darījumā iesaistītajām pusēm vienlaicīgi, t.sk., ja rodas nepieciešamība – ar citām platformām izmantojot API pakalpes risinājumus. Risinājums nodrošina koksnes pārvadājumu e-pavadzīmes, preču piegādes e-dokumentu, koksnes uzmērījumu e-dokumentu apmaiņu. Nākotnē plānots sfēru paplašināt, t.sk. e-rēķinu gatavošanā.
10. Kopš 2020. gada būvniecības procesa virzība notiek tikai elektroniski Būvniecības informācijas sistēmā (BIS).
11. 2020. gada 16. septembrī FM izveidota darba grupa attaisnojuma dokumentu un preču pavaddokumentu elekstroniskās aprites sistēmas, kā arī blokķēdes tehnoloģijas izmantošanas iespēju kases aparātos ieviešanas izvērtēšanai ar mērķi līdz 2021. gada 1. februārim sagatavot informatīvā ziņojuma projektu iesniegšanai izskatīšanai Ministru kabinetā.

**Inovatīva un efektīva maksājumu infrastruktūra**

Latvijas Banka 2017. gadā Latvijā ieviesa eiro zonas vienotajiem standartiem atbilstošus zibmaksājumus. Zibmaksājumu sniegtās priekšrocības – iespējas maksājumus veikt sekunžu laikā, 24 stundas diennaktī, katru dienu bez brīvdienām.

Šobrīd zibmaksājumus Latvijā piedāvā Latvijas kredītiestādes – Citadele, SEB banka, Swedbank un kopš 2020. gada jūnija arī Signet bank, līdz ar to zibmaksājumi šobrīd ir pieejami vairāk nekā 90 % Latvijas iedzīvotājiem un uzņēmumiem.

Šobrīd valsts pārvaldē nav iespējams veikt maksājumu reālā laikā. Papildus tam ir nepieciešams samazināt izdevumus, kas saistīti ar komisijas maksu par maksājumu karšu pieņemšanu[[60]](#footnote-61) (~ 1 % no darījuma summas).

Ja valsts pārvaldē tiktu (piemēram, PMLP vai pašvaldībās) ieviesti zibmaksājumu pieprasījumi, tas uzlabotu samaksas procesu, kurā, izmantojot zibmaksājumus tiktu novērstas kļūdīšanās iespējas no maksātāja puses un tiktu garantēta zibmaksājuma saņemšana, šādi maksātājam būtiski taupot resursus un laiku, lai sagatavotu un veiktu precīzus zibmaksājumus ar iestādei nepieciešamām maksājuma detaļām un identifikatoriem.

**4.4.4. Rīcības virziens: Ģeotelpiskās, vides pārvaldības un attīstības plānošanas digitālā transformācija**

Vides pārvaldības procesu attīstība, izmantojot digitālās tehnoloģijas, ir ceļš uz mūsdienu jauno izaicinājumu risināšanu: videi nekaitīgu ekonomikas attīstību, veicot ilgtspējīgus ieguldījumus.

Šī mērķa sasniegšanai jāpārskata, kā veicama gan vides, sociālekonomisko un investīciju datu pārvaldība, gan digitālo vides pārvaldības risinājumu attīstība, gan infrastruktūras attīstība, ne tikai nenodarot kaitējumu videi, bet, veicinot zaļas un ilgtspējīgas vides pārvaldības un datos balstītas teritorijas attīstības plānošanas attīstību. Šāda attīstība nav iespējama bez plašas sabiedrības, komersantu un citu ieinteresēto pušu iesaistes, kā arī viena no svarīgākajiem priekšnosacījumiem – vides, t.sk. teritoriju attīstības plānošanasattīstības procesu pārvaldībai nepieciešamo datu kvalitatīvas digitalizācijas, pieejamības un izmantošanas vides digitālo risinājumu izveidē un attīstībā, vienlaikus līdzsvarojot valsts informācijas sistēmu datu atvēršanu ar sabiedrības, personas datu aizsardzības un valsts drošības interesēm.

**Ģeotelpiskās informācijas un infrastruktūras specifika un to izmantošanas potenciāls**

Lai nodrošinātu ģeotelpiskās informācijas kopīgu izmantošanu starp iestādēm, kā arī atkalizmantošanu elektroniskā formā, atbilstoši Ģeotelpiskās informācijas likumam, ir izveidota Ģeotelpiskās informācijas infrastruktūra, kuru veido normatīvajos aktos noteiktas ģeotelpisko datu kopas, to metadati, ģeotelpiskās informācijas kopīgas izmantošanas un atkalizmantošanas nosacījumi, ģeotelpiskās informācijas pakalpojumi, IKT, ar kurām nodrošina ģeotelpiskās informācijas apriti un ģeotelpiskās informācijas pakalpojumu sniegšanu.

Viens no centrālajiem ģeotelpiskās infrastruktūras elementiem ir valsts vienotais ģeoportāls, kurš nodrošina ģeotelpisko datu kopu un to metadatu vienotu pieejamību lietotājiem, citu starpā nodrošinot arī regulējumos noteikto datu nodošanu Eiropas Kopienas ģeoportālam.

Ir izveidoti un jāturpina attīstīt arī dažādi nozaru līmeņa ģeotelpiskās informācijas lietojumi un risinājumi, piemēram, teritorijas plānošanas modulis TAPIS, kuru aktīvi izmanto teritoriju plānotāji, kur sabiedriskās apspriešanas, kā arī datu pieejamība sabiedrībai tiek nodrošināta ar Ģeoportāla starpniecību. Tāpat valsts līmeņa sistēma ir Valsts zemes dienesta uzturētā Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, Apgrūtināto teritoriju informācijas sistēma, izveidots Valsts zemes dienesta datu publicēšanas un e- pakalpojumu portāls Kadastrs.lv. Ir attīstīti arī vairāki sekmīgi pakalpojumi, kas balstīti uz ģeotelpisko datu izmantošanu, piemēram, pieteikšanās uz sabiedriskās apspriešanas paziņojumiem savā teritorijā, Būvniecības informācijas sistēma, Reģionālās attīstības indikatoru modulis. Būtiska loma nacionālās ģeotelpiskās informācijas sagatavšani un pārvaldībai ir pastāvīgajai globālās pozicionēšanas bāzes staciju sistēmai "Latvijas Pozicionēšanas sistēma" (turpmāk – LatPos), kas ir nozīmīga gan ceļu būvē, gan lauksaimniecības tehnikas un sējumu pārvaldībā, gan transporta loģistikā, kā arī Ģeotelpisko pamatdatu informācijas sistēmai (ĢPIS).

Valstī radītie ģeotelpiskie risinājumi tajos ietverto datu formātu un to apstrādes zināšanu dēļ bieži tiek klasificēti kā risinājumi ar noteiktu specifiku - vairumam informāciju tehnoloģiju pārvaldītāju šī joma var nebūt prioritāra risināmo jautājumu lokā. Kā sekas tam nereti ir ģeotelpisko risinājumu savstarpēji nekoordinēta attīstība, ar to saprotot to izmantošanu primāri iekšējām vajadzībām vai slēgtu risinājumu izmantošanu, nenodrošinot datu kolietošanu un atkalizmantošanu.

Ģeotelpiskajiem risinājumiem nav aktualizēts ne valstisks, ne nozares līmeņa arhitektūras stratēģiskais attīstības plāns. Tas nozīmē, ka nav pilnīgas informācijas par to, cik un kādi ģeotelpiskie risinājumi ir izveidoti – tie vairumā gadījumu nenonāk informācijas tehnoloģiju pārvaldības redzeslokā, kā arī netiek nodrošināta pienācīga piekļuve ģeotelpiskajiem datiem. Pastāv aizspriedumi, ka ģeotelpiskie risinājumi ir sarežģīti, nav modulāri, dārgi pārvaldāmi, tiem nepieciešamas specifiskas zināšanas, to ir maz un tie ir nenozīmīgi. Publiskajā, nevalstiskajā un komercsektorā trūkst zināšanas un kompetences digitālo risinājumu pielietošanā nozares attīstībai, tajā skaitā par ģeotelpisko risinājumu specifiku, datiem un tehnoloģijām.

Tāpat nacionālā līmenī šobrīd ir ierobežoti pieejami dati par pašvaldību rīcību teritorijas attīstības plānošanā – par plānotajiem un veiktajiem ieguldījumiem, it sevišķi no pašvaldību pašu resursiem. Šobrīd tie pamatā tiek apkopoti, anketējot pašvaldības, vai ar atsevišķiem datu un informācijas pieprasījumiem. Turklāt šie dati ir bez ģeotelpiskas piesaistes – kā teksta un aprakstoši dati – tādējādi apgrūtinot iespēju vērtēt plānoto un īstenoto ieguldījumu telpisko izvietojumu. Esošā kārtība ierobežo iespējas veidot hierarhisku un koordinētu plānošanu atbilstoši attīstības plānošanas sistēmas noteiktajiem pamatprincipiem. Tā kā uzraudzība tiek veikta manuāli, datus nav iespējams pārnest, summēt pa līmeņiem (vietējais, reģionālais, nacionālais), kā arī salīdzināt savstarpēji un laika griezumā, vērtējot izvēlēto risinājumu ietekmi un ilgtspēju. Savukārt ģeotelpiskās komponentes trūkums kavē vērtēt ieguldījumu teritoriālo izvietojumu. Līdz ar to reģionālā un nacionālā līmenī pašvaldību aktivitātes teritorijas attīstības plānošanā un to rezultātus ir grūti salīdzināt, un tie nesniedz pilnīgu priekšstatu un secinājumus par valsts līmeņa rīcībpolitikas ietekmi vietējā un reģionālā līmenī.

Ģeotelpiskās informācijas apstrādes potenciāls nav pienācīgi novērtēts. Pateicoties ģeotelpisko datu vizualizēšanas un labākas uztveršanas īpašībām, kā arī ģeotelpisko datu koordināšu izmantošanai dabā, ģeotelpisko datu apstrāde un analīze, kā arī dažāda veida datu un informācijas ģeotelpiska attēlošana ir viens no pirmajiem soļiem ceļā uz datos balstītu lēmumu pieņemšanas kultūras ieviešanu un biznesa procesu būtisku uzlabošanu gan valsts pārvaldē, gan zaļas un ilgtspējīgas vides pārvaldības jautājumu attīstībā un telpiski un hierarhiski koordinētas pieejas ieviešanu teritorijas attīstības plānošanā un uzraudzībā vietējā, reģionālā un nacionālā līmenī.

**Vides un ģeotelpisko risinājumu sadrumstalotība**

Kopējas vides un ģeotelpisko risinājumu pārvaldības trūkuma sekas ir ģeotelpisko datu un risinājumu sadrumstalotība un pārklāšanās. Tiek radīti arvien jauni, konkrētās situācijas risināšanai paredzēti risinājumi, neizvērtējot jau esošo risinājumu attīstības un integrēšanas iespējas.

Sadrumstaloti ģeotelpiskie risinājumi rada šādus negatīvus aspektus:

1. Vāji integrēti ģeotelpiskās informācijas resursi (t.sk. – viena pārvaldītāja ietvaros).
2. Integrētu lietojumu, ar kuru palīdzību sabiedrība tiktu informēta un iesaistīta vides un to objektu pārvaldības procesos, trūkums, piemēram:
   1. sabiedrības līdzdalība sabiedriskajā apspriešanā;
   2. informācijas saņemšana par notiekošajiem procesiem dzīvesvietā vai īpašumā;
   3. sabiedrībai pieejama pilna informācija par esošu vai iegādājamu nekustamo īpašumu - tajā esošo piesārņojumu, apgrūtinājumiem, dabas liegumiem, kultūrvēsturiskajiem objektiem, infrastruktūru;
   4. sabiedrībai nav uzskatāmi pieejama pilna informācija par konkrētas teritorijas plānoto attīstību, plānotajiem ieguldījumiem, veiktajiem ieguldījumiem un plānu izpildes uzraudzību.
3. Informācija netiek attēlota vizuāli viegli uztveramā, kartogrāfiskā, interaktīvā veidā. Tā vietā tiek izmantota formāla komunikācijas valoda, neveicinot sabiedrības iesaistīšanos un distancējot sabiedrību no valsts.
4. Vāji digitalizēti un vāji integrēti pārvaldības procesi vides un investīciju plānošanas jomā rada ievērojamu administratīvo slogu komersantiem un valsts pārvaldei. Netiek nodrošinātas programmatūras saskarnes datu strukturētai un automatizētai saņemšanai, lai gan no iesaistīto komersantu puses ir pieprasījums pēc datu apmaiņas saskarnēm.
5. Komersantiem nav pieejams IT atbalsts kontrolētai, datos balstītai lēmumu pieņemšanai uzņēmējdarbības pilnveidošanai, lai nodrošinātu vides saglabāšanu.
6. Vides pārvaldības un teritorijas attīstības plānošanas un uzraudzības institūcijās būtiska manuālā darba apjoma dēļ tiek neefektīvi izmantots personāla resurss, netiek nodrošināta mērķtiecīga un kvalitatīva vides pārvaldība un investīciju plānošana.
7. Vāji automatizēti ar ģeotelpisko datu objektiem saistītie biznesa procesi rada neefektīvu resursu izmantošanu.

**Ģeotelpisko datu pieejamība**

1. Fiziskās telpas pārvaldībai nepieciešamajiem datiem nav pieejama ģeotelpiskā informācija – dati nav digitalizēti. Daļu ģeotelpisko datu pieejamības nodrošināšanas pienākumu nosaka ES tiesību akti, piemēram, INSPIRE direktīva, virkne ģeotelpisko datu kopu noteiktas kā augstvērtīgās datu kopas un būs obligāti nodrošināmas un atveramas arī atbilstoši direktīvā 2019/1024 (2019. gada 20. jūnijs) par atvērtajiem datiem un publiskā sektora informācijas atkalizmantošanu un tās pakārtotajiem ieviešanas aktiem noteiktajam (augstvērtīgo datu kopu saraksts).
2. Vairumā gadījumu arī tad, ja dati ir digitalizēti, nav datu integritātes. Piemēram, Latvijas autoceļu tīkls, to uzturot vairākām organizācijām, savstarpēji ir vāji integrēts. Lai arī, vizuāli attēlojot šo informāciju, rodas šķietamība, ka integrācija pastāv, analizējot šos datus automatizēti, dati nav derīgi, piemēram, loģistikas uzdevumu risināšanai. Lai arī valsts un privātā sektora iestādes velta noteiktus resursus ceļu tīkla datu uzturēšanai, šis ieguldījums nesniedz nepieciešamo atdevi - valstī nav pieejami vienoti autoceļu tīkla bezmaksas dati.
3. Ģeotelpisko datu digitalizācijas un apstrādes esošie procesi nav veidoti, lai varētu izmantot efektīvi vienlaikus ar teksta datiem, datu uzkrāšana nenotiek laika dimensijā, kas būtiski samazina datu izmantošanas potenciālo analītikas un prognozēšanas vajadzībām nākotnē.
4. Ģeotelpisko datu uzturēšanas resurss ir nepietiekams. Augot pieprasījumam pēc datiem un risinājumiem, nav nepieciešamās kapacitātes un kompetences kvalitatīvu ģeotelpisko datu un risinājumu radīšanai.
5. Ģeotelpisko datu jomā izveidotie informācijas resursi un to pārziņi ir vāji identificēti.
6. Dati, kuriem būtu jābūt digitalizētiem kā ģeotelpiskiem datiem, tiek apstrādāti kā teksta, aprakstošie dati, jo nav pieejami instrumenti ģeotelpisko datu pārvaldībai, līdz ar to dati nav pieejami praktiskai izmantošanai valsts un komercsektora iestādēm. Lielākoties atsevišķa risinājuma izveide iestādei ir dārga un risinājuma izveidei un uzturēšanai nepieciešamas padziļinātas kompetences.
7. Valsts neiegūst, piemēram, dividendēs finansējumu, ko valsts īpašumā esošās kapitālsabiedrības novirza ģeotelpisko datu iegādei no valsts institūcijām.
8. Ņemot vērā, ka joprojām svarīgākie ģeotelpiskie dati par vides objektiem tiek izplatīti par maksu un ņemot vērā to augsto cenu, privātais sektors meklē alternatīvas datu iegūšanai, līdz ar to valsts negūst plānotos ienākumus no datu pārdošanas. Savukārt privātais sektors patērē resursu līdzīgu datu radīšanai saviem spēkiem, kā rezultātā komercrisinājumos tiek izmantoti dati, kas nav autoritatīva avota dati. Šo datu radīšanā tiek investēts resurss, kopsummā veidojot dubultu resursu ieguldījumu.
9. Teritorijas raksturojošo un ģeotelpisko datu uzkrāšanā un apstrādē nav pilnībā ieviesta datu piekļuves politika, kas balstās uz nacionālo drošības risku izvērtējumu.

**4.4.5. Rīcības virziens: Sabiedriskā drošība, kārtība un tieslietas**

**4.4.5.1. Rīcības apakšvirziens: Izmeklēšanas un tiesvedības procesa tālāka digitalizācija**

1. E-lietas "Izmeklēšanas un tiesvedības procesa pilnveides 1.posms" ietvaros īstenoto četru projektu izstrādes apjoms neietver visas 1.posma nepieciešamās izstrādes nepietiekamā finansējuma dēļ.
2. E-lietas programmas aktuālas kopējās arhitektūras neesamība, t.sk. apraksta daļa par datu/informācijas plūsmām kopējā procesa izsekojamībai. Programmas aktualizētajā dokumentā jāietver EK pārrobežu prasības un sadarbības/projektu rezultāti, E-tiesiskuma jomas pasākumi. Esošais programmas dokuments neietver Eiropas e-tiesiskuma jomas pasākumus, kas vērsti uz tiesas procesu digitalizāciju pārrobežu lietās.
3. E-lietas 1. posms neaptver visas izmeklēšanas un tiesvedības procesā iesaistītās iestādes, kā arī citas tiesvedību un soda izpildi saistītās iestādes un pilnībā nav apzināti to informācijas sistēmu nepieciešamie uzlabojumi (arī finansējums). Nav apzināti tiesībaizsardzības iestāžu procesi, esošās informācijas sistēmas, kuras tiek pielietotas ikdienas darbā, nepieciešamās izmaiņas infrastruktūrā un papildus nepieciešamie līdzekļi, piemēram,, tehnikas iegādei, ko ikdienā izmantos izmeklētājs, lai varētu izmantot E-lietas funkcionalitāti.
4. "Dienesta vajadzībām" klasificētas informācijas elektroniska apstrāde, nepieciešama datu aizsardzības jautājumu analīze.
5. E-lietas pārraudzība ir organizēta tikai 1.posma izstrādes ietvarā.
6. Kopējās E-lietas programmas normatīvā regulējuma izstrādes nepieciešamība, atbildības sadalījums un e-lietas uzturēšanas jautājumi.
7. EK prasības e-lietas programmā iesaistīto informācijas sistēmu sadarbspējas nodrošināšanai.
8. E-lietas pārraudzība organizēta tikai 1. posma izstrades ietvarā. E-lietas programmas kopējās pārvaldības un ieviešanas uzraudzības neesamība.
9. E-lietas izveides plānošanas un izstrādes dokumenta nepieciešamība, izstrādes dokumentā būtu atspoguļojams projekta aktivitātes katras iesaistitās izmeklēšanas iestādes nepieiešamās darbības un finansējums.

**4.4.5.2. Rīcības apakšvirziens: Nacionālās drošības un informācijas telpas stiprināšana**

1. Novecojis un resursu ietilpīgs iesniegumu iesniegšanas un apstrādes process.

Privātpersonu sagatavotos paziņojumi publicēšanai oficiālajā izdevumā "Latvijas Vēstnesis" tiek sagatavoti brīvā formā un bieži satur nepilnīgu informāciju un kļūdas, kuru labošanai un apstrādei tiek patērēti lieli resursi. Pieejamie kanāli iesniegumu iesniegšanai šobrīd ir:

* 1. klātienē klientu centrā;
  2. izmantojot pasta pakalpojumus;
  3. e-pastu (parakstītus ar drošu elektronisko parakstu);
  4. izmantojot e-adresi.

Ņemot vērā, ka iesniegumu iesniegšanas formas nav standartizētas, to apstrāde ietver ietilpīgu manuālu administratīvo darbu, komplicētu gala teksta saskaņošanu un klienta kļūdu labošanu.

1. Uzticamas, kvalitatīvas un aktuālas tiesiskās informācijas nepietiekama pieejamība komersantiem un sabiedrībai kopumā.

Šobrīd tās ir divas atsevišķas vietnes – vestnesis.lv un likumi.lv – divas datu bāzes un attiecīgi arī divi nodalīti informācijas apstrādes procesi. Attiecīgi – duāla situācija iedzīvotājam – izmantot lietojamo dokumentu Likumi.lv vietnē, vai tā oficiālo publikāciju, uz kuras drošticamību tās lietotājs var leģitīmi paļauties. Esošā likumi.lv vietne no tehnoloģiskās arhitektūras viedokļa ir novecojusi un tās uzturēšanas un attīstības nodrošināšana ir komplicēta un prasa ievērojamus resursus. Tā nav veidota uz responsīvā dizaina bāzes (jāuztur atsevišķa mobilā versija), kā arī tai ir citi trūkumi, kas pamato neatbilstību mūsdienu tehnoloģijām un digitāliem procesiem.

1. Publicēto tiesību aktu izmantošanai citās IT sistēmās jāveido un jāuztur specializēti datu apmaiņas nodrošināšanas servisi, nav piekļuve atvērtiem datiem.

Šobrīd ir nodrošināts tikai atsevišķs pakalpojums autorizētiem lietotājiem (klientiem), nav publicēti atvērtie dati to atkalizmantošanai.

1. Novecojusi agrīnās brīdināšanas sistēma, nepietiekams sirēnu pārklājums.
2. Risku pārvaldīšanas rīka neesamība. Netiek uzkrāti notikušie ārkārtas un katastrofu notikumi un to radītie pārnozaru zaudējumi, apgrūtināta risku vērtēšana apdraudējumu notikumu atkārtošanās varbūtībai.
3. Sabiedrībai ērtā un saprotamā veidā nav pieejama uz uzkrātiem, analizētiem datiem un pierādījumiem balstīta informācija.

**4.4.6. Rīcības virziens: Sabiedrības veselība un sociālā labklājība**

**1. Nepilnīga pacientu un sociālās aprūpes klientu medicīnisko un sociālo datu uzkrāšana, nepietiekama pacientu un klientu datu apmaiņa starp veselības un labklājības nozarēm un nepietiekama personas datu drošība**

Valsts pārvaldes funkciju un uzdevumu nodrošināšanai sabiedrības veselībā un veselības aprūpē, t.sk. veselības aprūpes pakalpojumu administrēšanai, pakalpojumu, uzraudzības un kontroles nodrošināšanai, epidemioloģiskajai uzraudzībai, kā arī statistikas nolūkiem dati tiek iegūti gan no ārstniecības iestādēm, gan izglītības iestādēm, gan ārstniecības personu sertifikācijas institūcijām, gan no personām. Valsts pārvaldē veselības nozares dati galvenokārt tiek uzkrāti dažādās informācijas sistēmās , tomēr joprojām ir biznesa procesi, kuri ir vai nu pilnībā, vai daļēji balstīti papīra dokumentācijā, kā rezultātā informācijas aprite ir neefektīva, lēna un palielina administratīvo slogu gan iedzīvotājiem, gan pārvaldes institūcijām.

Pastāvīgs un ilgstošs resursu trūkums valsts pārvaldē veselības nozarē informācijas sistēmu uzturēšanai, radījis situāciju, kad pieejamais finansējums tiek tērēts tikai akūtu problēmu risināšanai, nevis stratēģiskai informācijas sistēmu attīstībai. Datu nodošana, saņemšana no citām institūcijām vai apkopošana ir lēna, nepilnīga un neefektīva, nereti tiek veikta atkārtota vai manuāla informācijas ievade. Uzkrātie dati nevar tikt pilnvērtīgi izmantoti veselības politikas plānošanā, novērtēšanā, veselības aprūpes kvalitātes un efektivitātes uzlabošanai, statistikas pārskatu sagatavošanai, kā arī pētniecībai, jo nesatur nepieciešamo informāciju vai ir pieejami ar laika nobīdi.

Lai veicinātu datu apstrādes efektivitāti, uzlabotu veselības nozares datu analīzes iespējas, mazinātu administratīvo slogu, gan pacientiem, gan ārstniecības iestādēm, gan publiskās pārvaldes institūcijām, nepieciešama valsts pārvaldes funkciju nodrošināšanai nepieciešamo datu un datu apmaiņas procesu pārskatīšana, veselības nozares valsts informāciju sistēmu attīstīšana, t.sk. datu analīzes iespēju attīstīšana, izmantojot mākslīgā intelekta risinājumus, kā arī jaunu datu apstrādes platformu izveide.

Lai nodrošinātu katra Latvijas iedzīvotāja pacienta EVK centralizētu uzturēšanu, tika izveidota vienotā veselības nozares elektroniskā IS. Tās izveide tika uzsākta 2009.-2010. gadā, bet tās izmantošana produkcijas vidē tika uzsākta 2016. gadā. E‑veselības sistēmā pieejami vairāki medicīniskie dokumenti: e-darbnespējas lapa, e-recepte, e‑nosūtījums un e-rezultāti, neatliekamās medicīniskās palīdzības izsaukuma kartes informācija, radioloģisko izmeklējumu apraksti, e-potēšanas pase un ar noteiktām slimībām slimojošo pacientu reģistra kartes. Tāpat pacienta elektroniskajā veselības aprūpes kartē ir pacienta galveno veselības datu apkopojums. E-veselības sistēmā pacients var piekļūt saviem datiem, pieteikt Eiropas Veselības apdrošināšanas karti un veikt citas darbības. Bez minētajiem datu veidiem ir virkne veselības datu, kuri joprojām netiek uzkrāti centralizēti pacienta elektroniskajā veselības kartē, bet tiek uzkrāti vai saglabāti ārstniecības iestāžu lokālajās informācijas sistēmās vai papīrā.papīra formā.papīrā. Piemēram, laboratorisko izmeklējumu rezultāti, zobārstniecības dati, skrīninga izmeklējumi un citi dati. Arī e-veselības sistēmā iekļautie noteikto slimību reģistru dati ir nepilnīgi, trūkst informācijas, kas palīdzētu novērtēt saņemto ārstēšanu un ārstēšanas rezultātu. Tā rezultātā liela daļa no iestādēs uzkrātajiem datiem nevar tikt pilnvērtīgi izmantoti pacienta ārstniecības procesā, veselības aprūpes kvalitātes un efektivitātes uzlabošanai, kā arī pētniecībai un veselības politikas plānošanai un ieviešanai.

