***Ekonomikas ministrijas***

***Inovācijas departamenta Projektu vadības nodaļas vadītājai***

***A.Šķēles kundzei***

*No: Arta Grinberga*

*Saskaņā ar iepirkuma līguma EM 2019/51*

*2.2. punktu trešās darba daļas nodevums*

# IEPIRKUMA LĪGUMS EM 2019/51

„Priekšlikumu izstrāde par viedās specializācijas stratēģijas un tās ekosistēmu integrāciju digitālajā vidē”

**Rīga, 2019**

***Ievads***

Saskaņā ar iepirkuma līguma EM 2019/51 priekšmetu par priekšlikumu izstrādi par viedās specializācijas stratēģijas un tās ekosistēmu integrāciju digitālajā vidē, kas ietver: priekšizpētes ziņojuma izstrādi; izpētes ziņojuma izstrādi; priekšlikumu viedās specializācijas stratēģijas un tās ekosistēmu integrācijai digitālajā vidē un kopsavilkuma angļu valodā izstrādi un saskaņā ar minētā līguma 2.2. punktu par trešās līguma daļas iesniegšanu Pasūtītājam, kā līguma Izpildītājs iesniedzu trešo nodevumu.

Saskaņā ar līgumu un tā tehnisko specifikāciju, lai izstrādātu priekšlikumus sākotnēji tika veikta situācijas priekšizpēte, jeb izvērtējuma dokumentācijas un digitalizācijas jomas analīze.

Otrajā solī tika veikta Latvijas tautsaimniecības nozaru digitalizācijas izpēte par viedās specializācijas jomām (konkrēti definējot industriju virzienus gan no tautsaimniecībā pieejamo resursu, gan eksporta produktu tirgus attīstības potenciāla), kurās nepieciešams veikt papildus padziļinātu ekonomiskās un pētniecības un attīstības kapacitātes novērtējumu, kā arī identificēt dalībniekus, kas iekļaujami fokusa grupās sadarbībai ar OECD ekspertiem *Foresight* darbsemināru sagatavošanai un norisei.

Saskaņā ar līgumu, Izpildītājam pamatojoties uz iepriekšējos posmos veikto analīzi un rezultātiem (tehniskās specifikācijas 2.1. un 2.2.punkts) ir jāizstrādā priekšlikumi viedās specializācijas stratēģijas un tās ekosistēmu integrācijai digitālajā vidē. Priekšlikumu izstrāde sasaistāma ar izvērtējumu un tā veikšanas laikā gūtajiem rezultātiem. Ņemot vērā līguma tehniskās specifikācijas 2.4. punktu ar šo iesniedzu trešo nodevumu kā Izpildītāja priekšlikumus Pasūtītājam par viedās specializācijas stratēģijas un tās ekosistēmu integrāciju digitālajā vidē latviešu valodā un kopsavilkumu angļu valodā.

Līguma un tehniskās specifikācijas saturs nosaka, ka Latvijas mērķis ir izvērtējuma rezultātus vērst uz politikas turpmāko izstrādi, lai veicinātu digitalizācijas attīstību Latvijā un celtu inovācijas potenciālu, kas palīdzētu Latvijai veiksmīgāk konkurēt starptautiskā līmenī un pielāgoties mūsdienu situācijas izaicinājumiem. Lai varētu skaidri un precīzi definēt rīcības virzienus digitālās transformācijas attīstībai, tos sasaistot ar viedās specializācijas stratēģiju un to ekosistēmām, ir nepieciešams izstrādāt priekšlikumus veiksmīgai politikas īstenošanai.

Šajā ziņojumā ir apkopoti galvenie secinājumi, kas tika izstrādāti pirmo divu nodevumu izvērtējuma gaitā un uz to bāzes izstrādātas rekomendācijas. Ziņojumā ir ietvertas rekomendācijas inovāciju atbalsta politikas, digitālās transformācijas un industriālās politikas veidotājiem kā arī dažādu starpsektorāli risināmu jautājumu saturs.