Vienlaikus centralizētā datu apmaiņas platforma, kas nodrošina datu apmaiņu starp e‑veselības sistēmas moduļiem, ir tehnoloģiski novecojusi. Sistēmas regulārie darbības traucējumi, kuru viens no iemesliem ir šīs platformas ierobežojumi vienlaicīgam pieprasījumu skaitam un liela apjoma datu apmaiņai, ievērojami apgrūtina gan ārstu, gan farmaceitu darbu, kā arī apgrūtina pakalpojumu saņemšanas iespējas iedzīvotājiem. Jaunu moduļu izstrāde e-veselības sistēmā ir tehnoloģiski sarežģīta ņemot vērā sistēmas uzbūves principus. Līdz ar to ir nepieciešams attīstīt jaunās tehnoloģijās balstītu e-veselības sistēmu, maksimāli optimizējot gan tās uzturēšanas, gan jaunu moduļu izveides, gan datu apstrādes iespējas

Datu uzkrāšanas problemātika attiecas arī uz visu sociālo pakalpojumu jomu, kur kvalitatīva klientu datu uzskaite ir viens no priekšnosacījumiem, lai nodrošinātu nepieciešamo sociālo palīdzību vai arī secīgi plānotu sociālo pakalpojumu saņemšanas procesu un nodrošinātu procesu elektronisku uzraudzību un analīzi.

Kā viens no risinājumiem būtu paplašināt veselības datu nodošanu ne tikai valsts informācijas sistēmām, bet arī pašvaldību lietojumiem, jo **problēma ar datu pieejamību attiecas uz sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības saņēmējiem kopumā**. Pašvaldībās tiek lietota sociālās palīdzības un sociālo pakalpojumu administrēšanas lietojumprogramma SOPA, kurai nav sasaistes ar medicīniskās aprūpes datiem. Pašvaldību sociālajiem dienestiem bieži medicīnisko datu pieejamība ir nepieciešama, lai pieņemtu lēmumus par sociālās palīdzības piešķiršanu (piemēram, pabalsts veselības aprūpei), lemtu par atbilstošāko aprūpes mājās līmeni, kā arī citu sociālo pakalpojumu atbilstību personas vajadzībām un funkcionālajām iespējām.

Ārstēšanas rezultātu informācija un tās saistība ar sniegto sociālo palīdzību un sociālajiem pakalpojumiem, dotu iespēju novērtēt veikto pasākumu efektivitāti un nākotnē radītu iespējas veidot uz rezultātu balstītu pakalpojumu apmaksas sistēmu. Tāpēc būtiski pacienta EVK veidot integrācijas ar labklājības nozares informācijas sistēmām, nodrošinot saikni starp iedzīvotāju sociālo dzīvi un veselības aprūpi.

**Veselības un labklājības jomas informācijas sistēmu savstarpējās integrācijas ierobežojumi**, kā arī vienotas – centralizētas pakalpojumu platformas neesamība labklājības nozarē rada izaicinājumus uzticamu datu ātrai iegūšanai lēmumu pieņemšanai.

Šobrīd dati par vairākiem iedzīvotājiem nodrošinātajiem no valsts budžeta finansētajiem institucionālās sociālās aprūpes pakalpojumiem un par sociālās rehabilitācijas pakalpojumiem tiek uzkrāti Valsts sociālās politikas monitoringa informācijas sistēmā SPOLIS, kā arī Sociālās rehabilitācijas informācijas sistēmā. Informācijas sistēmā SPOLIS tiek uzkrāti galvenokārt pašvaldību nodrošināto sociālās aprūpes vai sociālās rehabilitācijas pakalpojumu administrēšanai nepieciešamie dati - par attiecīgajai personai sniegto pakalpojumu piešķiršanu un finansēšanu . Savukārt sociālo pakalpojumu sniedzēji, kuru rīcībā ir dati personificētā līmenī par sociālā pakalpojuma saņēmēju, sniegtā sociālā pakalpojuma procesu un rezultātu, šos datus visbiežāk glabā papīra formā. Valsts vai pašvaldību iestādēm šajā gadījumā tiek sniegtas tikai atskaites par pakalpojuma uzsākšanu, pabeigšanu un izlietoto finansējumu. Sociālo pakalpojumu jomā kopumā dati par pakalpojumiem un to saņēmējiem tiek uzkrāti fragmentēti un nav pieejami vienuviet politikas veidotājiem ne pašvaldību, ne valsts līmenī. Tādējādi nav iespējams novērtēt ne pakalpojuma pieprasījumu un izmaksu pamatotību, ne pakalpojuma efektivitāti/iedarbīgumu. Labklājības ministrija apkopo ilgstošās sociālās aprūpes institūciju datu statistiku vienu reizi gadā un tā nav personificēta un nesniedz mediķiem pilnu informāciju par katru konkrētu klientu. Pašvaldībās tiek lietota sociālās palīdzības un sociālo pakalpojumu administrēšanas lietojumprogramma SOPA, kurai nav sasaistes ar medicīniskās aprūpes datiem. Pašvaldību sociālajiem dienestiem bieži medicīnisko datu pieejamība ir nepieciešama, lai pieņemtu lēmumus par sociālās palīdzības piešķiršanu (piemēram, pabalsts veselības aprūpei), lemtu par atbilstošāko aprūpes mājās līmeni, kā arī citu sociālo pakalpojumu atbilstību personas vajadzībām un funkcionālajām iespējām. Iespējams, ka vienlaikus jārisina jautājums par visu ārstniecības izdevumu čeku automātisku nodošanu VID, lai automātiski varētu veikt nodokļu atmaksu. Tāpat būtu jānodrošina informācijas apmaiņa ar lietojumprogrammu SOPA, lai sociālās palīdzības piešķiršanas gadījumā, informācija būtu jau pieejama.

**Ir nepieciešama vienota platforma sociālo pakalpojumu sniedzējiem, kur būtu pieejama pilna sociālās jomas aina par cilvēku**.

**2. Atšķirīgi informācijas un komunikācijas tehnoloģiju risinājumi slimnīcās, ambulatorās ārstniecības iestādēs, nepietiekams sociālo pakalpojumu sniedzēju tehnoloģiskais aprīkojums un esošo risinājumu sadarbspējas ierobežojumi**

Liela daļa ārstniecības iestāžu, t.sk. slimnīcas, pacientu reģistrēšanai, norēķiniem, datu apstrādei izmanto dažādas informācijas sistēmas, piemēram, Ārsta Birojs, Doctus, Datamed, Smart Medical, Mediusd u.c. lokālās informācijas sistēmas. Katrai no tām ir funkcionalitātes priekšrocības un trūkumi, tomēr neviena no tām nav sākotnēji veidota, kā atvērta, modulāra sistēma, kura ir papildināma, rodoties jaunām vajadzībām. Minēto sistēmu galvenais trūkums ir ierobežotas iespējas datu apmaiņai gan savā starpā, gan ar e-veselības sistēmu. Sadarbības trūkums starp sistēmu izstrādātājiem un neskaidra stratēģija no valsts puses pieļauj nekoordinētas investīcijas esošo sisēmu attīstībā, kas atsevišķos gadījumos rada monopola situāciju atsevišķu sistēmu izstrādātājiem un nerisina jautājumu par visu veselības datu apkopošanu, piekļuvi un universālu izmantošanu vienuviet.

Līdzšinējā pieredze liecina, ka lokālo sistēmu integrācija ar valsts informācijas sistēmām norit lēni, jo sistēmu integrācijai ir nepieciešami resursi un izmaiņas normatīvajos aktos. Tāpat sociālo pakalpojumu jomas lokālo informācijas sistēmu integrāciju ar valsts informācijas sistēmām sarežģī apstāklis, ka katrai lokālajai informācijas sistēmai ir savas pārzinis. Ne vienmēr sistēmu uzturētāji un pārziņi vai turētāji ir motivēti izstrādāt un nodrošināt lokālo sistēmu integrāciju ar valsts informācijas sistēmām. Pastāvīgs un ilgstošs resursu trūkums informācijas sistēmu uzturēšanai, rada situāciju, kad pieejamais finansējums tiek tērēts tikai akūtu problēmu risināšanai, nevis stratēģiskai informācijas sistēmu attīstībai. Problēmu saasina arī atšķirīgu tehnoloģisko risinājumu izraisīti sadarbspējas ierobežojumi. Novecojušas arhitektūras risinājumi šobrīd var būt pieejami tikai atsevišķās darbstacijās, lai gan pareizāk būtu izmantot centralizētas datu krātuves, kurām piekļuve tiktu organizēta ar nozaru un valsts mēroga datu savietotāju starpniecību.

Nepietiekama ārstniecības personu pieejamība un nepietiekams pakalpojumu klāsts dažādos reģionos samazina iespējas pacientiem saņemt veselības aprūpes pakalpojumus. Telemedicīnas risinājumi veicinātu pakalpojumu pieejamību iedzīvotājiem un profesionāļiem. Piemēram, profesionāļiem dotu iespēju droši un attālināti organizēt konsīlijus un viedokļu apmaiņas, savukārt pacientiem saņemt attālinātas speciālistu konsultācijas. Aktuāls ir jautājums par drošu pacienta identificēšanu, piekļuvi pacienta veselības datiem vienkopus, kā arī dažādu dokumentu sagatavošanu un sasaisti ar maksājumiem.

Problēmas, kuru dēļ personai nepieciešami sociālās aprūpes pakalpojumi dzīvesvietā vai sociālās aprūpes institūcijā, izriet no personas veselības stāvokļa problēmām. Savukārt personu savlaicīga nodrošināšana ar tehniskajiem palīglīdzekļiem, kuri kompensētu organisma funkciju traucējumu vai anatomisko defektu, prasa kompleksu risinājumu, kurā personas funkcionēšanas medicīnisku novērtējumu papildina atbilstoša kompensējošā līdzekļa piemeklēšana un personas apmācība ikdienas funkciju veikšanai jaunajos. Abos gadījumos, lai sociālais pakalpojums būtu personas vajadzībām atbilstošs, savlaicīgs un sasniegtu tam paredzēto mērķi, attiecīgā pakalpojuma sniedzējam ir nepieciešami pakalpojuma saņēmēja medicīniskie dati.

Līdz ar to, problēmas ar veselības aprūpes datu uzkrāšanu un pieejamību ietekmē arī sociālo pakalpojumu sniedzējus, kur kvalitatīva un precīza informācija par klienta veselības un funkcionālo stāvokli ir viens no priekšnosacījumiem, lai secīgi plānotu klienta vajadzībām atbilstošu sociālās rehabilitācijas procesu un nodrošinātu procesa elektronisku uzraudzību un analīzi.

Vienlaikus – vairākos gadījumos arī ārstiem, veselības aprūpes darbiniekiem lēmuma pieņemšanai par personas turpmāko ārstēšanas gaitu var izrādīties nepieciešama informācija par personas saņemtajiem sociālās aprūpes pakalpojumiem, sociālās vai psihosociālās rehabilitācijas kursiem un to rezultātu, vai personas izmantotajiem tehniskajiem palīglīdzekļiem un to ietekmi uz personas funkcionēšanas spējām.

Lai nodrošinātu vienas jomas informācijas sistēmās uzkrātās informācijas atkalizmantošanu, katras jomas iestādēm un pakalpojumu sniedzējiem **nepieprasot no personas atkārtoti iesniegt to informāciju, kas jau uzkrāta citās iestādēs**, nepieciešams valsts līmenī nodrošināt tiešu informācijas apmaiņu starp šo jomu informācijas sistēmām. Šobrīd ir nepietiekama sociālo pakalpojumu jomas pakalpojumu sniedzēju lokālo un valsts informācijas sistēmu un veselības jomas valsts informācijas sistēmu savstarpējā integrācija, kas aizkavē un apgrūtina uz datiem balstītu lēmumu pieņemšanu.

Neatkarīgi no tā, kāda informācijas sistēma tiek izmantota veselības aprūpes iestādēs, sociālo pakalpojumu sniegšanu koordinējošo iestāžu vai sociālo pakalpojumu sniedzēju informācijas sistēmās, datu apstrāde šajās sistēmās jānodrošina saskaņā ar Vispārīgajā datu aizsardzības regulā (VDAR) noteikto.

Sociālo pakalpojumu jomā lielākos izaicinājumus rada sociālo pakalpojumu sniedzēju spēja nodrošināt to šobrīd darbojošos informācijas sistēmu, kuru turētāji ir minētās institūcijas, datu drošību un novērst nesankcionētas piekļuves riskus klientu personas datiem. Izaicinājumu, ka sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas pakalpojumu darbiniekiem nav pietiekamu zināšanu un izpratnes par personas datu apstrādi un drošību, grūtāk pārvaramu padara augstā personāla mainība.

Sociālo pakalpojumu sniegšana prasa ne tikai katram saņēmējam individuālu šo pakalpojumu plānošanu, bet arī sociālā pakalpojuma sniedzēja personāla veiktās darbības individuāli klātienē ar katru pakalpojuma saņēmēju un spēju operatīvi reaģēt uz pakalpojuma saņēmēja veselības stāvokļa izmaiņām. Šāda sociālā pakalpojuma organizācija prasa lielus pakalpojuma sniedzēja cilvēkresursus un nemitīgu informācijas apriti par veiktajām darbībām starp pakalpojuma nodrošināšanā iesaistītajiem speciālistiem. Pašreiz aprūpes mājās pakalpojumu sniedzēju piedāvātie attālinātie risinājumi (piemēram, Drošības poga u.tml.) nav pieejami pakalpojumu saņēmējiem visās Latvijas pašvaldībās, kā arī nav pietiekami, lai cilvēki ar invaliditāti vai seniori varētu iespējami ilgi turpināt dzīvi pierastajā dzīvesvietā, saņemot funkcionālo ierobežojumu raksturam atbilstošu atbalstu.

Šobrīd Latvijā izmantošanai pieejamie informācijas tehnoloģiju risinājumi nav pietiekami arī sociālās aprūpes (kā aprūpes mājās, tā arī aprūpes institūcijās) pakalpojumu pilnveidei. Tāpat tie nenodrošina pakalpojumu sniedzējiem iespēju taupīt šobrīd ļoti ierobežotos darbinieku resursus. IT risinājumu klāsts papildināms ar citiem klienta mājoklī uzstādāmiem IT risinājumiem, kas nodrošinātu klienta veselības stāvokļa izmaiņu monitorēšanu, klienta attālinātas saziņas iespēju ar aprūpētāju u.c. Sociālās aprūpes pakalpojuma organizācijas uzlabošanai nepieciešami digitāli risinājumi klienta aprūpes plānu, šo plānu izpildei veikto uzdevumu un klienta stāvokļa izmaiņu fiksēšanai. Savukārt sociālās aprūpes institūcijās, kurās iemītnieku smagāku funkcionēšanas ierobežojumu dēļ aprūpes personālam jāveic arī ikdienas rutīnas darbības, nepieciešami digitālie risinājumi aprūpes darba procesa centralizētai uzraudzībai un uzskaitei.

Šādu IT risinājumu izstrāde, kā arī digitalizētu risinājumu ieviešana katra sociālās aprūpes pakalpojumu sniedzēja darbā, ir dārga, tāpēc nav finansiāli pieejama katram atsevišķam sociālo pakalpojumu sniedzējam. Tāpat, lai nodrošinātu vienādu IT risinājumu izmantošanu un to, ka visi viena sociālā pakalpojuma sniedzēji valstī uzkrāj un darbā izmanto vienus un tos pašus datus, nepieciešami vienoti valsts nodrošināti IT risinājumi sociālās aprūpes pakalpojumu nodrošināšanā, un sociālā pakalpojums sniedzēja darba organizēšanā, kas būtu arī finansiāli pieejami visiem sociālo pakalpojumu sniedzējiem, nesadārdzinot to sniegto pakalpojumu.

Apvienojot ārstniecības un sociālās aprūpes datus par klientu un veidojot vienotu digitalizētu pacienta elektronisko karti, tiks uzkrāti liela apjoma dati, kuru analīze sniegs būtisku atbalstu prognozējamo ārstniecības vai sociālo pakalpojumu plānošanā. Biznesa inteliģences rīku izmantošana šajā jomā ļautu proaktīvi identificēt situācijas, kad ir jāpiedāvā veikt darbības, pirms ir iestājušās neatgriezeniskas sekas pacienta veselībai. Šāda veida liela apjoma datu apstrādi nav lietderīgi organizēt maziem uzņēmumiem un pat reģionālām iestādēm, bet tās pieejamību būtu jānodrošina centralizēti – specializētam kompetences centram, kura rīcībā būtu nepieciešamie tehnoloģiskie un cilvēkresursi un analītiskās kompetences. Kā neatsveramu informācijas avotu šādus datus būtu lietderīgi izmantot zinātniskiem pētījumiem jaunu sociālo un ārstniecības pakalpojumu izstrādē.

**4.4.7. Rīcības virziens: Mašīntulkošana un valodas tehnoloģijas**

Valodas tehnoloģiju attīstība ir kritiski svarīga, lai nodrošinātu latviešu valodas ilgtspējīgu pastāvēšanu digitālajā laikmetā, panāktu tās plašu lietojumu digitālajos risinājumos, sniegtu iespēju visiem, t. sk. cilvēkiem ar īpašām vajadzībām, izmantot digitālos pakalpojumus un piekļūt digitālajam saturam latviešu valodā, kā arī lai veicinātu pārrobežu digitālos pakalpojumus un informācijas apriti.

Eiropas Parlamenta Rezolūcija par valodu līdztiesību digitālajā laikmetā (2018/2028 (INI)) aicina dalībvalstis izstrādāt visaptverošu un ar valodas jautājumiem saistītu politiku un nākt klajā ar efektīviem dzimtās valodas nostiprināšanas risinājumiem. Tā mudina dalībvalstis piešķirt resursus un izmantot piemērotus līdzekļus, lai popularizētu un veicinātu valodu daudzveidību un daudzvalodību digitālajā jomā, sekmējot valodu saglabāšanu digitālajā pasaulē un izstrādājot datubāzes un tulkošanas tehnoloģijas visām ES valodām, tostarp mazāk lietotām valodām. Rezolūcija aicina koordinēt pētniecību un nozares darbību, izvirzot kopēju mērķi uzlabot valodas tulkošanas digitālās iespējas un nodrošinot atvērtu piekļuvi datiem, kas vajadzīgi tehnoloģiju progresam.

Kultūras informācijas sistēmu centrs (KISC) sadarbībā ar Valsts valodas centru (VVC), Latviešu valodas aģentūru (LVA) un uzņēmumu Tilde ERAF projekta "Mašīntulkošana"[[61]](#footnote-62) ietvaros izveidojis valsts pārvaldes valodas tehnoloģiju platformu Hugo.lv, kas brīvi pieejama ikvienam. Tā nodrošina automatizētu tulkošanu, runas atpazīšanu un runas sintēzi, kā arī rīkus daudzvalodu atbalstam Latvijā izveidotajos e-pakalpojumos. Projekta ietvaros izveidots arī Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls termini.gov.lv (LNTP), kas apvieno Latvijas Zinātņu akadēmijas Terminoloģijas komisijas (LZA TK), VVC un LVA izstrādātos valodas resursus. Projekta rezultātā ar platformu Hugo.lv un LNTP ir radīts ilgtspējīgs pamats modernu valodas tehnoloģiju izmantošanai valsts pārvaldē, valodas resursu apkopošanai un to mērķtiecīgai attīstībai, tomēr valodas tehnoloģijas ļoti strauji attīstās, kas var palielināt tehnoloģisko plaisu starp latviešu valodu un lielākajām pasaules valodām.

1. Platforma Hugo.lv nodrošina tulkošanas datu apkopošanu, kas nepieciešami mašīntulkošanas rīku attīstībai un var būtiski samazināt tulkošanas izmaksas publiskajā sektorā. Tai pašā laikā daudzas valsts pārvaldes iestādes vēl **nenodrošina regulāru savu tulkošanas datu iekļaušanu platformā.** Tas neļauj pilnvērtīgi attīstīt mašīntulku un reizē apgrūtina šo datu **pieejamību** otrreizējai izmantošanai uzņēmējdarbībā. **Mašīntulka kvalitāte** atkarībā no tulkojamā dokumenta jomas ievērojami **atšķiras**, taču to var uzlabot, pievienojot nozaru valodas resursus. Valstī ir pieejams nozīmīgs valodas resursu (rakstītu dokumentu) apjoms, kuru nevar tieši pievienot mašīntulka datiem konfidencialitātes, personas datu un citu objektīvu iemeslu dēļ. Šādu dokumentu apstrādei latviešu valodā **nav kvalitatīva anonimizācijas rīka.** Papildus tam platformai nepieciešami papildinājumi API saskarņu izmantošanai uzņēmēju vajadzībām.
2. LNTP ir centrālais latviešu terminoloģijas portāls, kas sevī apvieno LZA TK un VVC izstrādātos valodas resursus Tam ir arī terminrades funkcija, kurā valodnieki, nozaru pārstāvji un sabiedrība var piedalīties latviešu terminoloģijas izstrādē, taču vēl nav pilnībā nodrošināta visu terminu, kas apstiprināti LZA Terminoloģijas komisijā vai izstrādāti VVC, vai radīti citās terminoloģijas darba grupās, savlaicīga publiskošana LNTP, lai sniegtu tiem tūlītēju, vienotu pieeju.
3. Tīmekļa vietnes un informācijas sistēmas **pieejamas tikai ierobežotā valodu skaitā**, kas neveicina to lietojamību bez valodas zināšanām. Valsts pakalpojumos nepietiekami izmanto modernus **sarunbotus, kas balstās uz balss tehnoloģijām** un **runas atpazīšanu**. VVC normatīvo aktu tulkošanas funkcijas veikšanas laikā izstrādātie resursi projekta "Mašīntulkošana" ietvaros izmantoti, lai izveidotu ļoti spējīgu neironu tīkla mašīntulku tieslietu jomā. Arvien vairāk lietotāju izmanto virtuālos asistentus viedtālruņos u. c. rīkos, kas ļauj veikt balss komandas, tomēr pagaidām **nav iespēju tos izmantot latviešu valodā**. Nav nodrošināta **video satura pilnvērtīga izmantošana cilvēkiem ar īpašām vajadzībām** (automātiskā subtitrēšana). Pēdējo gadu laikā lietotājiem ir mainījušies tehnoloģiju lietošanas ieradumi: komunikācijā un arī tulkošanā arvien vairāk tiek izmantotas balss tehnoloģijas. Teksta tulkošana latviešu valodā šobrīd tiek nodrošināta augstā līmenī, bet **nav nodrošinātas runas tulkošanas iespējas**, kas digitālajā laikmetā palielina digitālo plaisu.
4. **Nav specializētu runas atpazīšanas korpusu (valodas resursu krājuma)**, piemēram, medicīnas, tieslietu u. c. nozarēm, kā arī esošo runas atpazīšanas korpusu kvalitāte nav pietiekami augsta. **Nav automatizētas iedzīvotāju apziņošanas**, kurā izmanto robozvanus.
5. **Nav attīstītas dabīgo valodu apstrādes (DVA) tehnoloģiju iespējas**, piemēram, daudzvalodu satura izguve un/vai meklēšana ierakstos ar skaņu (audio, video, kino).
6. ES arvien vairāk dalībvalstu plāno veidot savas pielāgotas mašīntulkošanas sistēmas un paredz integrāciju Eiropas Komisijas (EK) sistēmā *eTranslation*. Hugo.lv funkcionalitāti var pilnīgi vai daļēji atkalizmantot citās ES valstīs, kā arī papildināt ar citām EK sistēmu iespējām (*CEF Building Blocks*).

**4.4.8. Rīcības virziens: Kultūras mantojuma saglabāšana un attīstība digitālajā vidē**

Covid-19 izraisītā krīze ir parādījusi, cik būtiska ir kultūras mantojuma digitalizācija – tā rada iespēju piekļūt mantojuma vērtībām digitālā vidē situācijā, kad fiziskie kultūras institūciju krājumi nav pieejami. Šādai situācijai ieilgstot, rodas zināšanu apguves un pētniecības procesu apdraudējums sabiedrībā, kas savukārt veicina viltus ziņu, subjektīvu un nepamatotu interpretāciju rašanos un var novest pie bīstamu, negatīvu procesu attīstības, piemēram, demokrātijas ierobežošanas. Brīva piekļuve uzkrātajām zināšanām un kultūras mantojuma liecībām ir demokrātiskas sabiedrības neatņemama sastāvdaļa. Kopumā digitālajam kultūras mantojumam ir raksturīgs plašs potenciāls dažādās tautsaimniecības jomās, it sevišķi izglītībā un pētniecībā, kultūrā, tūrismā un radošajās industrijās.

Kultūras mantojuma digitalizācija ir arī viena no EK prioritātēm plānošanas periodā 2021.–2027. gadam "Digitālajam laikmetam gatava Eiropa"[[62]](#footnote-63). Skaidrus un taisnīgus datu piekļuves un atkalizmantošanas noteikumus uzsver arī "Eiropas datu stratēģija"[[63]](#footnote-64), kā arī Eiropas Parlamenta un Padomes Regula par Eiropas Reģionālās attīstības fondu un Kohēzijas fondu (29.05.2018. COM(2018) 372)[[64]](#footnote-65) izvirza mērķi veidot viedāku Eiropu, veicinot inovatīvas un viedas ekonomiskās pārmaiņas, t. sk. uzlabot pētniecības un inovācijas spējas un progresīvo tehnoloģiju ieviešanu, izmantojot digitalizācijas sniegtās priekšrocības iedzīvotājiem, komersantiem un valdībām. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2019/790 par autortiesībām un blakustiesībām digitālajā vienotajā tirgū paver jaunas iespējas datu korpusu veidošanā, tekstizraces un datizraces metožu pielietošanā.

2014.–2020. gada plānošanas periodā kultūras nozarē realizēto ERAF projektu "Kultūras mantojuma satura digitalizācija (1. kārta)"[[65]](#footnote-66) un "Kultūras mantojuma satura digitalizācija (2. kārta)"[[66]](#footnote-67) (turpmāk – projekti) ietvaros tiek īstenoti pasākumi, kas nodrošina kultūrvēsturiskā mantojuma digitalizāciju, tā glabāšanai un izplatīšanai nepieciešamo infrastruktūras un informācijas sistēmu izveidi un attīstīšanu, t. sk. **izveidota vienota Latvijas Kultūras mantojuma integrētā platforma, digitalizācijas un satura izplatīšanas IKT koplietošanas pakalpojumu sniedzējs skaitļošanas jomāun ieviesti ar kultūras mantojuma digitalizāciju saistīti darbības procesi.**

Problēmas

1. **Latvijas Kultūras mantojuma integrētā platforma** tās pirmajā attīstības posmā **nebūs atvērta tiktāl, lai padarītu pieejamus datus un programmsaskarnes datu atkalizmantošanai** sabiedrības, uzņēmēju un digitālās pētniecības vajadzībām. 2022. gadā būs pabeigta vienotās platformas izveide, kas nodrošinās efektīvu digitālā kultūras mantojuma satura pārvaldību, vienotu piekļuvi mantojuma objektiem neatkarīgi no tā, kuras institūcijas fiziskajā krājumā tas atrodas, kā arī tā sniegs integrētai autortiesību pārvaldībai nepieciešamo funkcionalitāti, taču ar to nepietiek, lai nodrošinātu sabiedrībā pieaugošās prasības attiecībā pret digitālā kultūras mantojuma pieejamību, t. sk. algoritmu un saistīto datu tehnoloģiju izmantošanu datu izgūšanas, analīzes un attēlošanas risinājumiem, mašīnmācīšanās procesiem, datizracei un tekstizracei.
2. **Kultūras mantojuma datu ekosistēma nav pietiekami attīstīta:** koplietojamas atsauces datu sistēmas, t. sk. atvērto un atvērto saistīto datu trūkums; nepieciešamība pēc mašīnlasāmiem un ar tekstizraces un datizraces metodēm analizējamiem tekstu / cita veida datu korpusiem; pašreizējā autortiesību regulējuma ierobežojumi tekstu / cita veida datu korpusu veidošanai; nepietiekama mūsdienu tehnoloģiju, t. sk. mākslīgā intelekta, risinājumu integrācija datu sistēmās – trūkst automatizētu risinājumu datu atpazīšanai, apstrādei, papildināšanai un kontrolei.
3. **Digitālo humanitāro zinātņu infrastruktūra un pakalpojumi nav pietiekami attīstīti:** trūkst mašīnmācīšanās, attēlu atpazīšanas, personu identificēšanas, rokrakstu atpazīšanas u. tml. risinājumu.
4. **Trūkst mūsdienīgu un īpaši pielāgotu risinājumu un pakalpojumu digitālā kultūras mantojuma patērēšanai:** esošie risinājumi nav pietiekami mūsdienīgi, lai piesaistītu jaunāko paaudžu lietotājus, seniorus, kā arī nodrošinātu sabiedrības mazāk aizsargātām grupām, piemēram, neredzīgiem, vājredzīgiem, nedzirdīgiem un vājdzirdīgiem cilvēkiem, cilvēkiem ar disleksiju, kustību traucējumiem, vienlīdzīgas tiesības iepazīt kultūras mantojumu.
5. **Sadarbība ar uzņēmējiem un NVO digitālā kultūras mantojuma jomā nav pietiekami cieša,** lai veidotos izpratne par pieejamajiem digitālajiem kultūras mantojuma datiem un to izmantošanas iespējām.
6. **Digitālā kultūras mantojuma klāsts, infrastruktūras nodrošinājums un kompetences līmenis mūsdienu tehnoloģiju attīstībai nav pietiekams.** Sabiedrībā būtiski pieaug pieprasījums pēc digitālā kultūras mantojuma, konkrēti, pēc arvien jauna un daudzveidīga satura, kā arī pēc digitāli radītā kultūras mantojuma uzkrāšanas. Būtiski pieaugot digitalizētajam un digitāli radītajam kultūras mantojuma apjomam, pieaug nepieciešamība saglabāt ilgtermiņā radušos apjomīgos datus. Ātrais tehnoloģiju attīstības temps diktē nepieciešamību attīstīt kompetenci digitālā kultūras mantojuma jomā.

**4.4.9. Rīcības virziens: Moderna un atvērta valsts pārvalde**

Valsts pārvaldes procesu un pakalpojumu ekstensīva digitalizācija pēdējo 10-15 gadu laikā ir bijusi pārvaldes modernizācijas pamatā. Ir nodrošināta praktiski visu analogo valsts pakalpojumu digitāla pieejamība, izveidoti jauni pakalpojumi, kuri spēj pastāvēt praktiski tikai un vienīgi pateicoties digitālo tehnoloģiju pielietošanai. Ir izveidota bāzes infrastruktūra pārvaldes informācijas resursu pārvaldībai - pamatreģistri un atslēgas informācijas sistēmas. Tāpat ir izveidota bāzes infrastruktūra arī valsts pakalpojumu mūsdienīgai elektronizācijai - valsts un pašvaldību pakalpojumu portāls latvija.lv, valsts informācijas sistēmu savietotājs (viss.gov.lv), nacionālais ģeotelpiskās informācijas portāls geolatvija.lv, atvērto datu portāls data.gov.lv, valsts un pašvaldību vienoto klientu apkalpošanas centru tīkls (VPVKAC), virkne nozaru specifiskās pakalpojumu digitalizācijas atbalsta platformas un citas būtiskās valsts pakalpojumu digitalizācijas komponentes un pakalpojumi. Vienlaikus digitālā vide ir sniegusi arī jaunas iespējas pilsoniskajai sabiedrībai - nodrošinot ne tikai caurspīdīgāku un pieejamāku valdības un Saeimas darbu (likumdošanas aktu projekti, sēžu tiešraides, u.c.), bet arī tiešās līdzdalības iespējas sabiedrībai būtisku jautājumu iekļaušanā likumdevēja dienas kārtībā, referendumu ierosināšanā, u.c.

Latvija var pamatoti lepoties sasniegto valsts pārvaldes pakalpojumu digitalizācijā un šie sasniegumi ir novērtēti arī starptautiski, piemēram, DESI indeksa 2020. gada novērtējumā Latvija publiskās pārvaldes pakalpojumu digitalizācijas jomā ieņem augsto 5. vietu.[[67]](#footnote-68)

Viennozīmīgi digitālajās tehnoloģijās balstītu darbības, pārvaldības un sadarbības modeļu ieviešana, procesu un pakalpojumu automatizācija, inovatīvu digitālo tehnoloģiju pārdomāta un racionāla ieviešana, ar valsts pakalpojumu sniegšanu saistīto informācijas resursu mērķtiecīga pārvaldība būs arī turpmākas valsts pārvaldes modernizācijas stūrakmens. Tomēr, no līdz šim dominējošās pastāvošo papīra un klātienes procesu vienkāršas pārcelšanas digitālajā vidē, **pārvaldei būs jāiemācās pakāpties nākamajā digitālā brieduma līmenī, pārstrukturējot un optimizējot pārvaldes procesus un pakalpojumus**, lai pilnvērtīgi izmantojot digitālo tehnoloģiju iespējas visas valsts pārvaldes mērogā ne vien izslēgtu liekas darbības, norises, mijiedarbības, datu apstrādi, komunikāciju, bet arī vienlaikus radītu jaunus un inovatīvus valsts pakalpojumu sabiedrībai, vai radītu priekšnosacījumu inovatīvu pakalpojumu attīstībai sabiedriskajā un komercsektorā, tādējādi īstenojot pārvaldes digitālo transformāciju.

Šim nolūkam **pārvaldei ir jābūt gatavai, ja nepieciešams, nojaucot pastāvošas valsts iestāžu un to sniegto pakalpojumu robežas, pārskatot iestāžu atbildības sfēras gan savstarpējā mijiedarbībā, gan attiecībās ar pakalpojumu saņēmējiem un sabiedrību kopumā, veidot efektīvu, racionālu, integrētu, uz sadarbību orientētu un profesionāli pārvaldītu valsts pakalpojumu sistēmu.**

Digitālajām tehnoloģijām jākalpo par tiltu, jāpalīdz īstenot valsts pārvaldes iestāžu sadarbību valsts pakalpojumu sniegšanā gan savā starpā, gan valsts pakalpojumu sniegšanā iesaistot privāto sektoru, panākot, ka procesi pārvaldē funkcionē kā vienots integrēts mehānisms. **Valsts pakalpojumu sniegšanā ir jānovērtē un jāizmanto privātā sektora potenciāls un iespējas, ļaujot paplašināt pakalpojumu saņēmēja pieredzi un piedāvājuma kvalitāti integrējot to privātā sektora pakalpojumos un tehnoloģijās (un otrādi).**

Valsts pakalpojumu nemitīgai pilnveidei, pielāgojoties sabiedrības vajadzībām, tās uzvedības modeļiem un brieduma līmenim, ir jākļūst par valsts pakalpojumu pārvaldības jauno realitāti. Jāpa**nāk, ka pārvaldes modernizācija ir nepārtraukts, ciklisks process**, kas neapstājas pie sasniegtā, bet ir gatavs jebkurā brīdī piedāvāt jaunu un labāku saturu un izpildījumu tam, ko turpmāk sabiedrība uzskatīs par normu. Savukārt pakalp**ojumu izveide, pārprojektēšana, kā arī nemitīgā pilnveide īstenojama izmantojot dizaina domāšanas un sistēmu pieeju**, mērķtiecīgi izzinot sabiedrības un pakalpojumu lietotāju vajadzības, atbilstoši tām pielāgojot pakalpojumus un nemitīgi rūpējoties par vērtību, ko pakalpojums sniedz tā saņēmējam.

Valsts pārvaldes pakalpojumu kvalitātei ir tieša saikne ar valsts pārvaldes reputāciju sabiedrībā, tādēļ valsts pakalpojumu pilnveides ietvaros jānovērš nepamatots administratīvais slogs un jānodrošina patīkama un efektīva valsts pakalpojumu saņemšanas pieredze iedzīvotājiem un uzņēmējiem. Būtiski ir padziļināt pakalpojumu pilnveides mērķi no procesu vienkāršošanas uz pievienotās vērtības radīšanu iedzīvotājiem (proaktivitāte, rekomendācijas, atbalsts iedzīvotājam, ne tikai vienkāršākas, vai digitālas pakalpojumu pieteikšanas procedūras).

Valsts pārvaldes pakalpojumi tiek veidoti sabiedrības interesēs un tādēļ sabiedrība ir mērķtiecīgi **jāizglīto un jāinformē,** lai iedzīvotāji un uzņēmēji publiskās pārvaldes pakalpojumus izmantotu savas ikdienas dzīves kvalitātes uzlabošanai, uzņēmējdarbības procesu efektivizēšanai, indivīda un sabiedrības kopējās konkurētspējas un produktivitātes celšanai, vienlaikus valsts pārvaldē nepieciešams nodrošināt prasmes atbilstošu pakalpojumu un risinājumu radīšanai.

Attīstoties pakalpojumu sniegšanas kultūrai privātajā sektorā, sabiedrība arī no valsts pārvaldes sagaida **mūsdienīgu, vairāku piegādes kanālu pieeju** valsts pakalpojumu piegādē, respektējot pakalpojumu saņēmēju iespējas, paradumus un vēlmes valsts pakalpojumu piegādes veidu izvēlē. No otras puses – ir jārūpējas par valsts pakalpojumu piegādes shēmas **darbības un izmaksu efektivitāti,** veidojot pakalpojumu saņēmēju rīcību **motivējošas pakalpojumu piegādes stratēģijas.**

**Modernai un atvērtai valsts pārvaldei nepieciešams:**

1. **Pakalpojumu vadības prasmes** – Ministrijās un iestādēs jābūt attīstītām prasmēm stratēģiskai pakalpojumu vadībai, pastāvīgai pilnveidei un inovācijām.
   1. Iestāžu **vadības un darbinieku izpratne, ka iestādes pakalpojumu digitālā transformācija un optimizācija ir neatņemama** daļa no iestādes uzdevumiem un darba organizācijas patiesi klientorientētai iestādei.
   2. Iestāžu vadības un darbinieku izpratne, ka protaktīvitāte un personalizācijas ir valsts pārvaldes darbības nākamai attīstības pakāpei nepieciešams rīcības vadmotīvs un ieviešana iestādes pakalpojumu digitālā transformācija un optimizācija ir neatņemama daļa no iestādes uzdevumiem un darba organizācijas patiesi klientorientētai iestādei.
2. **Rīki** **un standarti** – sekmīgai pakalpojumu pārvaldībai nepieciešams ieviest un attīstīt nepieciešamos atbalsta risinājumus – vienotu pakalpojumu katalogu, vienotu integrētu daudzkanālu pakalpojumu sniegšanas platformu, kas integrē gan dažādu nozaru, gan valsts un pašvaldību līmeņu pakalpojumu vides, attīstīt vienotu atbalsta un palīdzības dienestu.
3. **Procesi un pārvaldība** – ir ieviesti koordinācijas un pārvaldības procesi nacionāla līmeņa pakalpojumu pārvaldības modeļa īstenošanai, kas ietver gan stratēģiskā, gan taktiskā līmeņa koordinācjiu., piemēram, pakalpojumu vadības padomi. Funkcionējoša pārvaldes pakalpojumu attīstības, kompetenču, analīzes un attīstības centra darbība.
4. **Plānošana**, **aktivitāšu papildinātība** – Pakalpojumu pārvaldības modelis ieviešams pakāpeniski, veicot esošā pakalpojuma modeļa novērtējumu, un pakāpeniski to attīstot.
5. **Komunikācija un motivācija** – Pakalpojumu pārvaldības politikai ir jātiek skatītai un komunicētai kā valsts pārvaldes pilnveides stratēģisks uzdevums, kurš sniegs ieguvumus gan sabiedrībai, gan arī pārvaldei iekšēji. Valsts sektoram ir jābūt motivētam īstenot sistēmisku un savstarpēji koordinētu pakalpojumu pārvaldību un pakalpojumu sniegšanas profesionalizāciju.
6. **Jaunā e-pārvalde** – līdz šim pārvaldes digitālā pieejamība lielā mērā tika saistīta ar atsevišķu, fragmentētu pārvaldes procedūru (transakciju) digitālo pieejamību, vēlams pašapkalpošanās režīmā. Tādai pieejai nes līdzi vairākus izaicinājumus - nepieciešama augsta procesu standartizācija un izmaksu efektīvi parasti iespējams digitalizēt tikai procesu "pamata scenārijus, izslēdzot no digitalizācijas sfēras atkāpes no biežāk sastopamajiem, ikdienas scenārijiem(80/20 princips), otrkārt – iedzīvotājiem nepieciešams noteiks prasmju un kompetenču līmenis – ne tikai digitālo rīku un pakalpojumu izmantošanā, bet arī – pārvaldes procesu pārzināšanā. Treškārt, sociālo pakalpojumu kontekstā, šāda pieeja pakalpojumu pieejamības nodrošināšanā, kad tiek mazināts cilvēciskais kontakts, var tikt ierobežotas personas iespējas efektīvi saņemt kompetentu palīdzību, lai kādas ikdienas problēmu risinātu tās cēlonī, nevis tikai administrētu sekas (palīdzēt atrast piemērotu darbu, ne tikai pieteikties pabalstam). Līdz ar to, nākotnes pakalpojumu vide būt veidojama ar izteiktu daudzkanālu pieeju, kur cilvēka klātbūtne netiek pretnostatīta digitālajai pieejamībai, bet digitālā pieejamība tiek attīstīta veidā, kad tā ir papildināta ar pilnvērtīgu cilvēcisko klātbūtni attālinātā režīmā, iespējami racionālākajā un lietotājam draudzīgā veidā. Šāda pieeja jau šobrīd tiek attīstīta izglītības jomā nodrošinot attālinātās mācības, notāru pakalpojumu sniegšanā, kā arī tiek uzsākta pilotēšana Valsts un pašvaldību vienotajā klientu apkalpošanas tīklā.

**Sabiedrības iesaiste pārvaldes procesos** ir kļuvusi par mūsdienu nepieciešamību, lai piedāvātu tāda satura un kvalitātes pakalpojumus, kas atbilst sabiedrības vajadzībām, lai kvalitatīvi sagatavotu un pieņemtu lēmumus, kas atbilst sabiedrības interesēm, lai izmantotu sabiedrības iesaistes potenciālu lēmumu īstenošanas uzraudzībā, lai iesaistot sabiedrību valsts pārvaldes norisēs, veidotos atvērta sadarbība un dialogs starpsabiedrības grupām un valsts pārvaldi, tādējādi vairojot sabiedrības izpratni un uzticību valsts pārvaldei un valstij kopumā.

Vairs nevaram runāt par mūsdienīgu pārvaldi, ja nenodrošinām pilnvērtīgu un kvalitatīvu sabiedrības iesaisti pārvaldes procesos – sākot ar dažādu jomu politiku plānošanu, likumdošanu, finansējuma izlietojuma prioritāšu identificēšanu (līdzdalības budžets) un beidzot ar pakalpojumu kvalitātes vērtējumu.

Digitālās vides iespējas var būt virzītājspēks atvērtai pārvaldībai – lielākai valsts institūciju atklātībai, atbildībai un sabiedrības iesaistīšanai. Digitālā vide dod jaunas iespējas valsts institūcijām veidot vērtībās un dialogā ar iedzīvotājiem balstītu pārvaldību, kuras centrā ir cilvēks un dažādu sabiedrības grupu vajadzību apzināšana. Digitālās tehnoloģijas un jaunu metožu – koprade, deliberatīvās metodes, pūļa aptaujas (crowdsourcing) izmantošana ļauj sabiedrības iesaisti un līdzdalību īstenot efektīvi, racionāli un līdz šim nepieredzēti augstā kvalitātē un intensitātē, tās ļauj ātrāk un efektīvāk informēt, uzrunāt plašas sabiedrības grupas, skaidrot lēmumus, uzklausīt un saņemt atgriezenisko saiti sabiedrībai aktuāliem jautājumiem. Digitālajā vidē lēmumu pieņemšanas procesi var kļūt caurskatāmāki un vieglāk izsekojami, bet lēmumu izstrādes process var kļūt sabiedrībai pieejamāks. Tādi nozīmīgi projekti kā Vienotais tiesību aktu projektu izstrādes un saskaņošanas portāls un Valsts un pašvaldības iestāžu tīmekļvietņu vienotā platforma vai Atvērto datu portāls ir piemēri, kā tiek ielikts pamats modernai un atvērtai valsts pārvaldei. Tādēļ tehnoloģiju potenciāls, tostarp dažādas šobrīd pasaulē plaši pieejamas tiešsaistes saziņas un informācijas aprites platformas un rīki ir jāizmanto, lai uzturētu dzīvu saikni starp valsts pārvaldi un sabiedrību un sabiedrības iesaiste un līdzdalība kļūtu par jauno publisko līgumu starp sabiedrību un pārvaldi.

**Pārvaldes ceļā uz izcilību būtisku lomu spēlē inovācija.** Inovāciju un eksperimentēšanu valsts pārvaldē līdz šim nav izdevies izkopt pietiekamā mērā un tā joprojām vairākumam iestāžu ir tabu tēma. Ņemot vērā, ka atkāpties no tradīcijas, no ierastā prasa jaunas kompetences un prasmes, atšķirīgu pieredzi un zināšanas, ir vērts meklēt un īstenot tādas publiskās pārvaldes un privātā sektora sadarbības formas, kurās publiskās pārvaldes attīstības intereses sakrīt ar privātā sektora interesēm, ļaujot savstarpējā sinerģijā radīt jaunu vērtību sabiedrībai, cita starpā publiskai pārvaldei radot priekšnosacījumus inovatīvu pakalpojumu attīstībai privātajā sektorā. Jāņem vērā, ka pilnvērtīga inovāciju vide nav tikai radošu indivīdu individuālas darbības rezultāts, bet gan sistēmiski attīstāms un organizējams organizāciju process un organizāciju kultūras elements. Šobrīd inovācija publiskajā sektorā lielā mērā balstās uz individuālās darbības rezultātim un fragmentētām iniciatīvām, bet, lai inovācija kļūtu par normu, jāatīsta daudz sistēmātiskāka pieeja, sākot ar kopīgu izpratni par inovāciju un pamata prasmēm, beidzot ar dizaineru (piemēram, UX) piesaisti valsts pārvaldei un kopīgas dizaina sistēmas izstrādi valsts pārvadē.

**Atbalsta funkciju centralizācija un virzība uz vienoto pakalpojumu centru veidošana.** Apstākļos, kad valstī ir aktuālas depopulācijas tendences Latvijas reģionos un ar to saistītais nodarbinātības un dzīves līmeņa kritums, darbavietu trūkuma izraisītās sociālās problēmas un izglītības līmeņa pazeminājums, visos tautsaimniecības sektoros un nozarēs ir jāvirzās uz resursu efektīvu izmantošanu un izmaksu optimizēšanu. Publiskā pārvalde nav izņēmums, un atbilstoši Ministru kabineta apstiprinātajam Valsts pārvaldes reformu plānam 2020, kā viens no būtiskajiem reformu virzieniem publiskās pārvaldes resursu efektīvai izmantošanai bija noteikts uzdevums Nr.4 "Centralizēt atbalsta funkcijas, izvērtējot radniecisko funkciju apvienošanas iespējas, kā arī mazo iestāžu darbības lietderību".[[68]](#footnote-69) Atbalsta funkciju centralizēšana ir veicama pakāpeniski, izstrādājot vienotus un standartizētus procesus ministrijās un to padotības iestādēs, specificējot centralizējamo funkciju tvērumu un izvērtējot cilvēkresursu pārcelšanas, kā arī infrastruktūras un informācijas sistēmu risinājumu ieviešanas modeļus. Visus iepriekš minētos elementus iespējams apvienot, izstrādājot vienoto pakalpojumu centra konceptu un izveidojot pašu centru vai centrus, kuri nākotnē funkcionēs kā centralizēto publiskās pārvaldes atbalsta funkciju pamata iestāde/iestādes.

Atbalsta funkciju konsolidācijas un standartizācijas rezultātā izveidojot vienoto pakalpojumu centru, sagaidāmais resursu ietaupījums, ņemot vērā citu valstu pieredzi, ir vismaz 20 %, salīdzinājumā ar esošajiem izdevumiem. Ietaupītos resursus būtu iespējams investēt pasākumos, kuri veicinātu pārvaldības kapacitātes un efektivitātes uzlabojumu. Izvietojot vienoto pakalpojumu centra struktūrvienības vai teritoriālās iestādes valsts reģionos, tiktu stimulēta nodarbinātība reģionos, piesaistot attiecīgajai apdzīvotajai vietai arī citas iestādes, kurām centrs sniegtu pakalpojumus. Tas varētu veicināt iedzīvotāju piesaisti Latvijas reģioniem, mazinot iedzīvotāju aizplūšanu, lauku iztukšošanos un dzīves līmeņa pazemināšanos valsts reģionos. Pakalpojumu centru izveides gaitā tiktu pārveidoti un standartizēti horizontālie publiskās pārvaldes procesi, panākot nozīmīgu uzlabojumu to izpildes efektivitātē un vadības informācijas kvalitātē un pieejamībā, pakāpeniski progresējot no transakciju jeb operāciju pakalpojumiem uz zināšanu ietilpīgiem pakalpojumiem, veidojoties par reģionāliem kompetences centriem. Papildus tam augstais kvalitātes standarts, kas raksturīgs valsts vienoto pakalpojumu centriem, kā arī pilnveidotie atbalsta procesi būtu stimuls arī citu publisko pakalpojumu kvalitātes uzlabošanai, tādējādi sniedzot ieguldījumu arvien labāku pakalpojumu sniegšanā iedzīvotājiem un iedzīvotāju dzīves kvalitātes un labklājības audzēšanai.

Vienoto pakalpojumu centra izveide nav īstermiņa pasākums, jo ietver kompleksu darbību kopumu saistībā ar atbalsta funkciju centralizāciju un vairāku šobrīd nesaistītu procesu, elementu un informācijas sistēmu savstarpējo integrāciju un resoru stratēģisko sadarbību funkciju konsolidācijā un gatavību to īstenošanu nodot ārpus resora esošai pusei. Jau iepriekš minēts, ka centralizējamo atbalsta funkciju tvērums vēl jāvērtē, taču jau šobrīd ir skaidrs, ka vienoto pakalpojumu centra izveide nav iespējama un iedomājama bez galveno atbalsta funkciju – **grāmatvedības** un **personāla vadības** centralizēšanas, kuras savstarpēji ir nesaraujami saistītas.