***Galvenās atziņas un rekomendācijas politikas veidotājiem***

1. **Tautsaimniecības digitālās transformācijas procesu pārvaldības koncentrācija**

Digitālā transformācija ir izmainījusi gan to kā līdz šim ir darbojušās valstu ekonomikas, gan arī to kā ir organizētas inovāciju atbalsta politikas dažādās valstīs. Līdz ar to šādos apstākļos ir būtiski saprast kā šī digitālā transformācija maina inovāciju politiku, tās procesus un kādi ir visatbilstošākie un efektīvākie atbalsta instrumenti, kas ietekmē gan valsts ekonomiskos, gan sociālos procesus šajā jaunajā kontekstā.[[1]](#footnote-1)

Arī paši inovācijas procesi mainās – tie transformējas digitāli, ar mākslīgā intelekta bāzētiem analītikas rīkiem, kas nodrošina iespēju veikt līdz šim nebijuša mēroga pētījumus, virtuālas simulācijas un prototipēšanas paņēmienus, lai attīstītu jaunus produktus. Digitālā transformācija ietekmē mūsu ikdienu vairākos veidos – tiek radīti jauni biznesa koncepti biznesu savstarpējai sadarbībai, pašu biznesa pārstāvju pieejas inovāciju procesiem mainās, līdz ar to šie aspekti maina gan “iespējas gan izaicinājumus” dažādām inovāciju ekosistēmās iesaistītajām pusēm.

Kompānijas inovē daudzveidīgi (ne tikai tradicionālajā – produktu/pakalpojumu un iekšējo procesu uzlabošana), bet inovēšana notiek arī tajā kā tiek atrasti jauni pārdošanas kanāli, mijiedarbība ar klientu, zīmolu uzlabošanas dažādākie paņēmieni, pieaugoša nepieciešamība pēc ārējo partneru plašākas iesaistes, vienlaikus saskaņojot to ar pieejamajām kompānijas darbaspēka prasmēm kā arī pieejamajiem resursiem.

Latvijas tautsaimniecībai straujāka izaugsme kā vidēji ES ir panākama tikai ar mērķtiecīgu aktivitāšu kopumu, kuras ir vērstas uz industriju transformāciju un arī atvērtību digitālo tehnoloģiju radītajām iespējām. Lai izveidotu aptverošu politikas ietvaru digitālās transformācijas pasākumiem Latvijas tautsaimniecībai, ir jāietver gan ministrijas, aģentūras, pašvaldības (horizontālā pasākumu koordinācija), kā arī jānodrošina politikas pasākumu koordinēta ieviešana visās valsts pārvaldes institūcijās (vertikālā koordinācija).

Analizējot dažādu valstu labākās prakses piemērus un ekonomikas pētniecību institūciju rekomendācijas par digitālās transformācijas ietekmi uz ekonomikas konkurētspēju, secināms, ka **veiksmīgākie valstu piemēri[[2]](#footnote-2) uzrāda augstu koordinācijas līmeni starp digitālās inovācijas procesos iesaistītajiem spēlētājiem.**

**Latvijas tautsaimniecības digitālās transformācijas pārvaldības modeļa koncentrācija.**

Šāda modeļa izstrāde un tā koordinācija ir īstenojama, izveidojot aptverošu politikas ietvaru (starp publiskās pārvaldes institūcijām) digitālās transformācijas pasākumiem, kuri ietver gan ministrijas, aģentūras, pašvaldības (horizontālā pasākumu koordinācija), kā arī politikas pasākumu koordinētu ieviešanu visās valsts pārvaldes institūcijās (vertikālā koordinācija, piem., īstenojot dažādus pilotrpojektus institūciju ietvaros).