Līdz šim identificēti vairāki būtiski izaicinājumi darbības virziena sekmīgai īstenošanai:

1. Valsts sektorā iztrūkst stratēģiskas un operacionālas pakalpojumu pārvaldības prasmes un kompetences, kā rezultātā politika var netikt ieviesta atbilstoši un visaptveroši.
   1. Neizdodas izveidot iestāžu vadības un darbinieku izpratni, ka iestādes pamatdarbības digitālā transformācija un optimizācija ir būtiska iestādes stratēģijas un uzdevumu sastāvdaļa.
2. Iestādes un resori nav motivēti vienoti un koordinēti attīstīt pakalpojumu sniegšanas modeli, ieviešot vienotus standartus, pieejas un daļēji centralizējot un profesionalizējot noteiktus pakalpojumu sniegšanas atbalsta procesus un risinājumus. Iestādēm un resoriem trūkst rīku un prasmju digitālajā vidē pildīt valsts pārvaldes uzdevumus un sadarboties
   1. Veidojot integrētus valsts pakalpojumus, tajos apvienojas vairāku iestāžu aktivitāšu un rīcības rezultāti, taču pakalpojumu saņēmēju priekšā par visu integrēto pakalpojumu atbild viena iestāde – pakalpojuma turētājs. Papildus ir jārēķinās, ka integrēta pakalpojuma darbība ir atkarīga no katras pakalpojuma sniegšanā iesaistītās iestādes. Tādēļ ir jāparedz un jāvada komunikācijas, personāla un finansiālo resursu pieejamības riski, kas saistīti ar starpinstitūciju sadarbības veidošanu un uzturēšanu. Starpinstitūciju sadarbība prasa veltīt laiku un uzturēt pastāvīgu komunikāciju, lai vairotu iesaistīto pušu savstarpējo uzticību. Šī saikne stiprināma, veidojot darba grupas, seminārus un uzturot efektīvu regulāru informācijas apmaiņu.
   2. Attīstot koplietošanas risinājumus valsts pārvaldē nodarbinātajiem un vajadzības gadījumā to sadarbības partneriem, var nodrošināt operatīvu un plašāku informācijas apriti, caurskatāmību un iespēju visiem ērti strādāt kopradē, ikreiz nedomājot par platformu un risinājumu, kuru lietot, un arī ietaupot valsts līdzekļus. Šādas koplietošanas vides var izmantot politiku ieviesēji, starpinstitucionālu jautājumu risināšanā, darba grupās u.c. Piemēram, šādu koplietošanas vidi 2020. gada pavasarī līdz ar Covid-19 krīzi izveidoja Valsts kanceleja informācijas apritei par Latvijas Ceturtā nacionālā atvērtās pārvaldības rīcības plāna 2020.-2021. gadam īstenošanu. Tomēr visai pārvaldei vienota vide būtu nākamais attīstības līmenis. Šajā vidē valsts pārvaldē nodarbinātais vienu reizi izveido lietotāja kontu un turpmāk var ērti veidot koplietošanas grupas ar citu iestāžu pārstāvjiem vai tādās iesaistīties.
3. Netiek panākta vienošanās par nepieciešamo finansēšanas modeli jaunā pakalpojumu pārvaldības modeļa ieviešanai, līdz ar to nav iespējams realizēt sistēmiskus pilnveidojumus un saglabājas *status quo*.
4. Nav iespējams nodrošināt resursus nepieciešamo valsts pakalpojumu IKT nodrošinājuma pielāgojumu izveidei un ieviešanai iestāžu pārziņā esošajās informācijas sistēmās, lai nodrošināto to integrāciju ar valsts pārvaldes digitālās transformācijas atbalsta koplietošanas platformām un komponentēm.

**4.4.9.1. Rīcības apakšvirziens: Valsts pārvaldes pakalpojumu digitālā transformācija – klientorientēta procesu optimizācija**

Valsts pārvaldes procesi un tos reglamentējošie tiesību akti, kā arī pārvaldes tradīcijas un kultūra pamatā veidojās un stabilizējās pirms IKT ieviešanas valsts pārvaldē. Līdz ar plašāku IKT risinājumu ienākšanu valsts pārvaldē, šis analogajā papīra dokumentu apritē balstītais pamatdarbības procesu mantojums tika masveidīgi pārcelts uz digitālo vidi (tika īstenota procesu digitalizācija) pašus procesus būtiski nepārveidojot.

Šāda pieeja noveda pie neoptimālu procesu un to organizācijas, digitālā vidē nevajadzīgu darbību un neefektīvu sadarbības mehānismu iecementēšanas digitalizētajos procesos.

Sabiedrības vajadzības, uzvedības modeļi un brieduma līmenis mainās, mainās arī sabiedrības un indivīda vajadzības un gaidas valsts pakalpojumu saturā un veidā kā tos saņemt, taču valsts pārvalde kūtri adaptējas jaunām sabiedrības prasībām, nepastāv sistemātiskas un vienotas valsts pakalpojumu pilnveides un adaptācijas prakses.

Valsts pakalpojumu plānošana bieži noris lokāli par konkrēti pakalpojumu atbildīgās iestādes ekspertu lokā no pakalpojuma sniedzēja skata punkta, kvalitatīvi neapzinot pakalpojumu lietotāju aktuālās vajadzības, netiek izmantota labākā prakse pakalpojumu satura, tā sniegtā labuma un pakalpojumu nodrošinājuma projektēšanā.

Neskatoties uz samērā ilgo laika periodu, kopš tiek īstenota valsts pārvaldes digitalizācija, **līdz šim nav izdevies panākt būtisku izrāvienu, un īpaši jau digitalizēto, pamatdarbības procesu sistemātiskā pārprojektēšanā un pārveidē**, lai pilnībā izmantotu IKT sniegtās iespējas procesu automatizācijā.

Iestāžu centieni ar IKT palīdzību optimizēt un attīstīt pamatdarbības procesus līdz šim pamatā ir bijuši lokalizēti pašas iestādes robežās. **Šobrīd, jāatzīst, ka acīmredzamās un pašsaprotamās pārvaldes procesu turpmākas optimizācijas iespējas izolēti katras vienas atsevišķas iestādes robežās tuvojas piesātinājumam vai pat pilnībā ir izsmeltas.**

Šobrīd aktuālā tendence pakalpojumu nozares attīstībā ir proaktivitāte un personalizācija. Pateicoties IKT risinājumu ieviešanai pakalpojumu pārvaldībā, pakalpojumu nozare par pašsaprotamu pakalpojumu praksi izvērsusi pieeju piedāvāt klientam pakalpojumus, tikko izpildās definēti automatizēti apstrādājami un konstatējami nosacījumi. Tāpat pakalpojumu piedāvājums klientam tiek paplašināts, balstoties uz paša klienta vai citu personu ar līdzīgu kontekstu līdz šim saņemto pakalpojumu vēsturi. Valsts pakalpojumu sniegšanā šādu praksi līdz šim nav izdevies plaši ieviest, tādējādi piedāvājot, salīdzinot ar komercsektoru, nabadzīgāku valsts pakalpojumu lietotāja pieredzi, kas neliecina par labu pakalpojumu pārvaldības praksi valsts pārvaldē.

Vienlaikus apzinoties, ka personu ikdienas vajadzības pilnvērtīgai dzīvei un dzīves situāciju risināšanai nodrošina konkrētas personas kontekstam un vajadzībām atbilstošs gan valsts, gan privāto pakalpojumu kopums, tad no pakalpojumu vides attīstības viedokļa stratēģiski būtu jāplāno šo divu jomu integrēšana vienotā, ap konkrētā cilvēka vajadzībām, preferencēm organizētā piedāvājumā. Kā piemēru šādam konceptam var minēt Somijā attīstīto *AuroraAI* pakalpojumu konceptu[[69]](#footnote-70).

**4.4.9.2. Rīcības apakšvirziens: Valsts pārvaldes pakalpojumu digitālā transformācija – daudzkanālu piegāde**

Valsts pārvaldes pakalpojumi vēsturiski attīstījušies cieši integrēti ar veidu, kā konkrētā pakalpojuma sniegtais labums tiek piegādāts pakalpojuma saņēmējam, turklāt pat iestāžu struktūrvienību līmenī viena un tā paša labuma piegādei pakalpojuma saņēmējam atkarībā no pakalpojuma piegādes veida ir attīstījušies atšķirīgi pakalpojumi. Pakalpojumu piegādes kanālu spektrā ienākot e-pakalpojumiem, iestādēm savu piedāvāto pakalpojuma groza pārvaldība kļuva par grūti vadāmu izaicinājumu.

Sasaistot pakalpojuma sniegtā labuma sagatavošanu (pakalpojuma sagatavošana) ar tā piegādes kanālu, tiek nepamatoti sadrumstalota pakalpojumu pārvaldība iestādēs un nevajadzīgi palielināta iestādes pakalpojuma sniegšanas vides noslodze, tādējādi demotivējot iestādes piedāvāt savus pakalpojumus plašā pakalpojumu piegādes kanālu spektrā un dodot iespēju iedzīvotajiem un uzņēmējiem izvēlēties sev pieejamāko un ērtāko kanālu.

Pakalpojumu sagatavošanas procesu vājā standartizācija gan organizatoriski, gan tehnoloģiski, iestādēs nacionālā līmenī neļauj pakalpojumu piegādes vajadzībām pilnvērtīgi izmantot valsts pakalpojumu koplietošanas piegādes infrastruktūru. Tas attiecas kā uz valsts pakalpojumu elektronisko piegādi izmantojot Valsts un pašvaldību pakalpojumu portālu Latvija.lv, tā uz klātienes piegādi izmantojot Valsts un pašvaldību vienoto klientu apkalpošanas centru tīklu. Vienotu pakalpojumu pieteikšanas, sniegšanas un piegādes principu trūkums izraisa sarežģījumus valsts pārvaldē vienoti īstenot saziņas kanālu ar iedzīvotājiem un uzņēmumiem pārvaldību.

Valsts pakalpojumu pieprasīšanai un piegādei ne vienmēr tiek izmantotas privātā sektora iespējas atbalstīt vai pat pilnībā nodrošināt valsts pakalpojumu vai atsevišķu to segmentu sniegšanu, kā integrētu privātā sektora pakalpojumu daļu.

Decentralizēti attīstītie kā analogie, tā elektroniskie valsts pakalpojumu pieprasīšanas un piegādes kanāli nenodrošina efektīvu valsts pakalpojumu piegādi valsts mērogā, kā arī neveido vienotu valsts pakalpojumu saņēmēja lietotājpieredzi un padara neefektīvu pakalpojumu saņemšanu pakalpojuma saņēmējam.

2020. gadā valsts pakalpojumu sniegšanu būtiski ietekmēja Covid-19 ierobežojumi klātienes apmeklējumiem, kā rezultātā virkne valsts pakalpojumi principā bija pieejami tikai attālināti - elektroniski, vai telefonkonsultāciju formā. Šajā laikā ir pielāgojušies arī iedzīvotāju paradumi pakalpojumu kanālu izvēlē, ko demonstrēja statistika par pakalpojumu sniegšanas kanāliem. Piemēram, 2020. g. aprīlī, izmantojot portālu Latvija.lv dažādi iesniegumi, lūgumi, sūdzības, priekšlikumi vai jautājumi iestādēm elektroniski nosūtīti vairāk nekā 53 000 reižu, kas ir teju uz pusi (47%) vairāk, nekā martā. Saskaņā ar VSAA sniegto informāciju, ārkārtas situācijas laikā elektroniski sniegto pakalpojumu īpatsvars pieauga no 40–80 %, tāpat Uzņēmumu reģistrs norādīja, ka plāno pilnībā atteikties no pakalpojumu sniegšanas klātienē.

Šāda paradumu un pieeju maiņa liecina, ka ir lietderīgi pārdomāt esošo - decentralizēti nodrošināto valsts pakalpojumu sniegšanas modeli un virzīties uz racionālāku modeli, kas balstīts uz attālinātu apkalpošanas modeli, ar plašu konsultāciju pieejamību klātienē - vienotā profesionālā valsts apkalpošanas punktu tīklā, un pakalpojumu padziļinātas ekspertīzes racionālu organizāciju un pieejamību primāri attālinātā formā, attīstot pilnvērtīgākas attālinātās pieejamības iespējas.

Detalizēta situācijas analīze par Valsts pārvaldes pakalpojumu pieejamības nodrošināšanu izmantojot daudzkanālu pieeju atspoguļota Pakalpojumu vides pilnveides plāna 2020.-2023. gadam 3. sadaļā[[70]](#footnote-71).

**4.4.9.3. Rīcības apakšvirziens: Pilnībā digitalizēta un datu vadīta valsts pārvaldes pamatdarbība**

Valsts pārvaldes modernizācija un digitalizācija līdz šim pārvaldē un sabiedrībā ir uztverti kā sinonīmi. Iestādes ir veltījušas lielu enerģiju un pūles savas pamatdarbības un pakalpojumu sniegšanas procesu automatizācijai, t.sk. e-pakalpojumu ieviešanai.

Tomēr, lai arī līdz šim ieviestie IKT risinājumi neapšaubāmi sniedza iepriekš nepieredzētas informācijas uzkrāšanas, sistematizācijas, aprites, izplatīšanas un analīzes iespējas, iestādēs iztūkstot pilnīgai paļāvībai un uzticībai IKT risinājumiem, kā arī pastāvot zināšanu, izpratnes un prakses deficītam efektīvu digitālo procesu projektēšanā, digitalizētajos procesos tika pārmantoti analogās vides noteiktie ierobežojumi.

Val**sts pārvaldes pamatdarbības procesiem sasniedzot augstāku digitalizācijas brieduma pakāpi, nepieciešamība atbalstīt atsevišķus digitalizētā procesa posmus analogajā vidē** (piemēram, saziņa ar iedzīvotāju klātienē, iedzīvotāju papīra korespondences apstrāde, sadarbība ar citiem procesiem, kuriem zema digitālā brieduma dēļ nepieciešams informācijas plūsmu pārveidot no digitālās uz analogo un otrādi), **rada nepamatotu resursu patēriņu un papildus izmaksas valsts iestādēm**, kā arī demotivē virzīties uz turpmāku digitalizāciju.

Kvalitatīvai valsts pakalpojumu sniegšanai papildus pašas iestādes rīcībā esošajai informācijai var būt nepieciešama informācija, kas ir citas iestādes rīcībā. Laba valsts pakalpojumu sniegšanas prakse un tiesiskais regulējums nosaka, ka iestādei ir jāievēro informācijas vienreizes princips un pašai no iestādām ir jāiegūst visa nepieciešamā informācija, kas ir valsts pārvaldes rīcībā, neprasot to no pakalpojuma pieprasītāja. Tomēr vēl ar vien sastopam gadījumus, kad sniedzot kādu valsts pakalpojumu, iedzīvotājam vai uzņēmējam tiek pieprasīts iesniegt valsts rīcībā jau esošu informāciju, tādējādi radot tam nepamatotu administratīvo slogu, pasliktinot pakalpojumu saņēmēja lietotāja pieredzi, radot papildus kļūdu iespējas un samazinot pakalpojumu sniegšanas efektivitāti. Tāpat nereti sastopama situācija, kad iedibināt datu apmaiņu starp iestādēm apgrūtina dažādu iestāžu IS uzturēto atšķirīgu un savstarpēji nesavietojamu datu modeļu izmantošana, kas sakņojas savstarpēji nesaskaņotā tiesiskajā regulējumā. Minētās situācijas cēlonis ir nepilnīgi veikta pamatdarbības procesu analīze.

**Digitālo transformāciju valsts pārvaldē kavē joprojām plaši īstenotā prakse informācijas apriti valsts pārvaldē un tāpat arī pārvaldei mijiedarbojoties ar iedzīvotājiem un uzņēmējiem organizēt ar dokumentu starpniecību**. Šāda pieeja bloķē strukturētas informācijas aprites attīstību, ir neefektīva, vāji automatizējama un nepievieno vērtību. Bieži tiesiskajā regulējumā tiek iekļautas informācijas sniegšanas veidlapu definīcijas, kas no vienas puses izvirza informācijas noformējuma grafiskās un satura formas prasības, neskatoties uz to, ka tās nemaz nav būtiskas, jo informācijas aprite starp pakalpojuma saņēmēju un iestādi tiek organizēta ar daļēji automatizētas lietotājsaskarnes starpniecību, bet no otras puses praktiski nerisina datu specifikācijas noteikšanas jautājumu, kas apgrūtina datu apmaiņas programmsaskarņu attīstību un to izmantošanu, jo to lietotajiem nav pieejams ne šo saskarņu atbalstīto datu struktūru apraksts, ne programmsaskarnes izmantošanas noteikumi. Papildus jāmin apstāklis, ka elektronisku automatizētu strukturētu datu apriti neveicina izmaksu pieaugums iestādēm, dokumentu integritātes un autentiskum nodrošināšanai izmantojot elektronisko zīmogu.

Detalizēta situācijas analīze par vienreizes principa nodrošināšanu valsts pārvaldē pieeju atspoguļota Pakalpojumu vides pilnveides plāna 2020.–2023. gadam 2. sadaļā (2.5.).[[71]](#footnote-72)

Valsts pārvaldē maz tiek izmantots datu analītikas potenciāls. **Datos balstītas kā stratēģiskās, tā operatīvās plānošanas kultūra valsts pārvaldē ir vāji attīstīta**, kas izskaidrojams gan ar vēsturiskā pieredzē balstītiem pieņēmumiem, ka datu analīzes risinājumi praktiski ir izmantojami tikai augsti kvalificētiem specialistiem ar programmēšanas iemaņām, gan ar vispārējo datu analīzes zināšanu un prasmju trūkumu kā vadības, tā speciālistu līmenī.

**4.4.9.4. Rīcības apakšvirziens: Produktīva valsts pārvaldes darbinieku darba vide**

Kā jebkurā uzņēmējsabiedrībā, arī valsts pārvaldes darbinieki un ierēdņi daļu sava darbalaika velta aktivitātēm, kas saistītas ar darba organizēšanu, operatīvo un stratēģisko plānošanu, uzdevumu pārvaldību, t.sk. uzdevumu koordinēšanu, kontroli un ar uzdevumu izpildi saistītās informācijas un dokumentu pārvaldību, personālvadības un personāllietvedības jautājumiem, darba izpildes snieguma novērtēšanu, saimniecisko apgādi, komunikāciju, u.c. darbībām, kas pašas par sevi nerada vērtību sabiedrībai, bet ir nepieciešamas, lai institūcijas spētu funkcionēt un organizētu darbu.

Sabiedrībā ir nostiprinājies maldīgs pieņēmums, ka personāla resurss ir relatīvi lēts un līdz ar to koncentrēties uz pārvaldē nodarbināto darba vides modernizāciju un efektivitāti, kas ir loģisks priekšnoteikums valsts pārvaldes produktivitātei, nav nepieciešams. Sekojoši arī investīcijas valsts pārvaldes atbalsta procesu digitalizācijā netika uzskatītas par prioritāti. Šādas rīcības sekas ir iztrūkstošs vai neefektīvs, lietotāju vajadzībām neatbalstošs IKT nodrošinājums, kas savukārt izraisa pārvaldē nodarbināto laika nevajadzīgu patēriņu, īpaši neikdienišķām darbībām atkāroti no jauna apgūstot un restaurējot zināšanas konkrētā atbalsta procesa izpildei.

Valsts pārvaldē MK padotajās institūcijās un neatkarīgajās iestādēs kopumā ir nodarbināti vairāk kā 61 tūkstotis darbinieku un ierēdņu, savukārt pašvaldībās un to iestādēs ir vairāk kā 117 tūkstoši nodarbināto. Tas ir ievērojams personāla resurss, pieņemot, ka katrs nodarbinātais mēnesī atbalsta aktivitātēm velta liekas 20 minūtes, tad kopumā gada laikā[[72]](#footnote-73) neefektīvi tiek iztērēts vairāk kā četri miljoni eiro. Situāciju papildus saasina izvirzītais mērķis samazināt valsts pārvaldē nodarbināto skaitu, spiežot to pašu darba apjomu paveikt ar mazāk nodarbināto iesaisti.

No otras puses, pieaugot kvalificēta darbaspēka deficītam tautsaimniecībā, valsts pārvaldei ir jāspēj pielāgoties darba tirgus tendencēm un piedāvāt nodarbinātajiem pievilcīgākus darba organizācijas modeļus, tādu kā elastīgais darba laiks un attālinātais darbs. Turklāt 2020. gada Covid-19 infekcijas krīze parādīja, ka attālinātais darbs izrādījās visefektīvākais risinājums valsts pārvaldes darba un valsts pakalpojumu sniegšanas nepārtrauktības nodrošināšanai saspīlētos epidemioloģiskās drošības apstākļos.

Attālinātajam darbam kļūstot par ikdienas sastāvdaļu, ir nepieciešams pielāgot šim darba veidam nākotnē plānoto tehnikas iegādi, pieeju informācijas sistēmām, kā arī sanāksmju un jo īpaši starpinstitūciju sanāksmju organizēšanu, lai minētie rīki būtu vienlīdz viegli un ērti pieejami gan tiem, kas strādā iestādē, gan tiem, kas ārpus iestādes telpām.

Kopstrādes darba telpas un iespēja strādāt iestāžu reģionālajās struktūrvienībās ir tikai daļa no iespējām, ko piedāvā attālinātais darbs. Šos un citus risinājumus iespējams attīstīt un izvērst, lai padarītu valsts pārvaldi pieejamāku gan tās nodarbinātajiem, gan sabiedrībai. Jau šobrīd ir iespēja izmantot kopstrādes darba telpas, kuras piedāvā dažādi pakalpojumu sniedzēji, taču tās ir pieejamas ikvienam un nav tieši veidotas valsts pārvaldē nodarbinātajiem. Tādēļ nākotnē iespējams veidot kopstrādes telpas tieši valsts pārvaldē nodarbinātajiem, atļaut valsts pārvaldē nodarbinātajiem strādāt savu iestāžu reģionālo struktūrvienību telpās vai pavisam citas iestādes telpās. Kopstrādes darba telpu risinājumu iespējams veidot bibliotēkās, reģionālajos klientu apkalpošanas centros vai vienotajos pakalpojumu centros, paplašinot šo centru lomu un piedāvājot iespēju valsts pārvaldē nodarbinātajiem strādāt attālināti, izmantojot šo centru telpas un sniegtās iespējas. Tādā veidā, ja nodarbinātais strādā kādā no attālākajiem Latvijas reģioniem, taču darbs no mājām nav piemērots, ir iespēja doties uz tuvāko vietu, kur atrastos kopstrādes darba telpas.

**4.4.9.5. Rīcības apakšvirziens: Inovācija valsts pārvaldē, dizaina domāšana, valsts pārvaldes pakalpojumu digitālās transformācijas kompetences**

Valsts pārvalde ir labi pieņēmusi klasiskos un aprobētos IKT risinājumus un to ieviešanas pieejas, taču **neskatoties uz to, ka IKT nozare attīstās ar vien straujāk un pastāvīgi kļūst pieejami arvien jauni tehnoloģiskie risinājumi, darbības modeļi un metodes, kas ļauj vēl efektīvāk īstenot valsts pārvaldes digitālo attīstību, valsts pārvalde kūtri ietver šos risinājumus sava IKT nodrošinājuma izvēļu arsenālā.**

Jauno IKT tehnoloģiju ieviešanu valsts pārvaldes procesu atbalstam neveicina arī sadrumstalotais pārvaldes pakalpojumu digitalizācijā iesaistīto cilvēkresursu un to kompetenču modelis, kas neļauj koncentrēt un profilēt uz mērķtiecīgu jauno digitālo tehnoloģiju iespēju izpēti, inovatīvu to adaptācijas un pielietojuma pārvaldes pamatdarbības procesos risinājumu izstrādi un digitālās transformācijas izcilību vērstas kompetences.

Viens no lielākajiem izaicinājumiem ir sistemātiskuma trūkums publiskā sektora inovācijas ekosistēmas attīstībā un digitālajā transformācijā – tā galvenais cēlonis ir **publiskā sektora zemā inovētspēja** (t.sk. prasmju trūkums, vienotu pieeju/standartu trūkums, digitālās transformācijas kompetences centra trūkums, inovācijas portfeļa pieejas neesamība), kā arī bailes kļūdīties un saņemt pārmetumus, vai pat tikt sodītam.

Inovācijas ekosistēmas pilnveidošanas un digitālās transformācijas sabiedriskais nozīmīgums ir daudzveidīgs. Uzlabojas publisko pakalpojumu kvalitāte, kurus saņem iedzīvotāji, uzņēmēji, citas interešu grupas. Līdz ar to uzlabojas sabiedrības uzticēšanās publiskajam sektoram, kas izriet no uzticamiem publiskā sektora pakalpojumiem, to lietojamības un kvalitātes. Tas savukārt ietekmē arī iedzīvotāju piederības sajūtu Latvijai un ES. Kopējās ekosistēmas pilnveide sekmē Latvijas inovācijas sniegumu, veicinot inovatīvo komersantu skaitu, pieprasījumu pēc jaunām tehnoloģijām, kā ar sekmē sadarbību starp komersantiem un pētniecības organizācijām, kur publiskajam sektoram kā koordinatoram un politikas veidotājam ir nozīmīga loma.

Lai radītu šādu sabiedrisko nozīmīgumu, nepieciešams risināt esošos inovācijas ekosistēmas trūkumus, **pārvarot inovācijas barjeras**, un sekmēt valsts digitālo transformāciju. Pirmkārt, inovācijas ekosistēma un tās pārvaldība Latvijā ir fragmentēta. Inovācijas politiku veidošanā iesaistīto iestāžu skaits ir liels (piemēram, EM – atbild par inovācijas attīstības politiku, IZM – par izglītību un zinātni, Kultūras ministrija (KM) – par dizaina politiku, VARAM – par digitālo transformāciju, Pārresoru koordinācijas centrs (PKC) – valsts attīstības plānošanu, Latvijas Investīciju un attīstības aģentūra (LIAA) – sekmē inovatīvu uzņēmējdarbību, VK – rūpējas par valsts pārvaldes politikas izstrādi un koordinēšanu (t.sk. kopš 2018. gada pēc sava iniciatīvas arvien vairāk tieši par publiskā sektora inovāciju) un tml. Katra iestāde rūpējas par savu inovācijas aspektu, vājākais punkts inovācijas ekosistēmā ir salīdzinoši **zemā mijiedarbība un mērķorientētības trūkums**, kā arī sistemātiskuma trūkums, veidojot **inovācijas arhitektūru valstī, kas tieši ietekmē digitālās transformācijas ātrumu un kvalitāti.**

Otrkārt, aizvien sarežģītāku izaicinājumu, pieejamo tehnoloģiju un sabiedrības pieaugošo kvalitātes prasību un standartu dēļ publiskajam sektoram ir jābūt spējīgam pēc iespējas ātrāk transformēties, lai spētu radīt piemērotus apstākļus un sistemātisku pieeju inovācijai dažādos aspektos. Ņemot vērā to, ka jaunie izaicinājumi kļūst aizvien starp-resoriskāki, **nepieciešama ne tikai sadarbība, bet kopdarbība**.

Treškārt, to, cik ātri valsts pārvalde spēs transformēties, tieši ietekmē arī **publiskā sektora nodarbināto inovētspēja, zināšanas, spējas, kompetences, jo tas tieši ietekmē inovāciju veicinošu politiku veidošanas un īstenošanas procesus un rezultātus**. Lai arī pēdējos gados ir īstenoti vairāki centieni apmācīt, izglītot publiskā sektorā nodarbinātos, un veicināt to, ka dizaina domāšanas pieeja un sistemātiskā domāšanas pieeja kļūst aizvien plašāk izmantota, ar līdzšinējām aktivitātēm (mācības, metodoloģiskie materiāli, dalīšanās labajā praksē un tml.) ir par maz, ņemot vērā to, ka šie centieni ir lielākoties fragmentāri, kā arī **dizaina domāšana nav joprojām definēta kā norma**, kura būtu jāpielieto attīstot jaunu vai pārveidojot esošu politiku, pakalpojumu, digitālo produktu, informāciju. Dizaina domāšana kā publiskā sektora inovācijas pieeja nozīmē arī to, ka tiek pārskatīti ne tikai valsts pārvaldes sniegto pakalpojumu funkcionalitāte, bet plašāk pārskatīti pakalpojumi un arī valsts pārvaldes iekšējie darbības procesi, kuru efektivitātei ir tieša ietekme uz digitālās transformācijas līmeni. Akūts dizaineru trūkums valsts pārvaldē veicinājis to, ka ne vienmēr jaunie pakalpojumi vai pārveidotie pakalpojumi ir kvalitatīvi tieši no lietojamības perspektīvas, ņemot vērā to, ka netiek veikts rūpīgs dizaina izpētes darbs, pētīta lietotāju pieredze un paradumi un tml.

**4.4.9.6. Rīcības apakšvirziens: Sabiedrības informēšana un iesaiste, izmantojot digitālās vides iespējas**

Sabiedrības iesaiste politiku plānošanas un īstenošanas procesā laika gaitā ir būtiski transformējusies no pieejas, ka tās izstrādātājs – ministrija, tās padotības iestāde zina labāk, kas un kā jādara uz pieeju, kurā kā minimums tiek apzinātas iesaistītās puses un noskaidrotas to vajadzības un dotas iespējas plānošanas dokumentu un normatīvo aktu izstrādes laikā izteikt viedokli par plānoto.

Pēdējo gadu laikā Latvijā būtiski ir palielinājušās iespējas būt informētam par Saeimas, valdības un valsts pārvaldes darbu, tostarp tiešsaistē sekot valdības sēdēm, iepazīties ar Saeimā un Ministru kabinetā skatāmo dokumentu projektiem, iesaistīties darba grupās un konsultatīvajās padomēs u.tml. Tomēr komunikācija nereti ir vienvirziena, bez iespējas sabiedrības pārstāvjiem saņemt atgriezenisko saiti un ietekmēt lēmumus. Tāpat  jāatzīst, ka iesaistes process ir sarežģīts un lielākoties formāls gan sabiedrības pārstāvju, gan arī valsts pārvaldē nodarbināto ieskatā. Un formālā pieeja, galvenokārt, no valsts pārvaldē nodarbināto puses ir būtiska problēma, kuru var risināt tikai izglītojot un apmācot mērķauditoriju, kopumā sekmējot izpratni par sabiedrības līdzdalības iespēju nodrošināšanas praktiskajiem risinājumiem. Tikpat būtiska problēma ir digitālu rīku trūkums, kas būtu pieejami valsts pārvaldē nodarbinātajiem un viņiem ļautu efektīvāk iesaistīt sabiedrību.

Cita būtiska problemātika saistāma ar nozaru politiku un normatīvo aktu veidotās sistēmas sarežģītību, t.sk. sarežģīto valodu, kurā ir iespējams orientēties tikai ilgākā laika periodā esot aktīvam kā sabiedrības interešu aizstāvim. Sabiedrības pārstāvji, pat skaidri apzinoties problēmas un to iespējamos risinājumus, bieži izvēlas pieņemt situāciju nevis iestāties par nepieciešamību veikt izmaiņas regulējumā, jo viedokļa sagatavošana un pārstāvēšana valsts pārvaldē nodarbinātajiem pieņemamā formātā prasa būtisku resursu (cilvēkstundu, finanšu u.c.). Kopumā iepriekšminētie faktori pretēji plānotajam tos ieviešot, nav veicinājuši sabiedrības vēlmi iesaistīties un līdzdarboties, lai arī mērķis, dodot iespējas, noteikti ir bijis pretējs.

Pēdējos gados ir veikts nozīmīgs un ļoti nepieciešams ieguldījums, lai sabiedrībai ar valsts budžeta un Eiropas Reģionālās attīstības fonda finansējuma palīdzību piedāvātu ar projekta "Valsts un pašvaldību iestāžu tīmekļvietņu vienotā platforma"  starpniecību izveidotas vienota formāta valsts un pašvaldību iestāžu tīmekļvietnes. Noslēguma fāzē ir arī Valsts kancelejas īstenotais projekts "Vienotais tiesību aktu projektu izstrādes un saskaņošanas portāls (TAP portāls)", ar kuru  attīstības plānošanas dokumentu un normatīvo aktu izstrādes process tiks pārcelts digitālajā vidē, tam kļūstot pieejamākam un vienkāršākam.

Jāturpina sekmēt jēgpilns un uz abpusēji vērtīgu rezultātu vērsts politiku un normatīvo aktu  izstrādes process. Reaģējot uz pasaules tendencēm iedzīvotāju iesaistes sekmēšanai papildus potenciāls ir vienkārši  un ērti lietojamu digitālu rīku un aplikāciju attīstībai un ieviešanai valsts pārvaldes, ikdienā, tādejādi ļaujot uzdot sabiedrībai konkrētus jautājumus, nevis piedāvājot sniegt viedokli par apjomīgiem un sarežģītiem dokumentiem, vieglāk daloties ar informāciju, kā arī sekmējot inovatīvu, mūsdienīgu iesaistes un sabiedrības viedokļa noskaidrošanas un analīzes metožu izmantošanu valsts darbā[[73]](#footnote-74).

**4.4.9.7. Rīcības apakšvirziens: Pakalpojumu pārvaldība**

Pārvaldītas sistēmas un procesi liecina par organizāciju un to procesu briedumu. Tradicionāli brieduma ietvari iezīmē vismaz 5 sistēmu attīstības līmeņus: 1) sākotnējais (jeb nedefinētais), 2) fragmentēti pārvaldīts, 3) definēts, 4) sistēmiski pārvaldīts un 5) optimizēts. Tikai apzināti (definēti) un sistēmiski pārvaldīti procesi var tikt tālāk sistēmiski attīstīti un pilnveidoti. Tāpēc ir tik būtiski, ka būtiskākie valsts pārvaldes procesi tiek pārvaldīti sistēmiski un atbilstoši labajai praksei. Piemēram, IKT pakalpojumu jomā kā viens no plašāk izmantotajiem ietvariem industrijā tiek piemērots ITIL[[74]](#footnote-75) ietvars. IT pakalpojumu joma bija viena no pirmajām pakalpojumu jomām, kurām tika izstrādāti specifiski ietvari. Šobrīd līdzīgus principus un ietvarus sāk pārņemt un attiecināt arī uz organizāciju citām darbības jomām, piemēram klientu apkalpošanu, personālvadību, jauno darbinieku ievadīšanu organizācijā, u.tml.

Skatot pakalpojumu pārvaldības briedumu, ir iespējams identificēt vairākas attīstību raksturojošus rezultātus, kuri varētu tikt attiecināmi arī uz valsts pakalpojumu sniegšanu un pārvaldību. Piemēram sadarbības jomā: 0. līmenī – Struktūrvienības (iestādes) ar informāciju neapmainās, fokusēti uz iekšējiem uzdevumiem; 1. līmenī – sāk izmantot kopīgus (koplietošanas) rīkus, veido vienotu terminoloģiju. Būtisks ietaupījums lietojot vienotus rīkus; 2. līmenī – Organizācijā (valstī) tiek veidots vienots klientu apkalpošanas centrs. Tas var būt gan elektronisks, gan fizisks (piemēram, vienots portāls, vienots telefona numurs, vienots klientu apkalpošanas punktu tīkls, u.c.). 3. līmenī – sadarbība kļūst vēl ciešāka, jo tiek apvienoti arī procesi (piemēram vairākas iestādes veido vienotu pakalpojuma sniegšanas procesu – pārveido savus pakalpojumu procesus veidojot vienotu scenāriju dzīves-situācijas). Šo līmeni raksturo piemēram, arī kopīgs pakalpojumu katalogs.

Pārvaldītas pakalpojumu pieejas ieviešanas būtiskākie ieguvumi ir uzlabota produktivitāte; definējot veikta pakalpojumu un procesu inventarizācija, atbrīvošanās no liekajiem procesiem; uzlabota pakalpojumu izpildes caurskatāmība un kontrole; uzlabota lietotāju apmierinātība dēļ skaidriem un viennozīmīgiem (definētiem) procesiem; uzlabota izmaksu efektivitāte koplietojot izmantotos risinājumus.

Valsts pakalpojumu pārvaldība Latvijā būtu raksturojama kā 1. līmeņa ar 2. līmeņa elementiem (piemēram, plaši tiek izmantotas VRAA e-pakalpojumu koplietošanas komponentes maksājumiem, identifikācijai, oficiālajai saziņai (e-adrese), u.c. Atsevišķiem pakalpojumiem, jeb notikumiem pakalpojumu procesi ir apvienoti arī pārnozaru līmenī (piemēram, uzņēmuma reģistrācija un PVN maksātāja statusa iegūšana, u.c.).

Viens no pakalpojumu sistēmas un pakalpojumu dzīvescikla pārvaldības raksturojošām iezīmēm Latvijas valsts pārvaldē ir kompetenču fragmentācija un atbildību izplūšana dažādu resora iestāžu starpā, kas apgrūtina vienotas attīstības stratēģijas un koordinācijas īstenošanu visā valsts pakalpojumu pārvaldības spektrā.

Piemēram, klientu apkalpošanas joma šobrīd tiek organizēta decentralizēti – nacionālā līmenī netiek definēta vienota politika un nav noteiktas un pārvaldītas prasības klientu apkalpošanā nedz valsts iestādēm kopumā, nedz arī pašvaldību iestādēm. VARAM ir uzsācis īstenot horizontālu pieeju VPVKAC tīkla ietvaros, tomēr pagaidām šie standarti neattiecas uz klientu apkalpošanu nozarēs, kas tiek īstenotas ārpus VPVPKAC tīkla.

Vienotas attīstības stratēģijas un koordinācijas īstenošanas trūkums visā valsts pakalpojumu pārvaldības spektrā rada atšķirīgus pakalpojumu standartus, neviendabīgu pakalpojumu kvalitāti, nevienlīdzīgu pakalpojumu ģeogrāfisko un digitālo pieejamību dažādu resoru starpā, dublējošus, vai paralēlus risinājumus, kas no vienas puses fragmentē pakalpojumu ekosistēmu lietotājam, no otras – rada nelietderīgas izmaksas pārvaldes iekšienē (dublējošas pašapkalpošanās platformas, dublējoši klientu apkalpošanas tīkli, u.c.).

**4.4.10. Rīcības virziens: Racionāls valsts pārvaldes tehnoloģiju atbalsts**

Lai gan kopumā Latvijas valsts pārvaldei ir atzīstami sasniegumi valsts pakalpojumu elektronizēšanā, digitālo tehnoloģiju straujā attīstība rada ne tikai jaunas iespējas, bet arī izaicinājumus, kas saistīti ar šo tehnoloģisko iespēju racionālu izmantošanu. Valsts pārvaldes IKT infrastruktūras aizvien ir sadrumstalots pa individuālām iestāžu serveru telpām un datu centriem. IKT resursu pārvaldības kompetenču tehniski-administratīvie resursi ir neefektīvi izmantoti - administratoru personāla kompetenču tehnoloģiskais tvērums ir pārāk plašs. Tikai valsts pārvaldes lielākajos datu centros ir nodrošināta aizsardzība pret par stundu ilgākiem elektroapgādes pārtraukumiem, kas tiešā veidā ietekmē iestādes informācijas sistēmas pieejamību un spējas veikt tās pamatfunkcijas. Situācijā, kad aizvien vairāk informācijas sistēmas ir savā starpā saistītas, atsevišķu sistēmu nepieejamība var izraisīt datu sinhronizācijas problēmas ar grūti nosakāmu cēloni, ko pastiprina vienota monitoringa neesamība un nošķirts administratīvās atbildības dalījums. Izmantoto risinājumu tehnoloģiskās komplicētības līmeņa pieaugums vairs praktiski nepieļauj iespēju tos pilnvērtīgi pārvaldīt bez profesionāļiem, kuri ir specializējušies konkrētajās jomās, risinājumos un tehnoloģijās. Viena no iespējamām izejām, uz ko ir vērsta uzmanība jau 2015. gada VARAM informatīvajā ziņojumā par valsts pārvaldes informācijas sistēmu konceptuālo arhitektūru[[75]](#footnote-76) un 2018. gada informatīvajā ziņojumā par mākoņdatošanas pakalpojumu izmantošanas iespējām valsts pārvaldē[[76]](#footnote-77), ir pēc iespējas augstākas pievienotās vērtības tehnoloģisko pakalpojumu izmantošana. Pasaules vadošie komerciālo tehnoloģisko platformu piegādātāji no savas puses stimulē šo tendenci, jaunākos tehnoloģiskos risinājumus sākotnēji piedāvājot tikai pašu pārvaldītās mākoņdatošanas platformās, bet atsevišķos gadījumos risinājumus piegādā tikai kā mākoņdatošanas pakalpojumus publiskās mākoņdatošanas platformās.

Dažāda, un it īpaši augsta – lietojumprogrammatūras līmeņa mākoņdatošanas pakalpojumu izmantošanas apjomam valsts pārvaldē pieaugot, skaidri iezīmējas arī ierobežojumi, kas datu konfidencialitātes, darbības nepārtrauktības nodrošināšanas pat zaudējot starptautisko datu savienojumu prasības, kā arī valsts pārvaldes datu apstrādes risinājumu savstarpējās sadarbspējas un personalizētu datu apstrādes drošības prasību dēļ, daudzās valsts pārvaldes darbības jomās un konkrētās institūcijās neļauj atteikties no pilnīgā valsts kontrolē esošas IKT infrastruktūras izmantošanas un attīstības. Prasības par pilnīgu kontroli pār infrastruktūru no vienas puses un mūsdienu prasībām atbilstošu IKT infrastruktūras un augstākas pievienotās vērtības tehnoloģisko pakalpojumu pieejamību no otras puses, ir savstarpēji pretrunīgas un vienlaicīgi neizpildāmas, ja tās mēģina izpildīt katras atsevišķas valsts pārvaldes institūcijas ietvaros. 2013. gadā definētā daļēji centralizētā valsts IKT pārvaldības modeļa[[77]](#footnote-78) ieviešanas pieredze parāda, ka tās nav efektīvi izpildāmas arī valsts pārvaldes nozaru jeb resoru līmenī. Balstoties uz visu augšminēto, VARAM 2020. gada informatīvajā ziņojumā par valsts IKT resursu un kompetenču konsolidāciju[[78]](#footnote-79) tiek norādīts uz nepieciešamību konsolidēt resursus un kompetences specializētos IKT koplietošanas pakalpojumu sniedzējos, neatkarīgi no to padotības nozaru ministrijām.

Šobrīd spēkā esošie tiesību akti un valsts budžeta plānošanas process, primāri orientējoties uz nozaru ministriju un atsevišķu iestāžu budžetu plānošanu, neveicina starpiestāžu un it īpaši pārnozaru pakalpojumu attīstību. Citiem vārdiem - līdz šim vēl nav izdevies izveidot optimālu pārvaldības un finansēšanas modeli koplietošanas pakalpojumu sniedzējiem, jo koplietošanas pakalpojumu sniegšana, izpildot to kā valsts pārvaldes funkciju ar tradicionāli – ikgadēji plānojamu valsts budžeta finansējumu, nedod pietiekamu elastību pakalpojumu apjoma un satura izmaiņām, kā arī motivāciju kvalitatīvu pakalpojumu sniegšanai. Turpretī norēķinu par pakalpojumiem modelis netiek atzīts par pieņemamu valsts pārvaldes institūciju savstarpējai sadarbībai. Ir jāatrod tāds IKT atbalsta funkciju sadalījums starp valsts pārvaldes institūcijām un jāievieš tāda pakalpojumu sniegšanas un pārvaldības reālā prakse, kas motivēs gan potenciālos koplietošanas pakalpojumu saņēmējus, gan sniedzējus, veicinot valsts pārvaldei kritiski nepieciešamo koplietošanas tehnoloģisko pakalpojumu attīstību, nodrošinot lietderīgu tehnoloģisko daudzveidību un pastāvīgu salīdzināmību ar komerciāli pieejamiem pakalpojumiem.

**4.4.11. Rīcības virziens: Komercdarbības digitalizācijas veicināšana**

**Latvija atpaliek no ES valstīm digitālo tehnoloģiju iespēju izmantošanā uzņēmējdarbībai.**

Atbilstoši DESI indeksam1 par 2020. gadu, Digitālo tehnoloģiju integrācijas jomā Latvija ieņem 23. vietu ES valstu vidū un šis rādītājs ir krietni zemāks par ES vidējo līmeni. Salīdzinājumā ar pagājušo gadu Latvijai ir izdevies pakāpties par vienu vietu, taču tā nav panākusi ievērojamu progresu un joprojām visi digitālo tehnoloģiju integrācijas sasniegumi ir zem ES vidējiem, izņemot elektroniskās informācijas apmaiņas izmantošanas (šobrīd 32 % Latvijas uzņēmumos) un sociālo plašsaziņas līdzekļu izmantošanas (19 % Latvijas uzņēmumos) rādītājus, kas Latvijas uzņēmumu starpā  pakāpeniski tuvinās ES vidējam līmenim (attiecīgi 34 % un 25 %). Latvijas uzņēmumi pilnvērtīgi neizmanto lielo datu un mākoņdatošanas nodrošinātās iespējas un šādu Latvijas uzņēmumu  īpatsvars paliek nemainīgs. Tikai 8 % uzņēmumu izmanto lielos datus (ES vidējais rādītājs 12 %) un 11 % izmanto mākoņdatošanu (ES vidējais rādītājs – 18 %). Attiecībā uz e-komerciju, Latvija ir  uzlabojusi rezultātu par 1 procentpunktu MVU tiešsaistes tirdzniecībā (11 %), tomēr, šis rādītājs joprojām ir krietni zemāks par ES vidējo (18 %), liecinot, ka Latvijas uzņēmumi joprojām nepietiekami izmanto iespējas, ko sniedz preču un pakalpojumu pārdošana tiešsaistē. Turklāt tiešsaistes segments veido tikai vidēji 5 % no MVU apgrozījuma, savukārt visā ES tas ir sasniedzis 11 %. Taču pēdējo divu gadu laikā ir palielinājies to MVU īpatsvars, kuri ir iesaistīti pārrobežu e-komercijā ar citām ES valstīm, tādējādi tuvojoties ES vidējam rādītājam (7 % iepretim 8 %). Tāpat Eiropas Komisijas 2020. gada Eiropas Semestra ziņojumā par Latviju norādīts uz digitālo prasmju trūkumu kā inovāciju bremzējošu faktoru.

OECD *"Going Digital in Latvia"* 2020 uzsvērts, ka Latvija atpaliek no ES uzņēmumu īpatsvara, kas izmanto IKT, gan pamattehnoloģijas, gan specifiskās atbalsta tehnoloģijas (ERP/CRM). Daudziem uzņēmumiem nav pieejamas korporatīvās tīmekļvietnes, ļoti maz MVU izmanto elektroniskos pārdošanas kanālus, ienākumu līmenis no tiešsaistes tirdzniecības ir viens no zemākajiem. Turklāt DESI indeksā par 2019. gadu bija reģistrēts ievērojams 4 % samazinājums e-komercijas apgrozījumam, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem. Tas nozīmē, ka Latvijā joprojām ir vāji attīstīta e-komercija un nepietiekami izmantotas digitālo tehnoloģiju iespējas uzņēmumos. Turklāt, ir liela daļa mazo uzņēmumu,kuriem nav spēju un intereses adaptēt jaunās tehnoloģijas, jo trūkst motivācijas, iespēju piekļūt finansējumam, profesionālas vadībzinību un digitālās prasmes. Latvijas uzņēmumi atpaliek no uzņēmumiem citās OECD valstīs digitālo tehnoloģiju lietošanā, kas raksturojas tikai ar pamatrīkiem. Latvijas komersantu nepilnīgi izmantotais digitalizācijas potenciāls ir saistīts arī ar lauku reģionos bāzēto uzņēmumu ierobežoto digitalizāciju, kas negatīvi ietekmē Latvijas kopīgos statistikas rādītājus.

Vienlaikus Latvijā ir zemi pētniecības un attīstības (P&A) izdevumi, īpaši informācijas tehnoloģijas nozarē, kā arī MVU inovāciju īpatsvars ir viens no zemākajiem OECD. Savukārt, atsaucoties uz Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) sagatavoto pārskatu "Inovācijas uzņēmējdarbībā 2016.–2018. gadā" datiem, inovatīvo uzņēmumu skaits, salīdzinot ar iepriekšējo periodu (2014.–2016.), ir pieaudzis par 2,6 % un sasniedz 32,9 % no visiem uzņēmumiem, kas liecina par atsevišķu uzņēmumu spēju adaptēties mūsdienu tehnoloģiskās attīstības tempiem un tendencēm.

**Latvijas konkurētspējas paaugstināšanai īpaša nozīme ir digitālās transformācijas valsts atbalsta politikai.**

Digitālā transformācija kā Latvijas ekonomikas attīstības pamatprincips ir iekļauta vairākos valsts pārvaldes vidēja termiņa plānošanas dokumentos nākamajiem 2021.–2027. attīstības gadiem, kā piemēram:

1. Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam;
2. Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnēs 2021.–2027. gadam;
3. Reģionālās politikas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam un citās saistošās stratēģijās un pamatnostādnēs.

Turklāt, būtiska Latvijas viedās specializācijas stratēģijas (RIS3) daļa ir inovāciju ekosistēmu attīstīšana tehnoloģiskā progresa veicināšanai un atbalstīšanai. Šim nolūkam galvenā uzmanība 2014.–2020. gada periodā tika veltīta,īstenojot stratēģiskos pilotprojektus inovāciju ekosistēmu attīstībai trīs jomās: (1.) viedās pilsētas, (2.) viedie materiāli un (3.) biomedicīna.

Atbalstsuzņēmumu digitālajai transformācijai, tiek nodrošināts, izmantojot vairākas papildu programmas un iniciatīvas, t.sk. piesaistot ES struktūrfondu finansējumu. Piemēram, Kompetences centru programmas ietvaros kopš 2016. gada ir izveidoti astoņi kompetences centri atbilstoši Latvijas viedās specializācijas stratēģijas jomām un apakšjomām. Kompetences centri sniedz atbalstu jebkāda lieluma uzņēmumiem un veicina izpēti un nozaru sadarbību jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādes projektos, piesaistot viņu līdzfinansējumu 25 % apmērā eksperimentālai izstrādei. Viens no kompetences centriem izveidots arī Latvijas viedās specializācijas jomā "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas". Papildus šiem kompetences centriem Latvijā ir izveidoti arī trīs digitālo inovāciju centri, kuriem paredzēts darboties kā digitālās izcilības centriem un vienotiem digitālās transformācijas kontaktpunktiem. Latvijā ir nepieciešams stiprināt uzņēmumu ražošanas procesu, produktu un pakalpojumu konkurētspēju, izmantojot digitālās tehnoloģijas, kā arī nodrošinot piekļuvi tehniskajām zināšanām un eksperimentiem. Eiropas Komisijas Digitālās Eiropas programmas (turpmāk – DEP) ietvaros, sākot ar 2021. gadu tiek paredzēts izveidot Eiropas Digitālās inovācijas centrus un to izveidotajā tīklā, kas aptvers visu Eiropas Savienību, valsts pārvaldes iestādes un privātie uzņēmumi varēs apmainīties ar informāciju, saņemt atbalstu, kā arī izmēģināt un pārbaudīt digitālās inovācijas.  Latvijas mērogā paredzēts īstenot divu EDIC izveidi ar reģionālu tvērumu un saskarsmes punktiem nacionālā mērogā.  Vēl viena iniciatīva, papildus inovācijas aktivitāšu darbību sekmēšanai MVU, kas tiek īstenota ir Tehnoloģiju pārneses programma, kura nodrošina: (i) "inovāciju vaučerus" (piemēram, priekšizpētei, rūpnieciskiem pētījumiem, eksperimentālai izstrādei un augsti kvalificēta personāla piesaistei); (ii) izpētes un inovācijas atbalstu (piemēram, atbalstu komercializācijas piedāvājumu sagatavošanai vai dalībai izstādēs un konferencēs); (iii) atbalstu jaunuzņēmumiem (piemēram, tikšanās ar potenciālajiem investoriem). Uzņēmumu digitalizācijas atbalsts ietver arī iniciatīvas augstu digitālo un IKT prasmju attīstīšanai. Piemēram, LIKTA atbalsta apmācību programmas, kuras sekmē digitālo rīku izmantošanu, īpaši MVU vidū. ES līdzfinansētā projekta "Mazo un mikro komersantu apmācības inovāciju un digitālo tehnoloģiju attīstībai Latvijā", kas tika sākts 2016. gadā, mērķauditorija bija uzņēmēji, vadītāji un mazo un mikro uzņēmumu (MMU) darbinieki. Līdz 2019. gada beigām projektā bija iesaistīti vairāk nekā 1200 uzņēmumu un organizēti vairāk nekā 3900 apmācību pasākumu. Papildus tam 2020. gadā tiks uzsākta Norvēģijas finanšu instrumenta 2014.–2021. gada periodaprogramma "Uzņēmējdarbības attīstība, inovācijas un mazie un vidējie uzņēmumi" ieviešana. Šīs programmas apsaimniekotāja funkcijas nodrošinās LIAA un programmas atbalsta aktivitāšu ietvaros MVU tiks sniegta iespēja piesaistīt līdzfinansējumu 45 % līdz 70 % apmērā no projekta attiecināmajām izmaksām dažādu inovāciju (produkti, tehnoloģijas, moderna ražošanas infrastruktūra) ieviešanai IKT, zaļo tehnoloģiju un dzīves kvalitāti atbalstošu tehnoloģiju jomās. Piemēram, neliela apjoma grantu shēmā  MVU varēs saņemt atbalstu zaļo tehnoloģiju un IKT jomas jaunu produktu vai tehnoloģiju izstrādei. Atbalsta summa vienam projekta līdzfinansējuma saņēmējam šajā programmas sadaļā plānota 10-130 tūkst. euro apmērā ar atbalsta intensitāti līdz 70%. Savukārt atklātā konkursa ietvaros MVU būs iespēja saņemt atbalstu modernu ražošanas iekārtu iegādei, kas veicina ražošanas digitalizāciju vai samazina ražošanas ietekmi uz vidi, vienlaikus nodrošinot jaunu produktu ieviešanu ražošanā. Atbalsta summa vienam projektam paredzēta 200–600 tūkst. euro ar atbalsta intensitāti 45 % -55 %.