Lai stiprinātu Latvijas uzņēmēju pozīcijas eksporta tirgos un spēju iekļauties globālajās produktu vērtību ķēdēs, nepieciešama vienota (pilnveidojot/pārstrukturējot esošo) inovācijas pārvaldības un tehnoloģiju pārneses ekosistēmu, kura ietver (bet ne tikai):

1. **Inovācijas atbalsta politikas pārvaldības elementu (t.sk. politikas atbalsta instrumentu, to ieviešanas) koncentrāciju**, pārvērtējot esošo iesaistīto institūciju funkcijas, finansējuma un citus pārvaldības jautājumus, t.sk. nodrošinot skaidru nošķīrumu starp fundamentālās zinātnes un pielietojamās zinātnes pārvaldības jautājumiem.
2. **Sadarbības stiprināšana 2021.-2027.gada plānošanas perioda atbalsta politiku ietvaros RIS3 veidojamo ekosistēmu dalībnieku starpā un partnerības veidošanai** (t.sk. stratēģisku sadarbības līgumu slēgšana) ar starptautiskiem industriju spēlētājiem, t.sk. globālajām tehnoloģiju korporācijām. **S**traujāks uzņēmumu, industriju un pat konkrētu teritoriju attīstības temps būs cieši saistīts ar spēju absorbēt digitālās prasmes un tehnoloģijas vietējā uzņēmējdarbībā. Mākslīgā intelekta radītie risinājumi (t.sk. lielo datu izmantošana kā priekšnoteikums) un spēja pielietot šīs tehnoloģijas ir cieši saistītas ar uzņēmumu digitālo briedumu. Līdz ar to publiskajam sektoram ir jāspēj atbalstīt vietējo uzņēmēju tehnoloģiskā transformācija, kā arī jārosina sadarbe ar globālo tehnoloģiju kompānijām/platformām. Tas cels kapacitāti gan attiecībā uz zināšanu pārnesi, jaunāko tehnoloģisko risinājumu iespējamu aprobēšanu, kā arī, uzlabos tirgzinības caur globālo pārdošanas tīklu, kas ir izveidots korporāciju ietvaros un būtu pieejams Latvijā strādājošajiem komersantiem kā šo korporāciju partneriem. Rezultātā mazie un vidējie uzņēmumi ir integrēti globālajās pārdošanas vērtību ķēdēs caur šīm platformām, tādējādi iegūstot no pārdošanas apjomu, produktivitātes, algu līmeņa pieauguma.
3. **Komercializācijas (valorizācijas) procesam nepieciešamās tehnoloģiju pārneses infrastruktūras** (darbnīca, testēšanas laboratorija, dizaina/konstruktoru birojs, eksperimentālā ražotne, utt.) prototipēšanai, testēšanai, tehnoloģiskai pilnveidei, eksperimentālajai partijai) **izveide sadarbībā ar lielākajām Latvijas izglītības un pētniecības institūcijām**. Tās darbībai ir jābūt vērstai uz komerciāliem pamatiem.Šajā “Tehnoloģiju pārneses centrā” - integrēt valsts, privātā un akadēmiskā sektora pasūtījumu jaunu augsto tehnoloģiju produktu izstrādei caur RIS3 ekosistēmu instrumentiem, panākot ideju, iestrāžu un sadarbības projektu kritiskās masas koncentrāciju. Izveidojot šādu tehnoloģiju pārneses platformu ir jānodrošina veikto pētījumu digitalizācija.
4. **Digitālās transformācijas procesu koordinācijas uzlabošanai starp valsts un pašvaldību institūcijām izveidot sadarbības platformu**. Šobrīd sadarbība vērtējama kā vāja, līdz ar to izveidojot “sadarbības platformu” (šādā platformā būtu jāparedz spēku līdzsvars jautājumu iniciēšanai un virzīšanai starp valsts, pašvaldību un biznesa pārstāvību), kura risinātu un koordinētu ar digitālo transformācijas procesu saistītos jautājumus. Šo jautājumu tvērums būtu gan stratēģiski, vienlaikus ļoti praktiski ieviešami projekta līmeņa jautājumi, kurus iniciēt politikas veidotājiem virzīšanai Ministru kabinetā. (sākuma posmā šādas platformas darbības uzsākšanai, iespējams, izveidot kā skaitliski nelielu profesionāļu komandu, kura ir algota). Tas nepieciešams, lai virzītos uz vienotu standartu un kvalitātes publisko pakalpojumu piegādi klientam (iedzīvotājam un komersantam) kā arī izmantotu uzkrāto zināšanu (datu) tālāku izmantošanu gan nacionālā, gan vietējā līmeņa plānošanas un lēmumu pieņemšanas procesā, kas savukārt stimulētu ne tikai Rīgas, bet arī reģionālo centru konkurētspējas priekšrocību potenciālu (t.sk. kvalificēta cilvēkresursa piesaiste teritorijai).