2020. gada pirmajā ceturksnī Latvijas valdība pēc sabiedriskās apspriešanas pieņēma informatīvo ziņojumu par valsts mākslīgā intelekta (turpmāk – MI) risinājumu stratēģiju attīstību. Dokumentā definēta virzība uz priekšu, rīcības virzieni MI risinājumu izmantošanas sekmēšanā nākamo trīs gadu laikā, un ministrijas tiek mudinātas noteikt jomas, kurās MI sistēmas varētu izmantot publiskās pārvaldes uzdevumu automatizācijai. Konkrētāk, galvenie izvirzītie mērķi ir: (i) sekmēt mākslīgā intelekta izmantošanu izglītībā un zinātnē; (ii) veicināt datu pieejamību, datu nosūtīšanu un datošanas kapacitāti; (iii) izmantot mākslīgo intelektu publiskajā sektorā; (iv) nodrošināt MI attīstībai nepieciešamo finansējumu; (v) sekmēt mākslīgā intelekta ieviešanu ekonomikas nozarēs; (vi) aktīvi iesaistīties starpvalstu sadarbībā; (vii) integrēt automatizāciju un mākslīgo intelektu visu nozaru stratēģijās; (viii) izveidot atbilstošu tiesisko regulējumu un novērtējuma sistēmu.

Covid-19 – plānojot digitālās transformācijas procesus būtiski ir ņemt vērā ietekmi un vajadzības, kas tos paātrina. Covid-19 rada jaunu pamatdarbības līmeni, kur attālināts un digitāls daudzās nozarēs kļūst par primāro pamatdarbības formu.

Covid-19 infekcijas krīzes kontekstā no uzņēmēju puses ir lielāka interese pēc atbalsta pārmaiņu vadības stratēģijas izstrādei. 2020 gadā veiktajā uzņēmēju aptaujā[[79]](#footnote-80) 13,6% uzņēmēju ir norādījuši, ka nākamo 3 gadu laikā plāno izveidot digitalizācijas stratēģiju.

Pamatojoties uz iepriekš minēto, Latvijai ir svarīgi pastiprināt centienus, lai sekmētu uzņēmumu transformāciju, ietverot dažādu iniciatīvu apvienošanu un visu ieinteresēto pušu dalībnieku izpratnes uzlabošanu par digitālās transformācijas piedāvātajām iespējām.

Apzinoties norādītās attīstības vajadzības, 2019. gada 1. augustā VARAM ir uzsākusi sadarbību  Eiropas Strukturālo un investīciju fondu mērķa "Eiropas teritoriālā sadarbība" 2014.–2020. gadam INTERREG EUROPE starpreģionu sadarbības programmas projektā "Biznesa vides digitālā transformācija" (*Digital Business EcoSystem Transformation* – DigiBEST), lai izpētītu un pārņemtu Eiropas reģiona, īpaši lauku teritoriju labās prakses MVU digitālās transformācijas jomā, ierosinot risinājumus, lai uzlabotu MVU spēju izmantot progresīvas tehnoloģijas un jaunas inovatīvas uzņēmējdarbības metodes straujas, ilgtspējīgas un integrējošas izaugsmes veicināšanai Latvijā. Projekta īstenošanas laiks ir līdz 2023. gada 31. jūlijam.

Tāpat 2020. gadā ir tikusi īstenots Nacionālās atlases process Eiropas Digitālo inovāciju centru programmai, kuras ietvaros Latvijai Digitālās Eiropas programmas ietvaros var tikt atbalstīta 1–2 Eiropas digitālo inovāciju centru izveide, kuru uzdevums būs sekmēt tautsaimniecības digitālo transformāciju, īpašu uzmanību pievēršot EK definētajām prioritārajām jomām (Mākslīgais intelekts, augstas veiktspējas skaitļošana un Kiberdrošība).

Reaģējot uz COVID-19 infekcijas krīzes radītājiem izaicinājumiem ekonomikā,Eiropas Komisijas Atveseļošanas un noturības mehānisms ieņem būtisku lomu turpmākai komercadrbības digitalizēšanai, kā ietvaros tiks realizēts pilna cikla atbalsts uzņēmumu digitalizācijai, kura pamatā ir dažādu līmeņu digitālās prasmes (uzņēmēju un darbinieku prasmes, veicot to vajadzību izvērtējumu), kas tālāk paredz īstenot digitālās transformācijas aktivitātes uzņēmumos, balstoties uz Digitālo inovāciju centru veiktu uzņēmuma digitālā brieduma testu, kas detalizētāk aprakstīts nodaļā par nepieciešamo rīcību.

**Uzņēmējdarbības vides uzlabošanas pasākumi un ar uzņēmējdarbību saistītie pakalpojumi šobrīd ir fragmentēti, nepietiekami klientorietnēti un suboptimāli no to sniegšanas efektivitātes viedokļa**

Šobrīd daudzas iestādes (UR, VID, LIAA, dažādu jomu uzraudzības iestādes u.c.) sniedz uzņēmējiem adresētus pakalpojumus, taču tie ir fragmentēti, to sniegšanas process ir organizēts no iestādes skatu punkta, netiek koordinēta/saskaņota pakalpojumu sniegšana starp iestādēm, kā rezultātā tie nav ērti uzņēmējiem, tas rada nevajadzīgu slogu un barjeras, pakalpojumu sniegšanas procesa efektivitāte ir suboptimāla. Tādejādi, lai nodrošinātu tālāku uzņēmējdarbības vides uzlabošanu, padarītu efektīvāku un mērķtiecīgāku valsts atbalstu uzņēmējdarbībai, kā arī nodrošinātu Latvijas ekonomikas konkurētspēju kopumā, ir nepieciešams pilnveidot uzņēmējdarbību saistīto pakalpojumu sniegšanu.

Ievērojot augstāk minēto, uzņēmējdarbības digitālās transformācijas pilnveides procesos, ir identificētas šādas galvenās problēmas:

1. Latvijas uzņēmējdarbības vidi kopumā raksturo zema produktivitāte. Motivācijas trūkums investēt produktivitātē un menedžmenta kapacitātē.
2. Zems digitālo tehnoloģiju pielietojums MVU gan atbalsta procesos, gan pārdošanā (t.sk. e-komercija).
3. Prasmju trūkums (digitālo prasmju, uzņēmējdarbības un vadībzinību). Uzņēmējiem, īpaši MVU, nav pietiekamas kompetences par procesiem un tehnoloģiskajām iespējām, ko sniedz digitalizācija. Digitālo prasmju trūkums (gan pamatprasmju, gan virs pamatprasmju līmeņa). Pastāv stereotipi, ka digitalizācijas risinājumi ir dārgi, sarežģīti ieviešami un nedroši.
4. Zems privātā sektora (uzņēmējdarbības) ieguldījumu īpatsvars Pētniecībā un attīstībā (turpmāk - P&A).
5. Virkne ekonomikas un valsts pārvaldes procesu notiek arī vai tikai papīra formā. Ekonomikas procesu pilnīgai digitalizācijai būtu pozitīvi motivējoša ietekme arī uz uzņēmumu darbību un procesu digitalizāciju.
6. Ar uzņēmējdarbību (t.sk. uzņēmējdarbības atbalstu) saistītie pakalpojumi ir fragmentēti, nepietiekami klientorientēti un suboptimāli no to sniegšanas efektivitātes viedokļa.

**4.4.12. Rīcības virziens: Zinātnes procesu digitālā transformācija**

Nepietiekamas prasības, atbalsts un prasmes pētniekiem pētniecības datu pārvaldei; nepietiekama piekļuve digitālajām infrastruktūrām un nacionālo digitālo infrastruktūru integrācija Eiropas un globālos tīklos, zinātniskās darbības informācijas sistēmu pielāgotība digitālās transformācijas izaicinājumiem, rezultātu monitoringa infrastruktūra un cita lēmumu pieņemšanas un administrācijas infrastruktūra, kā arī prasmes strādāt ar to; nepietiekama sabiedrības iesaiste, tajā skaitā netiek pilnvērtīgi izmantots amatierzinātnes potenciāls.

**4.4.13. Rīcības virziens: Izglītības procesu digitalizācija**

Šobrīd mācību procesā izglītojamajiem dažkārt nav pieejami digitālie mācību līdzekļi un informāciju un komunikāciju tehnoloģiju aprīkojums, izglītības iestādēs esošie digitālie risinājumi ne vienmēr tiek pilnvērtīgi izmantoti, kā arī netiek pilnvērtīgi nodrošinātas iespējas mācību procesā piedalīties tiešsaistē.

Dārgi administratīvie procesi izglītības sistēmā un nepietiekams atbalsts gala lietotājiem - pedagoģiskajam personālam un izglītojamajiem, sistēmu, pakalpojumu un digitālo mācību līdzekļu izmantošanā, kā arī būtisku sistēmas elementu trūkums elektronisku izglītības dokumentu aprites nodrošināšanā, lai atvieglotu izglītojamo mobilitāti kā starp Latvijas, tā ārvalstu izglītības iestādēm.

Lielas reģionālās atšķirības, kā arī iedzīvotāju skaita samazināšanās un novecošana, rada nevienlīdzīgas iespējas izglītības pakalpojuma nodrošināšanai un piekļuvei, kā arī šobrīd ir ierobežota piekļuve izglītības datiem un to analītikai, lai proaktīvi sniegtu atbalstu izglītojamajiem, kam tāds varētu būt nepieciešams (t.sk. iekļaujošā izglītība). Arī pieaugušo izglītības ietvaros, reaģējot uz digitālo transformāciju, papildus nepieciešams veicināt tādas darbības, kuru rezultātā tiek veicināta mācību un prasmju vajadzību apzināšana izglītības pakalpojuma sasniegšanai un piemērošanai (darba devēju aptaujas, darba tirgus prognozēšana, t.sk prasmju griezumā, elastīgu un digitālu platformu mācību piemērošana u.c.

**4.5. Attīstības joma "IKT inovāciju attīstība un komercializācija, industrija un zinātne"**

**4.5.1. Rīcības virziens: Cilvēkresursu un infrastruktūras attīstība digitālo inovāciju sekmēšanai**

Pētniecības vidē joprojām ir aktuāla zinātniskā personāla novecošanās un lēna pētniecības cilvēkkapitāla atjaunotne – aptuveni 20 % pētnieku ir vecāki par 65 gadiem, no kuriem aptuveni 85 % ir vadošo pētnieku amatā, kas ir augstāks rādītājs salīdzinājumā ar citām Latvijas RIS3 IKT viedās specializācijas jomām. Pašreizējais doktora grādu ieguvēju skaits ir nepietiekams IKT jomas cilvēkkapitāla atjaunotnei.

**Pētniecības cilvēkkapitāls un tā atjaunotne**

Latvijas "Nacionālās zinātniskās darbības informācijas sistēma" (turpmāk – NZDIS) datubāzē ar IKT jomu saistītajās zinātnes nozarēs un zinātniskajās institūcijās ir reģistrēti 944 vēlēti zinātnieki. IKT jomas zinātnieki veido 22 % no visa augstākās izglītības sektorā vēlētā Latvijas zinātniskā personāla, kur vadošā pētnieka amatā ir ievēlēti 422 zinātnieki, kā pētnieki ir nodarbināti 315 un kā zinātniskie asistenti – 207. Analizējot zinātniekus pēc to pārstāvētām zinātnes nozarēm, vislielākais skaits zinātnieku ir elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģiju zinātnes nozarē – 41 % jeb kopā 383 zinātnieki, kur 163 ir vadošie pētnieki un 129 ir pētnieki. 9 % jeb 87 zinātnieki no visa IKT jomas zinātniskā personāla ir datorzinātņu un informātikas zinātņu nozarē, no kuriem 31 ir vadošais pētnieks un 31 pētnieks. Savukārt 12 % jeb 115 no visiem IKT jomas zinātniskajiem darbiniekiem uzrāda divas zinātņu nozares: gan elektrotehniku, elektroniku un informācijas tehnoloģijas, gan datorzinātnes un informātiku.

Liela daļa – 31 % jeb 293 no visiem IKT jomas zinātniekiem – ir fizikas un astronomijas zinātņu jomā. Vadošo pētnieku grupā fizikas un astronomijas zinātņu joma veido pat 35 % jeb 146 no visiem IKT jomas vadošajiem pētniekiem, un puse no viņiem 2019. gadā ir vecāki par 63 gadiem un vidējais vecums ir 60 gadi. Arī matemātikas un dabaszinātņu grupā ir redzama vadošo pētnieku novecošanās, jo šajā grupā puse no visiem pētniekiem ir vecāki par 66 gadiem un vidējais vecums ir 64 gadi.

Datorzinātnēs un informātikā vadošo pētnieku vecumstruktūras rādītāji ir labāki, šajā jomā puse no vadošajiem pētniekiem ir vecāki par 47 gadiem un vidējais vecums ir 55 gadi. Nedaudz labāka situācija ir elektrotehnikā, elektronikā, informācijas un komunikācijas tehnoloģijās, kur puse no vadošajiem pētniekiem ir vecāki par 45 gadiem un vidējais vecums ir 52 gadi.

Savukārt zinātnieku grupā, kur kā zinātņu nozare ir norādīta gan datorzinātnes un informātika, gan elektrotehnika, elektronika, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, vadošie pētnieki ir vecāki – puse 2019. gadā ir vecāki par 53 gadiem un vidējais vecums ir 55 gadi.

Kopumā var secināt, ka ar IKT jomu cieši saistītajās zinātņu nozarēs gados jaunāki vadošie pētnieki ir elektrotehnikā, elektronikā, informācijas un komunikācijas tehnoloģijās un datorzinātnēs un informātikā, kas liecina par to, ka ir notikusi zinātnieku ataudze šajās jomās. Savukārt fundamentālajās zinātnēs kā fizika un astronomija, matemātika un dabaszinātnes ir izteikta vadošo pētnieku novecošanās un nenotiek jauno pētnieku ataudze.

Visās vecuma grupās pētnieku vīriešu ir vairāk nekā sieviešu, kopā 696 vīrieši un 248 sievietes. Attiecīgi no kopējā vēlētā zinātniskā personāla skaita sievietes ir 26 % un vīrieši 74 %. Vislielākais sieviešu īpatsvars IKT jomas pētnieku vidū ir vecuma grupā no 45 līdz 54 gadiem – 36 %, savukārt visvairāk vīriešu ir vecuma grupā virs 65 gadiem – 86 %.

2016. gadā Latvijā visā uzņēmējdarbības sektorā normālā darba laika zinātniskā personāla ekvivalents bija 896, no kuriem pētnieku pilna laika ekvivalents bija 582 ar pieaugošu tendenci gan 2017., gan 2018. gadā *(Avots: Centrālā statistikas pārvaldes datu tabula ZIG020, 30.09.2019*). Taču IKT jomā uzņēmējdarbības sektorā nodarbināto zinātnieku normālā darba laika ekvivalents bija 146, no kuriem pētnieku normālā darba laika ekvivalents bija 115 jeb apmēram 19 % arī uzņēmējdarbības sektorā nodarbinātie zinātnieki.

Visvairāk pētnieku IKT jomā strādāja elektronisko komponenšu un plašu ražošanā – 28, sakaru iekārtu ražošanā – 29 un datorprogrammēšanā, konsultēšanā – 48 . Līdz ar to 2016. gadā 25 % no visa Latvijas uzņēmējdarbības sektora zinātniskā personāla veidoja IKT uzņēmējdarbības nozarē strādājošie pētnieki un zinātniskie asistenti.

Savukārt no kopējā IKT uzņēmējdarbības sektorā nodarbināto skaita zinātniskais personāls 2016. gadā veidoja vien 0,7 % no visiem nodarbinātajiem. Jāizceļ ir IKT ražošanas sektors, kur ir lielāks pieprasījums pēc zinātniskā personāla, jo zinātniskais personāls ir 6,5 % no visiem nodarbinātajiem.

Kopumā var secināt, ka IKT uzņēmējdarbības jomā joprojām ir vājš pieprasījums pēc darbiniekiem ar augstu zinātnisko un tehnoloģisko kvalifikāciju. Savukārt šāds scenārijs rada riskus uzņēmumu spējai radīt un īstenot inovācijas projektus, kas rezultētos tehnoloģiski ietilpīgu, uz zināšanām balstītu, tirgū pieprasītu un eksportspējīgu risinājumu (produkti, tehnoloģijas).

Doktora studijas IKT jomā Latvijā piedāvā astoņas augstākās izglītības iestādes 17 doktora studiju programmās. RTU doktorantūrā var studēt kopā septiņās programmās, kur divas programmas ir datorzinātnē un informātikā un četrs elektrotehnikā, elektronikā, informācijas un komunikāciju tehnoloģijās. LU piedāvā trīs programmas katrā zinātņu nozarē matemātikā, fizikā un datorzinātnē un informātikā pa vienai studiju programmai. Doktora studijas IKT jomā ir pieejamas arī piecās reģionālās augstākās izglītības iestādēs – Daugavpils Universitāte, Latvijas Lauksaimniecības Universitāte, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Vidzemes Augstskola un Liepājas Universitāte un neklātienes formā Transporta un Sakaru Institūts.

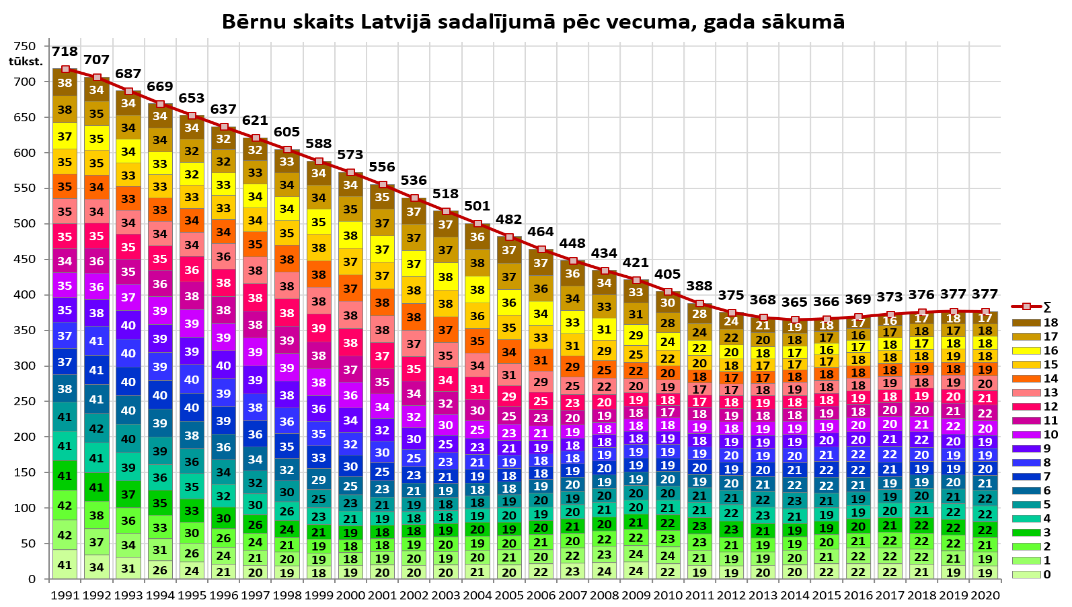
Kopš 2014./15. mācību gada absolvējušo doktoru skaits samazinās, neskatoties uz to, ka doktora studiju programmu piedāvājums ir plašs un tās ir pieejamas visā Latvijā. Pēdējos divos mācību gados ir arī samazinājies imatrikulēto studentu skaits doktora studiju programmās (skat. 7. att.). Kopumā doktora studijas pēdējo desmit gadu laikā ir pabeiguši tikai 36 % no imatrikulētajiem studentiem.



*7. attēls.* Ar IKT jomu saistītās doktora studiju programmās imatrikulēto (zilā līnija) un absolvējošo skaits (zaļā līnija) pa mācību gadiem laika posmā no 2009. līdz 2019. gadam. (Centrālā statistikas pārvalde, Izglītības un zinātnes ministrija, 2019)

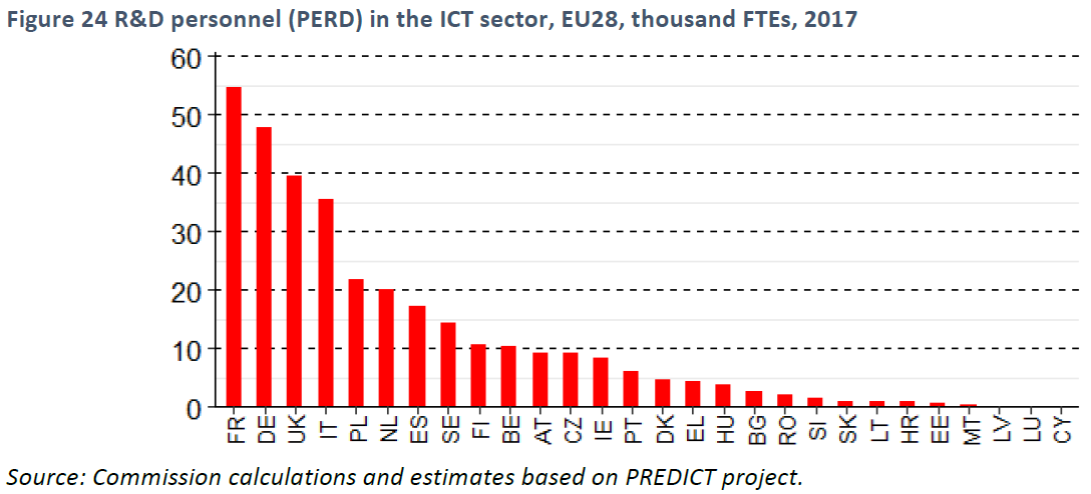
*LATVIJAS VIEDĀS SPECIALIZĀCIJAS STRATĒĢIJAS (RIS3) SPECIALIZĀCIJAS JOMAS Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas PĒTNIECĪBAS EKOSISTĒMAS ANALĪTISKAIS PĀRSKATS (2014.–2018.)*

Šobrīd IKT nozares pieprasījums pēc visu līmeņu speciālistiem teorētiski ir neierobežots. Situācija ir līdzīga visās inženierzinātnes un arī ilgtermiņā netiek prognozēta situācijas maiņa. Praktiski apjoms ierobežots vien ar cilvēku pieejamību attiecīgajā vecumā, kas ir spējīgi apgūt šādu programmu un citu nozaru pieprasījumu pēc speciālistiem.



*8. attēls*. Bērnu skaits Latvijā sadalījumā pēc vecuma, gada sākumā

Ņemot vērā, ka Latvijā nav visu specialitāšu pasniedzēju, tad 50% no studijām būtu jānotiek angļu valodā.



*9. attēls.* Nodarbināto skaits pētniecības sektorā. (DESI 2020 The EU ICT Sector and its R&DPerformance[[80]](#footnote-81))

Attīstoties tehnoloģijām un uz 5G balstītiem pakalpojumiem, nākotnē būs svarīgi, ka biznesa attīstības komandās tiktu iekļauti vismaz pāris zinātņu doktori, kas ļautu uz biznesa lietām paskatīties no profesionāla zinātniski-pētnieciskā skatpunkta. IKT joma nākotnē attīstīsies vēl straujāk, tādēļ daļa uzņēmumu prognozē nepieciešamību pēc kopumā 10–20 IKT doktoriem gadā. Daļa IKT uzņēmumi norāda - lai attīstību valsts IKT potenciālu, būtu nepieciešams ne tikai palielināt doktora studiju absolventu skaitu (līdz 50), bet arī veicināt materiāltehniskās un finanšu bāzes attīstību un lietišķo sadarbību ar privātiem uzņēmumiem. Vairāki uzņēmumi, kuri jau šobrīd nodarbina šāda līmeņa speciālistus, norāda, ka tieši viņiem gadā vajadzētu 1–2 jaunus speciālistus ar doktora grādu. Līdz ar to kopumā uzņēmumu prognoze ir, ka ik gadu būtu nepieciešami vairāki desmiti (līdz 50) jauni doktora līmeņa speciālisti.

2018. gadā EM sagatavoja informatīvo ziņojumu par darba tirgus vidējā un ilgtermiņa prognozēm[[81]](#footnote-82). Informatīvajā ziņojumā norādīts, ka, lai nodrošinātu IKT nozares attīstību un apmierinātu citu nozaru pieprasījumu pēc IKT speciālistiem, tuvākajos gados būtu nepieciešams palielināt IKT studiju programmu absolventu skaitu līdz 3 000 absolventiem gadā. Iztrūkums pēc augstākās kvalifikācijas dabaszinātņu, IKT un inženierzinātņu speciālistiem. Līdz 2025. gadam iztrūkums pēc augstākās kvalifikācijas speciālistiem STEM virzienos var pieaugt līdz ~17 tūkst. Salīdzinot ar 2016. gada prognozēm, iztrūkums samazinājies par gandrīz 1/4 (iepriekš ~23 tūkstoši 2025. gadā).

**Pētniecības infrastruktūra**

IKT pētījumiem ir nepieciešamas ievērojamas skaitļošanas jaudas. Šobrīd Latvijā darbojas divi augstās veiktspējas skaitļošanas centri:

1. Ventspils Starptautiskais Radioastronomijas Centrs (turpmāk – VSRC)[[82]](#footnote-83) augstas veiktspējas skaitļošanas nodaļas pamata uzdevums ir nodrošināt liela apjoma vai skaitliski ietilpīgas datu apstrādes iespējas Ventspils augstskolā, t.sk. VSRC radio teleskopu pielietojumiem, skaitlisku inženiertehnisku uzdevumu un problēmu risināšanā, kā arī fizikas un matemātikas problēmu risināšana un atbilstošo pētījumu veikšana.
2. RTU Zinātniskās skaitļošanas centrs ir Zinātņu prorektora paspārnē esoša struktūrvienība, kuras mērķis ir sniegt atbalstu e-zinātnes tehnoloģiju lietošanai pētniecībā.

Līdz ar mākoņdatošanas (*cloud computing*) attīstību, vajadzība pēc "savas" vai "lokālas" skaitļošanas jaudas ir kļuvusi mazāk nozīmīga. Būtiska ir spēja pieslēgties un integrēties ar Eiropas vienotajām zinātnes infrastruktūrām.

ES līmenī 2018. gadā ir uzsākts projekts Augstas veiktspējas skaitļošana - ES kopuzņēmums *("EuroHPC"*)[[83]](#footnote-84) ar mērķi izveidot ES mēroga dažus lielus skaitļošanas centrus, lai nebūtu vajadzības tādus veidot katrā ES dalībvalstī.

**Inovācijas (pētījumu komercializācijā)**

Ekonomiskā izaugsme ir atkarīga no uzņēmumu produktivitātes - spējas radīt un izmantot inovācijas, jeb preces un pakalpojumus ar augstu pievienoto vērtību. Sekmīgam inovācijas procesam ir nepieciešama fiziska telpa, kur satiekas cilvēki, izglītība, pētniecība, pilotražošana, biznesa mentorings, kapitāls. Starptautiski šādas vietas bieži dēvē par "akadēmiskajām/ zināšanu jūdzēm" (vienota inovāciju un zinātnes infrastruktūra, kas atrodas fiziski netālu). Ietveramie objekti: augstskolas, pētniecības iestādes, pilotražošana, biznesa inkubatori, izstāžu kompleksi, poligoni, rekreācijas iestādes (parki, stadioni, tirdzniecības centri). Šāda koncentrācija veicina efektīvāku dārgās pētniecības infrastruktūras noslodzi, domu apmaiņu, socializāciju, kas rezultējas inovācijās. Šobrīd Latvijā šādas teritorijas nav. Pirmo šādu akadēmisko jūdzi varētu izveidot Rīgā, Pārdaugavā starp iekļaujot Rīgas Tehnisko universitāti, Rīgas Stradiņa universitāti, Latvijas Universitāti, RISEBA, kā arī Nacionālo bibliotēku.

Šobrīd Latvijā ir nepietiekams riska kapitāla apjoms pret IKP, kas bremzē inovatīvo uzņēmumu izaugsmi vai noved pie tā, ka šādi uzņēmumi piesaista kapitālu ārpus Latvijas un darbību attīsta ārpus Latvijas. Šobrīd Latvijā nav pārāk daudz jauno uzņēmumu, ieguldījumi zinātnē zemi, vietējais kapitāls bieži iegulda naudu ārpus Latvijas, tāpēc nav paredzama liela ieguldītāju interese. Lai stimulētu ieguldījumus un uzlabotu uzņēmumu pieeju starta kapitālam ir jāveicina publiskā sektora investīcijas inovatīvos IKT produktos un pakalpojumos, kas dotu iespēju vēlāk šos produktus komercializēt. Jāmaina pieeja pieļaujamo risku noteikšanā publiskas personas finanšu līdzekļu un mantas izšķērdēšanas novēršanas kontekstā, paredzot, ka inovatīvo produktu vai pakalpojumu iepirkumi var arī nebūt rentabli.

**4.5.2. Rīcības virziens: Viedās pilsētas, viedā mobilitāte, autonomie transporta līdzekļi, izmēģinājuma poligoni un regulējuma smilškastes**

Pilsētās dzīvo vidēji 60 % pasaules un 70 % ES iedzīvotāju un pilsētās tiek radīts 85 % no ES iekšzemes kopprodukta. Pilsētām ir kritiski svarīga loma klimatneitralitātes mērķu sasniegšanā un ekonomikas transformācijai uz augstāku resursefektivitāti, un vienlaikus - kvalitatīvas dzīves vides nodrošināšanā, tāpēc, pieaugot urbanizācijas līmenim, ir nepieciešami inovatīvi risinājumi, kas veicina modernu, efektīvu un drošu pilsētu funkcionalitāti, jo īpaši viedās enerģētikas, viedās mobilitātes, drošības, u.c. jomās. Tas paver arī plašas iespējas uzņēmējiem radīt jaunus risinājumus, kuri nodrošinās efektīvāku un ērtāku dzīvi cilvēkiem pilsētās. Notiek virzība uz pilsētvides digitālo transformāciju. Ekonomikas ministrija, vadoties pēc Latvijas viedās specializācijas stratēģijas (RIS3), kuras mērķis ir veicināt izaugsmi un nodarbinātību Eiropā, atbilstoši katra reģiona identificētajām konkurētspējas priekšrocībām, ir uzsākusi darbu veidojot Viedās pilsētas vērtību ķēžu ekosistēmu Latvijā. Ekosistēmas pamatā ir integrēta publiskā sektora, industrijas un pētniecības organizāciju sadarbība. Viedās pilsētas vērtību ķēžu ekosistēmas (turpmāk – viedās pilsētas ekosistēma) mērķis ir radīt vidi pilsētās un to funkcionālajās teritorijās viedo risinājumu (produktu, jaunu pakalpojumu vai esošo pakalpojumu) attīstībai, izveidojot starpsektoriālu un starpinstitucionālu sadarbības mehānismu, kas ilgtermiņā veicina visu iesaistīto un ieinteresēto dalībnieku līdzatbildīgu sadarbību inovatīvu risinājumu veicināšanā.

*Elmaghraby and Losavio* (2014) viedo pilsētu apraksta kā vietu, kas izmanto informācijas un komunikāciju tehnoloģijas, lai palielinātu operacionālo efektivitāti, koplietotu informāciju sistēmas ietvaros un uzlabo vispārējo servisu un dzīves kvalitāti iedzīvotājiem[[84]](#footnote-85).

Viedā pilsēta ietver virkni risinājumu un ietekmēs gandrīz jebkuru dzīves jomu pilsētā. Viedās pilsētas arhitektūras pamata elementus var iedalīt četros līmeņos:

1. Sensoru līmenis, piemēram, videokameras.
2. Signāla pārvades līmenis, piemēram, optiskie kabeļi un mobilo sakaru bāzes stacijas.
3. Datu apstrādes jeb lēmumu pieņemšanas līmenis, piemēram, dators, kas rīkojas saskaņā ar instrukciju pēc sensoru datu apkopošanas un apstrādes.
4. Izpildmehānismu (aktuatoru) līmenis, piemēram, ielas gaismas, trauksmes paziņojums.

Piemēram, viedās novērošanas kameras var automatizēti atpazīt cilvēku plūsmā meklēšanā esošās personas, konstatēt ceļu satiksmes pārkāpumus. Adaptīvais apgaismojums automātiski atslēdzas vai samazina gaismas intensitāti, ja konkrētajā brīdī uz ielas neviena nav. Viedie lietu interneta sensori (*IoT-Internet of Things*) var automatizēti mērīt dažādus parametrus, piemēram atkritumu konteineru aizpildi vai lietusūdens kanalizācijas pārplūšanu, kas dod iespējas servisa dienestiem operatīvāk rīkoties. Bezpilota lidaparātus var izmantot sabiedriskās kārtības kontrolei un ugunsgrēku dzēšanai[[85]](#footnote-86). Ilgtermiņā nepieciešams virzīties uz būvniecības digitālo modelēšanu un projektēšanu, kā arī vēl tālāk - pilsētas un vides "digitālo dvīni", kas kalpotu kā pilsētvides analīzes, modelēšanas un prognozēšanas platforma.

**Viedās pilsētas jēdziens ietver sevī šādus pamata punktus:**

1. viedā ekonomika, piemēram, attālināta uzņēmumu apkalpošana, formalitāšu automatizācija;
2. viedā vide, piemēram, viedās laistīšanas iekārtas parkos, kas pielāgo ūdens daudzumu augsnes mitrumam;
3. viedā mobilitāte, piemēram, auto stāvvietu noslodzes optimizācija;
4. viedā pārvaldība, piemēram, virtuālie asistenti;
5. viedie iedzīvotāji jeb iedzīvotāji, kas ir zinoši un spēj izmantot viedo tehnoloģiju priekšrocības.

Padziļinātai viedās pilsētas attīstības līmeņa izpētei Latvijā, ir uzrunāti un piesaistīti nozarei saistoši viedokļu līderi, kuru darbs un uzkrātā pieredze nodrošina būtisku pienesumu vispārēju pastāvošo problēmu identificēšanā un atbilstoša risinājuma piedāvājumu izstrādei. Ņemot vērā viedās pilsētas koncepta daudzšķeltnību, viedās pilsētas ekosistēmas sadarbības partneri, viedās mobilitātes vērtību ķēde ir noteikuši kā prioritāri attīstāmu viedas pilsētas apakšnozari.

Sakarā ar pieaugošo urbanizāciju, viedās mobilitātes nozīmība iegūst aizvien plašāku globālo atpazīstamību, veicinot inovatīvus risinājumus vispārējas mobilitātes uzlabošanai pilsētvidē. Viedā mobilitāte aptver plašu spektru ar risinājumiem, t.sk. autonomizācija (automašīnas, gaisa kuģi/ droni, ūdens transporta līdzekļi), viedas infrastruktūras attīstība (viedi luksofori, mašīnredzes risinājumi, viedas stāvvietas), kā arī digitālās infrastruktūras attīstība (datu ieguve, brīvpieejas nodrošināšana, kiberdrošība, sakaru tīkla nodrošināšana). Būtiski ir uzsvērt, ka viedās mobilitātes risinājumi ir atkarīgi no vairuma savstarpēji saistošiem elementiem, tādēļ izcelt tikai viena atsevišķa risinājuma, kā piemēram autonomo risinājumu, attīstīšanu nav efektīvi. Autonomizācija spēj veiksmīgi darboties pie nosacījuma, ka paralēli tiek risināti ar infrastruktūru saistošie jautājumi, pilnveidots normatīvais regulējums, ar viedajām iekārtām nolasāmas ceļa zīmes, nodrošināti sakari starp automašīnām un atrisināti ar atbildību saistošie jautājumi. Piemēram, pašvaldība arī jārūpējas par infrastruktūru kā piemēram, ūdensgūtnes, attīrīšanas iekārtas, slūžas un polderi (meliorācija) kurai arī nepieciešama stabila datu pārraide (optikas pieslēgums -kas ir darbspējīgs arī, un it sevišķi, sliktos laika apstākļos), lai to varētu centralizēti vadīt un uzraudzīt.

Testa teritorijas un testa vides

Viedās pilsētas ekosistēmas līderu grupa, lai efektīvi veicinātu viedās mobilitātes inovatīvu risinājumu īstenošanu, t.sk. testu veikšanu un infrastruktūras izmantošanu atsevišķu nestandarta risinājumu uzstādīšanai, ir identificējuši nepieciešamību pēc specializētu inovāciju atbalstošu teritoriju izveides gan pilsētās, gan ārpus tām (pilotteritorijas).

Lai inovatīvi risinājumi tiktu validēti un ieviesti, ir nepieciešams tos testēt dažādās vidēs ar dažādām drošības pakāpēm. Viena no pēdējām fāzēm pirms produkta ieviešanas reālā vidē, ir šī produkta testēšana pilsētvidē, kur tas tiek uzraudzīts un tiek novērota produkta fiziskā un komerciālā darbībā, lai novērtētu produkta tirgus gatavību. Šādas pilotteritorijas ir nepieciešamas ne tikai vietējiem uzņēmumiem, lai radītu jaunus inovatīvus risinājumus, bet arī ārzemju kompānijām, kuras izrāda interesi investēt šādu teritoriju izmantošanā. Šīs piloteritorijas ir nepieciešamas dažādiem viedās mobilitātes risinājumiem, infrastruktūras pilnveidošanai, autonomām automašīnām, bezpilota lidaparātiem u.t.t., tādēļ ir svarīgi saprast industrijas un akadēmijas intereses un kapacitātes, kā arī šīm teritorijām ir jātiek veidotām kopā ar industrijas pārstāvju iesaisti. Uzņēmums *Toyota* Japānā ieplānojis uzbūvēt pilsētu 70 ha platībā inovatīvo tehnoloģiju testēšanai[[86]](#footnote-87). Būs nepieciešams grozīt regulējumu, lai pieļautu autonomo transporta līdzekļu testēšanu reālā pilsētvidē.

Latvijā šobrīd jau ir iespējams veikt atsevišķus pilottestus pilsētvidē, ir jomas, kur konstatējot jaunus riskus sabiedrības interesēs tiks pilnveidots saskaņošanas, uzraudzības, atbildības un citu jautājumu regulējums. Šī situācija ir īpaši būtiska jaunuzņēmumiem (*start-up),* kuriem bieži vien nav kapacitāte esošajā vidē saskaņot testēšanas iespējas. Arī lieliem uzņēmumiem ir administratīvas problēmas viedās mobilitātes pilotprojektu veikšanā, tādēļ valsts institūcijām un pašvaldībām ir nepieciešams radīti inovāciju testēšanai labvēlīgus apstākļus. No administratīvā un investīciju viedokļa, ir nepieciešams veidot konkrētas pilotteritorijas, balstoties uz industrijas un akadēmijas interesēm, jo tieši šīs institūcijas ir tās, kuras radīs un testēs inovatīvos risinājumus.

Svarīgi arī ir saprast, ka inovāciju testēšanai ir līmeņi: ir inovācijas kuras ir tuvu gatavībai ieviešanai reālā pilsētvidē, kā arī, ir inovācijas kuras ir pavisam jaunas, grūti paredzamas, kurām ir nepieciešama vide kurā ir augstāki drošības standarti un sabiedrība tiek pasargāta no riskiem. Attiecīgi ir nepieciešamas arī dažādu veidu pilotteritorijas, efektīvākai viedās pilsētas inovāciju (tajā skaitā bezpilotu transportlīdzekļu) attīstīšanai Latvijā. Izvērtējot, vai šādas teritorijas ir publiski pieejamas jeb ar ierobežotu piekļuvi, jāvērtē drošības riski, attiecīgi pieļaujot testēšanu publiski pieejamās teritorijās. Būs nepieciešams grozīt regulējumu, lai pieļautu autonomo transporta līdzekļu testēšanu reālā pilsētvidē.

Ņemot vērā, ka pilsētvides administratīvā teritorija ir pašvaldību pārvaldībā, tām ir jāieņem būtiska loma pilotteritoriju veidošanā. Pašvaldību pienākumos jāiekļauj konkrētu teritoriju noteikšana, investīciju plānu izstrāde, administrācijas un pārvaldības funkciju nodrošināšana. Pilotteritoriju veidošana pilsētvidē, nodrošina t.sk. arī plašas iespējas pašvaldībām, izmantojot tās atsevišķu publisko pakalpojumu uzlabošanai un testu veikšanai, vēlāk pārnesot labās prakses piemēru uz visu pilsētas teritoriju, tādējādi īstenojot resursu optimizāciju un veicinot vispārēju sabiedrības labklājību.

**Autonomie sauszemes transporta līdzekļi**

2018. gada 31. janvāra Ceļu satiksmes drošības padomes sēdē tika apstiprinātas "Vadlīnijas automatizētu transportlīdzekļu tehnoloģiju testēšanai"[[87]](#footnote-88), kas nosaka prasības automatizētu transporta līdzekļu testēšanai uz publiski pieejamiem ceļiem Latvijā un mazina iespējamos riskus saistībā ar šādu transportlīdzekļu dalību satiksmē. Vadlīnijas jāpiemēro gadījumos, kad tiek testēti augsti vai pilnīgi automatizēti transportlīdzekļi un to tehnoloģijas, sākot no maziem automatizētiem transportlīdzekļiem līdz tradicionāliem transportlīdzekļiem (automašīnām, autobusi un kravas transportlīdzekļi) uz publiski pieejamiem ceļiem Latvijā. Vadlīnijās ir definēti jēdzieni, skaidroti transportlīdzekļa izgatavošanas, pārbūves un lietošanas noteikumi, norādītas prasības automatizētajam transportlīdzeklim, kā arī minētās vispārīgās drošības, apdrošināšanas prasības, kā arī konkrētās prasības testa transporta līdzekļa vadītājam, testa transporta līdzekļa operatoram un testēšanas asistentam. Satiksmes ministrijā kopš vadlīniju izstrādes 2018. gadā nav vērsušies uzņēmēji ar vēlmi veikt autonomo transportlīdzekļu testēšanu vai norādījuši uz trūkumiem normatīvajos aktos, kas liegtu veikt autonomo transportlīdzekļu testēšanu Latvijas teritorijā. Vienlaikus arī jāņem vērā, ka Latvijā, līdzīgi kā citās ES dalībvalstīs, ir jāievēro Vīnes 1968. gada 8. novembra Konvencijā par ceļu satiksmi noteiktie principi (pārņemta ar nacionālajiem normatīvajiem aktiem, tostarp Ceļu satiksmes likumu), kas noteic, ka transportlīdzekļa vadītājs uzņemas atbildību par rīcību ceļu satiksmē. Transportlīdzekļa vadīšana bez vadītāja nav atļauta. Tāpēc būs nepieciešams grozīt regulējumu, lai pieļautu autonomo transporta līdzekļus reālā pilsētvidē bez vadītāja. Piemēram, Vācijā likums atļauj kompetentai iestādei izsniegt četru gadu licences autonomo transporta līdzekļu testēšanai pilsētvidē[[88]](#footnote-89). Šādiem transportlīdzekļiem var tikt izvirzītas atšķirīgas prasības no vispārējā regulējumā noteiktām.

Automatizētas traktortehnikas testēšana atšķiras no citu automatizēto transportlīdzekļu testēšanas ar salīdzinoši zemākām drošības prasībām, jo netiek izmantoti publiskie ceļi vai gaisa telpa, un uz šo tehniku augstāk minētās vadlīnijas neattiecas. Pašlaik traktortehnikas ražotāji tehnikas un inovāciju demonstrācijām izmanto vai nu savus poligonus, vai demonstrācijas veic zemniekiem piederošās teritorijās. Perspektīvā būtu vēlams, lai zemkopības nozares atbildīgās valsts pārvaldes iestādes sadarbībā ar Latvijas Lauksaimniecības universitātes Tehnisko fakultāti un, nepieciešamības gadījumā, Rīgas Tehnisko universitāti vienojas par tehnoloģiskām un vides prasībām speciālu poligonu izveidei, kurus varētu piedāvāt traktortehnikas ražotājiem inovatīvu risinājumu testēšanai.

**Autonomie bezpilota lidaparāti (bezpilota gaisa kuģi (BGK), droni)**

Jau šobrīd bezpilota lidaparāti tiek izmantoti, lai nogādātu Covid-19 analīžu paraugus Āfrikā. Čīlē bezpilota lidaparāti nogādā zāles attālos lauku reģionos. Aprēķini liecina, ka dažos gadījumos piegāde ar bezpilota lidaparātiem izmaksā par 70 % lētāk, nekā piegāde ar auto. Spānijas autoražotājs SEAT jau piegādā drošības spilvenus un stūres ratus pa gaisu no piegādātājiem uz Martorell rūpnīcu. Kravas auto piegādā preci 90 min. laikā no pasūtījuma saņemšanas, bet bezpilota lidaparāts to izdara 15 minūtēs. 2019. gadā kompānija DHL uzsāka pilnībā automatizētu un viedu dronu piegādes risinājumu, lai risinātu pēdējās jūdzes piegādes problēmas Ķīnas pilsētās. DHL norāda, ka pakalpojums samazina piegādes laiku no 40 līdz astoņām minūtēm astoņu kilometru attālumā un var ietaupīt līdz pat 80 % no piegādes, samazinot enerģijas patēriņu un oglekļa dioksīda emisiju salīdzinājumā ar autotransportu. Uzņēmums *Gartner* prognozē, ka 2026. gadā piegādes dronu skaits pasaulē palielināsies no 20 tūkst. šobrīd līdz vienam miljonam[[89]](#footnote-90).

Lai veicinātu uzņēmējdarbību un apgūtu jaunas, perspektīvas darbības jomas, ir aktualizējies jautājums par iespējām Latvijā testēt Latvijas un ārvalstu uzņēmumu izstrādē esošos eksperimentālos bezpilota gaisa kuģus un to sistēmas, izveidojot tam speciālus gaisa telpas elementus (ģeogrāfiskas zonas, poligonus).

Gaisa telpas izmantošanas jautājumi ir cieši saistīti ar stingru starptautiskajos normatīvajos aktos un nacionālajos normatīvajos aktos noteiktoprasību lidojumu drošuma, aviācijas drošības, gaisa satiksmes vadības, privātuma, vides, civiltiesiskās atbildības un citās saistītajās jomās, kas pastāvīgi sabiedrības interešu nodrošināšanai tiek paaugstinātas, ievērošanas nodrošināšanu, saglabājot lidojumu drošumu un aviācijas drošību kā absolūti augstāko prioritāti gaisa telpas izmantošanā. Šo prasību nodrošināšana ir galvenais nosacījums jaunu tehnoloģiju iesaistei gaisa telpas izmantošanai.

Pašlaik kārtību un prasības, kādā Latvijas Republikas gaisa telpā veicami bezpilota gaisa kuģu lidojumi nosaka Ministru kabineta 2019. gada 13. augusta noteikumiem Nr. 368 "Kārtība, kādā veicami bezpilota gaisa kuģu un cita veida lidaparātu lidojumi".

No 2020. gada 31. decembra būs piemērojama Eiropas komisijas 2019. gada 24. maija Īstenošanas Regula (ES) 2019/947 par bezpilota gaisa kuģu ekspluatācijas noteikumiem un procedūrām (turpmāk – regula). Šī regula ir izstrādāta, ņemot vērā ar riskiem saistītu pieeju, nosakot trīs darbību kategorijas – "atvērtā", "specifiskā" un "sertificētā". Katra no kategorijām ir saistīta ar attiecīgiem riskiem, kā arī atbilstošiem risku mazināšanas pasākumiem. Regulas 15. pants paredz tiesības dalībvalstīm noteikt bezpilota gaisa kuģu ģeogrāfiskās zonas, kurās nepiemēro vienu vai vairākas "atvērtajai" kategorijai piemērojamās prasības, tomēr attiecībā uz autonomiem bezpilota gaisa kuģu lidojumiem ir jāveic drošuma novērtējums atbilstoši regulā noteiktajai procedūrai un risku izvērtēšanas metodoloģijai, ar kuras palīdzību tiktu noteikti risku mazināšanas pasākumi, ar kuriem tiktu sasniegti nepieciešami darbības drošuma mērķi.

Sakarā ar neseno eksperimentālā bezpilota gaisa kuģa pazušanu Latvijas gaisa telpā[[90]](#footnote-91) un interesi par eksperimentālu bezpilota gaisa kuģu testēšanas ģeogrāfiskās zonas izveidi, ir būtiski izvērtēt vai normatīvajos aktos noteiktās prasības un standarti ir pietiekami skaidri definēti, ka ļauj pieņemt lēmumu par eksperimentāla bezpilota gaisa kuģa lidojuma atļaujas vai ģeogrāfiskās zonas to testēšanai izveidi, kā arī vai normatīvajos aktos paredzētās darbības procesa uzraudzības nodrošināšanai ir pietiekošas. Sakarā ar to ir izveidota Satiksmes ministrijas izmeklēšanas komisija.

Ņemot vērā saņemto informāciju, minētā komisija ir secinājusi, ka normatīvo aktu regulējums ir jāpilnveido, tostarp nosakot regulējumu par šāda vai līdzīga BGK incidenta rezultātā komersantiem nodarīto zaudējumu atlīdzināšanu, citu iesaistīto institūciju rīcību un darbību BGK pazušanas gadījumā, uzraudzības pamatprincipus (pārbaužu biežumu, apjomu utt.). Lai sagatavotu nepieciešamos grozījumus normatīvajos aktos, ir izveidota darba grupa, kas strādā pie iepriekš minēto MK noteikumu Nr. 368 grozījumu projekta.

**Autonomie kuģošanas līdzekļi**

Jūrniecība ir starptautiska nozare un tā tiek regulēta globāli ar starptautisko organizāciju izstrādātu regulējumu – konvencijas, kodeksi, rezolūcijas, cirkulāri, vadlīnijas. Latvija ir ANO specializētās organizācijas – Starptautiskās Jūrniecības organizācijas (IMO) dalībvalsts, kā arī Starptautiskās Hidrogrāfijas organizācijas (IHO) dalībvalsts, Latvijas Jūras administrācijas pārstāvji piedalās arī Starptautiskā jūras navigācijas līdzekļu un bāku administrāciju asociācijā (IALA), šīs organizācijas strādā pie jautājumiem, kas saistīti ar autonomo kuģošanu. IMO viens no stratēģiskā sešgades plāna virzieniem ir integrēt jaunas un progresīvas tehnoloģijas tiesiskajā regulējumā, kas iekļauj arī autonomos kuģošanas līdzekļus (*Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)*). Esošās stratēģijas ietvarā tiek veikta normatīvā regulējuma izpēte, lai identificētu normatīvo regulējumu, kur nepieciešams veikt grozījumus vai papildināt ar jaunām prasībām, kas atļautu pilntiesīgi izmantot autonomos kuģošanas līdzekļus. 2019. gada 14. jūnijā ir pieņemtas pagaidu vadlīnijas MASS izmēģinājumiem (*MSC.1/Circ.1604 Interim guidelines for Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) trials*)[[91]](#footnote-92), kur cita starpā ir noteikts, ka izmēģinājumi jāveic tā, lai nodrošinātu vismaz tādu pašu drošības, aizsardzības un vides aizsardzības pakāpi, kā paredzēts attiecīgajā normatīvajā regulējumā, un personālam, kas iesaistīts MASS izmēģinājumos, neatkarīgi no tā, vai tas ir attālināti vai uz kuģa, jābūt atbilstoši kvalificētam un pieredzējušam, lai droši veiktu MASS izmēģinājumus. Jāņem vērā, ka būtisks jautājums saistībā ar MASS ir atbildības izvērtējums, IMO Juridiskās komitejas izskatāmo konvenciju lokā ir vairāk kā 20 konvencijas un protokoli.

Līdz šim no jūrniecības nozares pārstāvju puses nav bijusi interese par autonomo kuģošanas līdzekļu izmēģinājumiem Latvijas Republikas jurisdikcijā esošajos ūdeņos Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī. Līdz ar to nav bijusi nepieciešamība izvērtēt vai identificēt kādas konkrētas teritorijas jūrā izmēģinājuma poligona noteikšanai. Saskaņā ar Ministru kabineta 2010. gada   
21. decembra noteikumiem Nr. 1171 "Noteikumi par Latvijas ūdeņu izmantošanas kārtību un kuģošanas režīmu tajos"[[92]](#footnote-93) kuģošanas drošības apsvērumu dēļ kuģošanu atsevišķos Latvijas ūdeņu rajonos Latvijas Jūras administrācija uz laiku var ierobežot vai aizliegt. Publiska persona vai privātpersona, kuras darbību dēļ nepieciešams uz laiku ierobežot vai aizliegt kuģošanu atsevišķos Latvijas ūdeņu rajonos, vēršas Latvijas Jūras administrācijā, iesniedzot arī informāciju, kas apliecina ierobežojuma vai aizlieguma nepieciešamību. Latvijas Jūras administrācija izvērtē iesniegto informāciju, apkopo to, pieņem attiecīgu lēmumu un izziņo šo informāciju atbilstoši normatīvajiem aktiem.

Savukārt, lai iekšējos ūdeņus izmantotu autonomo kuģošanas līdzekļu izmēģinājumiem ir jāgriežas pie attiecīgo ūdeņu īpašnieka vai valdītāja, bet Latvijas ostu teritorijās attiecīgā ostas pārvalde atbilstoši noteiktajām funkcijām var pieņemt lēmumu par autonomu kuģošanas līdzekļu izmantošanu ostas teritorijā.

Latvijā nav bijusi interese par šādiem poligoniem, tādēļ nav bijusi vajadzība pēc izvērtējuma, kā arī tuvākajā perspektīvā nav paredzēts finansējums poligona izveidei un autonomo kuģu iegādei.

ES tiek realizēts projekts *Advanced, Efficient and Green Intermodal Systems* (AEGIS)[[93]](#footnote-94), kur tiek izmēģināti autonomie kuģi un automatizētās ostās un iesaistītas. Projektā iesaistītās valstis ir Norvēģija, Dānija, Somija, Vācija, kas plāno attīstīt šāda veida autonomu kuģu savienojumus. Dānija ir atvēlējusi poligonu šādiem testiem.

Projekta pozitīvā ietekme:

1. samazināta slodze uz ceļiem un pilsētu infrastruktūru;
2. samazināts oglekļa dioksīda gaisa piesārņojumu emisijas kravu pārvadājumos Eiropas iekšienē;
3. uzlabota CEF TEN-T tīkla veiktspēja;
4. ievērojami palielināts kravu daudzumu starp Eiropas ostām izmantojot ūdens transportu;
5. modernizēta un palielināt Eiropas iekšējā ūdens transporta uzticamība un konkurētspēja;
6. samazināti negadījumu jūras transporta nozarē;
7. stiprināta Eiropas jūrniecības nozare.

**Energoinfrastruktūras attīstība pilnvērtīgai pārejai uz zaļo tehnoloģiju izmantošanu**

Dzīves vides kvalitāti raksturo arī svarīgāko infrastruktūras faktoru kopums un mijiedarbība, un arī bāzes infrastruktūras kvalitātes uzlabošana ir ilgstspējīgas attīstības priekšnoteikums. Viena no komponentēm viedo un "zaļo" tehnoloģiju pilnvērtīgai ieviešanai ir enerģētikas nozares spēja piedāvāt atbilstošu infrastruktūru un pakalpojumus, ko ietekmēs arī nākotnes ražošanas un energo pārvades izmaiņas, kas paredzamas saistībā ar klimatneitralitātes mērķu sasniegšanu. Energosistēmās arvien vairāk ražošana pārvirzīsies no centralizētas uz augsti decentralizētu ražošanu. Patēriņa pusē ir sagaidāma līdzvērtīgi nevienmērīga slodze, kuru ietekmēs ne tikai laikapstākļu rezultātā mainīgās pašražošanas izstrādes, bet arī lokālā akumulācija, kura darbosies pēc enerģijas tirgus cenu signāliem. Jāņem vērā, ka esošās elektroenerģijas tirgus darbības informācijas sistēmas nenodrošina pilnvērtīgu digitālo vidi jauno "zaļo" tehnoloģiju ieviešanai. Līdz ar to īstenojama elektroapgādes digitālā transformācija, kuras mērķis ir nodrošināt ilgtspējīgu elektroenerģijas tirgus digitālo transformāciju, veidojot nepieciešamo informācijas sistēmu infrastruktūru klimata neitrālu risinājumu ieviešanai un darbībai. Piemēram, jau pabeidzot viedo skaitītāju ieviešanu 2023. gadā elektroenerģijas sistēmā būs ap vienu miljonu datu devēju un līdz ar papildus viedo objektu uzstādīšanu ir sagaidāma arvien apjomīgākas datu plūsmas, kas paredz nepieciešamību pēc dinamiskai pārvaldībai piemērotiem energoapgādes risinājumiem.

Vides aizsardzības un

reģionālās attīstības ministra vietā –

Ministru prezidenta biedrs,

aizsardzības ministrs *A. Pabriks*

1. *OECD TALIS 2018: Latvijā procentuāli lielākā pedagogu daļa (23%) ziņo par būtisko vajadzību pēc IKT prasmēm (18% vidēji OECD) OECD TALIS 2018 results.* [*https://www.izm.gov.lv/images/statistika/petijumi/TALIS2018\_CN\_EN.pdf*](https://www.izm.gov.lv/images/statistika/petijumi/TALIS2018_CN_EN.pdf) [↑](#footnote-ref-2)
2. *Pirmsskolas izglītības vadlīnijas: https://likumi.lv/ta/id/303371-noteikumi-par-valsts-pirmsskolas-izglitibas-vadlinijam-un-pirmsskolas-izglitibas-programmu-paraugiem; Pamatizglītības standartu: http://likumi.lv/ta/id/303768-noteikumi-par-valsts-pamatizglitibas-standartu-un-pamatizglitibas-programmu-paraugiem;Vispārējās vidējās izglītības standartu:* [*https://likumi.lv/ta/id/309597-noteikumi-par-valsts-visparejas-videjas-izglitibas-standartu-un-visparejas-videjas-izglitibas-programmu-paraugiem*](https://likumi.lv/ta/id/309597-noteikumi-par-valsts-visparejas-videjas-izglitibas-standartu-un-visparejas-videjas-izglitibas-programmu-paraugiem) [↑](#footnote-ref-3)
3. *OECD PISA 2018 pētījumā par 15 gadus vecu skolēnu kompetenci lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs Latvijas rezultāti parāda, ka Latvijas skolēnu vidējie sasniegumi lasīšanā (479 punkti) ir nedaudz zemāki par OECD valstu vidējo rezultātu (487 punkti); vidējie sasniegumi matemātikā (496 punkti) ir augstāki par OECD valstu vidējo līmeni (489 punkti); vidējie sasniegumi dabaszinātnēs (487 punkti) atbilst OECD valstu vidējam līmenim (489 punkti). Latvijas skolēnu ar augstiem sasniegumiem īpatsvars gan dabaszinātnēs, gan matemātikā, gan lasīšanā ir zemāks par OECD valstu vidējo rādītāju.* [↑](#footnote-ref-4)
4. Eiropas Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss (DESI) 2020.gadā, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/latvia> [↑](#footnote-ref-5)
5. Eiropas Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss (DESI) 2020.gadā, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/latvia> [↑](#footnote-ref-6)
6. Eiropas Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss (DESI) 2020.gadā, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/latvia> [↑](#footnote-ref-7)
7. <https://all-digital.org/projects/ictskills4all/> [↑](#footnote-ref-8)
8. <https://eprasmes.lv/wp-content/uploads/2014/03/E-prasmju-partneribas-memorands.pdf> [↑](#footnote-ref-9)
9. <https://eprasmes.lv/digital-competence-development-system/> [↑](#footnote-ref-10)
10. LM dati Cilvēkresursu darba grupai. [↑](#footnote-ref-11)
11. <https://women4it.eu/> [↑](#footnote-ref-12)
12. Pasaules Ekonomikas Foruma 2020. gada pētījums "Jobs of Tomorrow Mapping Opportunity in the New Economy", <http://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf> [↑](#footnote-ref-13)
13. OECD Digital Economy Outlook 2017, <https://www.oecd.org/internet/oecd-digital-economy-outlook-2017-9789264276284-en.htm> [↑](#footnote-ref-14)
14. Ekonomikas ministrijas Informatīvais ziņojums "Par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm" (2020), https://www.em.gov.lv/files/tautsaimniecibas\_attistiba/dsp/EMzino\_03062020-ar-pielikumiem.pdf [↑](#footnote-ref-15)
15. Valsts izglītības satura centra īstenotais projekts "Kompetenču pieeja mācību saturā" (Skola2030), <https://www.skola2030.lv/lv/par-projektu> [↑](#footnote-ref-16)
16. IKT nozare: izrāviena scenārijs (Uldis Spuriņš un Emīls Sjundjukovs, 2017) http://certusdomnica.lv/wp-content/uploads/2017/10/web\_CertusZinojums\_2017\_1dala\_Latvija2022-2.pdf [↑](#footnote-ref-17)
17. Ekonomikas ministrijas informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm, <https://www.em.gov.lv/files/tautsaimniecibas_attistiba/dsp/EMzino_03062020-ar-pielikumiem.pdf> [↑](#footnote-ref-18)
18. Centrālās statistikas pārvaldes dati, IKT sektora uzņēmumu galvenie uzņēmējdarbības rādītāji, <https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/zin/zin__ikt_sektors/ITG230.px/table/tableViewLayout1/> [↑](#footnote-ref-19)
19. Centrālās statistikas pārvalde, Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju lietošana un e-komercija uzņēmumos 2019. gadā, https://www.csb.gov.lv/sites/default/files/publication/2019-12/Nr\_23\_Informacijas\_un\_komunikacijas\_tehnologiju\_lietosana\_un\_e-komercija\_uznemumsos%202019\_%2819\_00%29\_LV.pdf [↑](#footnote-ref-20)
20. Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidējā un ilgtermiņa prognozēm, <https://em.gov.lv/files/tautsaimniecibas_attistiba/dsp/EMZino_06072018_full.pdf>; [↑](#footnote-ref-21)
21. Centrālās statistikas pārvaldes dati, Grādu vai kvalifikāciju ieguvušo studentu skaits pa izglītības tematiskajām grupām augstskolās un koledžās, <http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/sociala/sociala__izgl__augstsk/IZG290.px/table/tableViewLayout1/?rxid=43a9a758-d8b6-4eed-87d4-aa557c1ce39b> [↑](#footnote-ref-22)
22. Konceptuāls ziņojums "Par veselības aprūpes sistēmas reformu", <http://polsis.mk.gov.lv/documents/5973> [↑](#footnote-ref-23)
23. Eiropas Veselības Parlaments, Veselības profesionāļu digitālo prasmju komiteja (2016),

    <https://www.healthparliament.eu/wp-content/uploads/2017/09/Digital-skills-for-health-professionals.pdf> [↑](#footnote-ref-24)
24. Eiropas Komisijas paziņojums Eiropas parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un Sociālo lietu komitejai un reģionu komitejai par Digitālās izglītības rīcības plānu (2018), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0022&from=EN> [↑](#footnote-ref-25)
25. Eiropas Komisijas paziņojums Eiropas parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un Sociālo lietu komitejai un reģionu komitejai par Digitālās izglītības rīcības plānu, (4.2.); (2018).

    (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0022&from=LV> ) [↑](#footnote-ref-26)
26. Eiropas datu stratēģija <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0066> [↑](#footnote-ref-27)
27. Latvijas kiberdrošības stratēģija 2019.-2022. gadam <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40466584> [↑](#footnote-ref-28)
28. Skatīt, piemēram: Centrālā statistikas pārvalde, Latvija. Galvenie statistikas rādītāji 2019, <https://www.csb.gov.lv/sites/default/files/publication/2019-04/Nr_02_Latvija_Galvenie_statistikas_raditaji_2019_%2819_00%29_LV.pdf> [↑](#footnote-ref-29)
29. 2017. – 2019.gadā uzraudzītas dažādas jomas, piemēram, cenu un atlaižu norādīšana, ģeobloķēšana, piedāvājumi sociālajos tīklos. [↑](#footnote-ref-30)
30. 2017. – 2019. pastiprināta uzmanība tiek pievērsta patērētāju maksātspējas izvērtēšanai attiecībā uz dažādiem kredītu veidiem, piemēram, hipotekārajiem kredītiem. [↑](#footnote-ref-31)
31. Centrālās statistikas pārvaldes dati: <https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/zin/zin__03ikt_komerc__iedz/ITMG150.px/table/tableViewLayout1/> [↑](#footnote-ref-32)
32. Skatīt, piemēram: Patērētāju tiesību aizsardzības centrs sodījis trīs komersantus par negodīgu komercpraksi tīmekļvietnēs, <http://www.ptac.gov.lv/lv/news/ptac-sodijis-tris-komersantus-par-negodigu-komercpraksi-timeklvietnes> [↑](#footnote-ref-33)
33. Patērētāju apstākļu pārskats, 2018.gads, <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/consumers-conditions-scoreboard-2019_en_1.pdf> [↑](#footnote-ref-34)
34. Patērētāju tiesību aizsardzības centrs, Vadlīnijas godīgas komercprakses īstenošanai distances tirdzniecības jomā (2017), <http://www.ptac.gov.lv/sites/default/files/ptacvadl_distance_27.09.2017.pdf> [↑](#footnote-ref-35)
35. Patērētāju tiesību aizsardzības centrs, Paplašinās sadarbību godīgas komercprakses nodrošināšanai pasākumu organizēšanas jomā, <http://www.ptac.gov.lv/lv/news/paplasinas-sadarbibu-godigas-komercprakses-nodrosinasanai-pasakumu-organizesanas-joma> [↑](#footnote-ref-36)
36. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2017/2394 (2017. gada 12. decembris) par sadarbību starp valstu iestādēm, kas atbild par tiesību aktu izpildi patērētāju tiesību aizsardzības jomā, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 2006/2004<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017R2394&from=EN> [↑](#footnote-ref-37)
37. Eiropas Komisijas pētījums par personalizēto cenu noteikšanu: <https://ec.europa.eu/info/publications/consumer-market-study-online-market-segmentation-through-personalised-pricing-offers-european-union_en> [↑](#footnote-ref-38)
38. OECD rekomendācijas *"Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity"* (2015) [↑](#footnote-ref-39)
39. Starpposms starp maģistrālajām platjoslas interneta līnijām un apdzīvotām vietām. [↑](#footnote-ref-40)
40. Elektronisko sakaru piekļuves tīkla daļa. Fiksētajās līnijās no pēdējā piekļuves mezgla līdz galalietotāja iekārtai, bezvadu risinājumos no operatora bāzes stacijas līdz galalietotāja iekārtai un fiksētā bezvadu risinājuma gadījumos no pēdējās komersanta bāzes stacijas līdz galalietotāja iekārtai. [↑](#footnote-ref-41)
41. Analītiskais materiāls elektronisko sakaru nozares attīstības plāna 2021.-2027. gadam izstrādei <http://petijumi.mk.gov.lv/node/3396> [↑](#footnote-ref-42)
42. The Future of Digital Government, <https://viderity.com/2018/10/09/the-future-of-digital-government/> [↑](#footnote-ref-43)
43. <https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/document/2018-10/330043300REPJRCDigitalPlatformsBM-D2.5FinalReportv051018.pdf> [↑](#footnote-ref-44)
44. Eiropas Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss (DESI) 2020.gadā, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/latvia> [↑](#footnote-ref-45)
45. IKT vide pašvaldībās, gatavojoties pašvaldību reformai (<https://www.lrvk.gov.lv/lv/getrevisionfile/29449-_BFJhW6zrkNddOS3Ei60KVP1Ffm8clY1.pdf>) [↑](#footnote-ref-46)
46. Informācijas sabiedrības padomes sēdes prezentācija "Datos balstīta sabiedrība" (2017), <https://www.mk.gov.lv/sites/default/files/editor/ddn_prezentacija_150217.pdf> [↑](#footnote-ref-47)
47. "Valsts 196" tīmekļvietne, <https://www.valsts196.lv/> [↑](#footnote-ref-48)
48. Eiropas Komisijas paziņojums Digitālajam laikmetam gatava Eiropa, <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_lv> [↑](#footnote-ref-49)
49. Eiropas datu stratēģija, <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_lv> [↑](#footnote-ref-50)
50. Mākslīgais intelekts – izcilība un uzticēšanās, <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_lv> [↑](#footnote-ref-51)
51. Ministru kabineta 03.05.2016.rīkojums Nr. 275, <https://likumi.lv/ta/id/281943-par-valdibas-ricibas-planu-deklaracijas-par-mara-kucinska-vadita-ministru-> (35.9.), Ministru kabineta 07.05.2019. rīkojums Nr. 210 <https://likumi.lv/ta/id/306691-par-valdibas-ricibas-planu-deklaracijas-par-artura-krisjana-karina-vadita-ministru-kabineta-iecereto-darbibu-istenosanai> (245.6.) [↑](#footnote-ref-52)
52. [↑](#footnote-ref-53)
53. <https://www.fid.gov.lv/images/Downloads/useful/international_regulations/FATF_rekomendacijas_LV.doc> [↑](#footnote-ref-54)
54. R3 konsorcija tīmekļvietne <https://www.r3.com/> [↑](#footnote-ref-55)
55. Ripple tīmekļvietne <https://ripple.com/> [↑](#footnote-ref-56)
56. Lietuvas blokķēdes finanšu risinājumu smilškaste <https://www.lb.lt/en/lbchain> [↑](#footnote-ref-57)
57. Lielbritānija: *Central Bank Digital Currency: opportunities, challenges and design*, <https://www.bankofengland.co.uk/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design-discussion-paper>

    Zviedrija: *Technical solution for the e-krona pilot,* <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/technical-solution-for-the-e-krona-pilot/>

    Nīderlande: Central Bank Digital Currency Objectives, preconditions and design choices, <https://www.dnb.nl/en/binaries/Os%20Central%20Bank%20Digital%20Currency_tcm47-388408.PDF>

    Diskusija par elektroniskās valūtas nepieciešamību ASV: <https://www.youtube.com/watch?v=beGKfIMD1r4&t=539s> , Digitālā dolāra projekts <https://www.digitaldollarproject.org/> [↑](#footnote-ref-58)
58. Eirosistēma apvieno eiro zonas valstu centrālās bankas un Eiropas Centrālo Banku (ECB). Latvijas Banka kļuva par Eirosistēmas dalībnieci pēc Latvijas pievienošanās eiro zonai 2014. gada 1. janvārī. [↑](#footnote-ref-59)
59. Finanšu un kapitāla tirgus komisijas ieteikumi noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizācijas un terorisma un proliferācijas finansēšanas novēršanas un sankciju riska pārvaldīšanas iekšējās kontroles sistēmas izveidei un klientu izpētei (2020), <https://www.fktk.lv/wp-content/uploads/2020/07/AML-rokasgramata-20.07.2020.pdf> [↑](#footnote-ref-60)
60. Maksājumu ar kartēm šobrīd ir vispopulārākais bezskaidras naudas norēķina veids. 64% procenti no visiem iedzīvotāju bezskaidrās naudas norēķiniem tiek veikti ar maksājumu kartēm (Latvijas Bankas dati) [↑](#footnote-ref-61)
61. Ministru kabineta01.11.2018. rīkojums Nr. 569, <https://likumi.lv/ta/id/302741-par-informacijas-sabiedribas-attistibas-pamatnostadnu-ieviesanu-publiskas-parvaldes-informacijas-sistemu-joma-merkarhitekturas> [↑](#footnote-ref-62)
62. Digitālajam laikmetam gatava Eiropa, <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_lv> [↑](#footnote-ref-63)
63. Eiropas datu stratēģija, <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/fs_20_283> [↑](#footnote-ref-64)
64. Eiropas Komisijas priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes Regula par Eiropas Reģionālās attīstības fondu un Kohēzijas fondu, <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8d2f7140-6375-11e8-ab9c-01aa75ed71a1.0008.03/DOC_1&format=PDF> [↑](#footnote-ref-65)
65. Ministru kabineta 20.12.2016. rīkojums Nr. 780, <https://likumi.lv/ta/id/287575-par-informacijas-sabiedribas-attistibas-pamatnostadnu-ieviesanu-publiskas-parvaldes-informacijas-sistemu-joma-merkarhitekturas> [↑](#footnote-ref-66)
66. Ministru kabineta 22.05.2019. rīkojums Nr. 238, <https://likumi.lv/ta/id/307021-par-informacijas-sabiedribas-attistibas-pamatnostadnu-ieviesanu-publiskas-parvaldes-informacijas-sistemu-joma-merkarhitekturas> [↑](#footnote-ref-67)
67. *Digital Public Services*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-public-services-scoreboard> [↑](#footnote-ref-68)
68. Ministru kabineta 24.11.2017. rīkojums Nr.701 "Par Valsts pārvaldes reformu plānu 2020" [↑](#footnote-ref-69)
69. *Implementation of the national AuroraAI programme,* <https://vm.fi/en/auroraai-en> [↑](#footnote-ref-70)
70. Ministru kabineta 04.02.2020. rīkojums Nr. 39 "Par pakalpojumu vides pilnveides plānu 2020.-2023. gadam", <http://m.likumi.lv/ta/id/312410-par-pakalpojumu-vides-pilnveides-planu-2020-2023-gadam> [↑](#footnote-ref-71)
71. Ministru kabineta 04.02.2020. rīkojums Nr. 39 "Par pakalpojumu vides pilnveides plānu 2020.-2023. gadam", <http://m.likumi.lv/ta/id/312410-par-pakalpojumu-vides-pilnveides-planu-2020-2023-gadam> [↑](#footnote-ref-72)
72. 2019. gadā vidējā bruto darba samaksa vispārējās valdības sektorā bija 1 055 eiro. [↑](#footnote-ref-73)
73. Rīki un metodes aprakstīti, piemēram, OECD un OGP pētījumos. https://www.opengovpartnership.org/documents/taking-the-ogp-co-creation-process-online-online-tools-platforms/; https://www.oecd.org/gov/innovative-citizen-participation-and-new-democratic-institutions-339306da-en.htm [↑](#footnote-ref-74)
74. *Information Technology Infrastructure Library* [↑](#footnote-ref-75)
75. Informatīvais ziņojums "Par publiskās pārvaldes informācijas sistēmu konceptuālo arhitektūru", <http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40338790> [↑](#footnote-ref-76)
76. Informatīvais ziņojums "Mākoņdatošanas pakalpojumu izmantošana valsts pārvaldē", <http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40441825> [↑](#footnote-ref-77)
77. Ministru kabineta 19.02.2013. rīkojums Nr.57, <https://likumi.lv/doc.php?id=254909> [↑](#footnote-ref-78)
78. Informatīvais ziņojums "Par valsts informācijas un komunikācijas tehnoloģiju resursu un kompetenču konsolidāciju", http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40486852 [↑](#footnote-ref-79)
79. Biznesa digitālās transformācijas novērtējums INTERREG EUROPE starpreģionu sadarbības projekta DigiBEST ietvaros, <https://www.varam.gov.lv/lv/projekts/interreg-europe-biznesa-vides-digitala-transformacija-digibest-projekts> [↑](#footnote-ref-80)
80. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, The EU ICT Sector and its R&D Performance, <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67083> [↑](#footnote-ref-81)
81. Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidējā un ilgtermiņa prognozēm. *Ekonomikas ministrijas tīmekļvietne* Pieejams: <https://www.em.gov.lv/lv/nozares_politika/tautsaimniecibas_attistiba/darba_tirgus/> [↑](#footnote-ref-82)
82. Augstās veiktspējas skaitļošana. *Ventspils starptautiskā radioastronomijas centra tīmekļvietne.* Pieejams: <https://virac.eu/petnieciba/petniecibas-virzieni/augstas-veiktspejas-skaitlosanas/> [↑](#footnote-ref-83)
83. <https://eurohpc-ju.europa.eu/> [↑](#footnote-ref-84)
84. *Elmaghraby, A. S., & Losavio, M. M. (2014). Cyber security challenges in Smart Cities: Safety, security and privacy. Journal of Advanced Research*, 5(4), 491–497. [↑](#footnote-ref-85)
85. *Fighting Fire with Drones: Drones developed by Latvian Company Aerones,* <https://www.youtube.com/watch?v=V9TUIWnMrBA&feature=emb_logo> [↑](#footnote-ref-86)
86. Toyota begins building smart city near Mount Fuji. *The Japan Times.* Pieejams <https://www.japantimes.co.jp/news/2021/02/23/business/corporate-business/toyota-smart-city-construction/> [↑](#footnote-ref-87)
87. Satiksmes ministrijas "Vadlīnijas automatizētu transportlīdzekļu tehnoloģiju testēšanai". Satiksmes ministrijas tīmekļvietne. Pieejams: <https://www.sam.gov.lv/sites/sam/files/item_7209_test_vadlinijas1.pdf> [↑](#footnote-ref-88)
88. Regulatory Sandboxes – Testing Environments for Innovation and Regulation. *Vācijas Federālā Ekonomikas un enerģētikas ministrijas tīmekļvietne.* Pieejams: <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/regulatory-test-beds-testing-environments-for-innovation-and-regulation.html> [↑](#footnote-ref-89)
89. *Why Flying Drones Could Disrupt Mobility and Transportation Beyond COVID-19,* <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/why-flying-drones-could-disrupt-mobility-and-transportation-beyond-covid-19/> [↑](#footnote-ref-90)
90. Atjaunota ilgtermiņa atļauja paaugstināta riska lidojumiem uzņēmumam "UAVFactory" (25.05.2020), *Valsts aģentūras "Civilās aviācijas aģentūra" tīmekļvietne,* <http://www.caa.lv/lv/caa/jaunumi/nozares-aktualitates/atjaunota-ilgtermina-atlauja-uav-factory.html> [↑](#footnote-ref-91)
91. International Maritime Organization, Interim guidelines for mass trials, http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Documents/MSC.1-Circ.1604%20-%20Interim%20Guidelines%20For%20Mass%20Trials%20(Secretariat).pdf [↑](#footnote-ref-92)
92. Ministru kabineta 21.12.2010. noteikumi Nr.1171, Noteikumi par Latvijas ūdeņu izmantošanas kārtību un kuģošanas režīmu tajos, <https://likumi.lv/ta/id/223854-noteikumi-par-latvijas-udenu-izmantosanas-kartibu-un-kugosanas-rezimu-tajos> [↑](#footnote-ref-93)
93. *Advanced, Efficient and Green Intermodal Systems: Autonomous ships meet automated ports,* <http://aegis.autonomous-ship.org/> [↑](#footnote-ref-94)