Kā piemēri (bet ne tikai), kuri būtu risināmi šādas platformas ietvaros – MK noteikumu regulējuma vienkāršošana attiecībā uz pakalpojumu iespējamu digitalizāciju; pašvaldību datu atvēršana un integrācija atvērtos datu portālos; vienotas pakalpojumu “formas” izstrāde, lai tos aprobētu un pielietotu pašvaldības pakalpojumu digitalizācijai; mazu mēroga (to, kas strādā labi - tālāk mērogo) pilotprojektu rosināšana un koordinācija starp pašvaldībām un labās prakses pārnese; dažādu valsts un pašvaldību informācijas sistēmu sinhronizācija publisko pakalpojumu (piem. transporta atlaižu sistēmas; minerālresursu apsaimniekošana; sociālo pakalpojumu; vides risinājumi attiecībā uz notekūdeņu un kanalizāciju infrastruktūras apsaimniekošanu u.c.) efektivitātes paaugstināšanai un tālākai datu savākšanai, ko izmantot politiku plānošanai un lēmumu pieņemšanai u.c.)

1. **Zināšanu un prasmju attīstība dinamiski mainīgā vidē**

**Inovāciju politikai ir jābūt vairāk koncentrētai uz cilvēku** – vairāk ņemt vērā digitālās transformācijas ietekmi uz cilvēka labklājību. Galvenais politikas veidotāju izaicinājums ir nodrošināt, ka darbaspēks arī ir ieguvējs no produktivitātes pieauguma, kas ietekmēts ar digitalizācijas palīdzību, kā arī samazināt plaisu starp tiem, kuru darba vietas tuvākajā nākotnē varētu izzust un tiem, kuru prasmes ir arvien pieprasītākas darba tirgū. Izšķiroši svarīgi ir nodrošināt apmācības un kompetenču celšanas iespējas gan darba vidē, gan ārpus darba.

Digitālā transformācija ir uzņēmusi apgriezienus, vairāk kā 40% no pasaules iedzīvotājiem ir iesaistīti digitālajos tīklos salīdzinājumā ar 4% 1995.gadā[[3]](#footnote-3) un ik gadu jauno digitālo tehnoloģiju ietekme uz valstu ekonomiku transformāciju ar vien palielina savu ietekmi (piem., vidējais ikgadējais globālā B2C (*business to client*) pieaugums 2014.-2020.g. 13,5%). Eiropā digitālā ekonomika aug 7 reizes ātrāk nekā tradicionālā, 60% profesijās ir vairāk nekā 30% darbību, kuras var veikt ar informācijas tehnoloģiju (turpmāk tekstā IT) atbalstu un digitālās ekonomikas īpatsvars tiek vērtēts ap 20-22% (2017.g.) līmenī no globālā IKP (iekšzemes kopprodukts). Tehnoloģiju ietekme tuvākajā nākotnē var iespaidot līdz 50% no pasaules ekonomikas.

Nākotnes izaicinājumi ir saistīti ne tikai ar kvalitatīvu tīklu attīstību, bet vienlaikus izglītotu un ar tehnoloģiskajām prasmēm apveltītu darbaspēka pieejamību. Eiropas Savienībā (turpmāk tekstā ES) tehnoloģiju ietekme uz nodarbinātību ar vien pieaug un prognozēta vēl straujāka darbaspēka īpatsvara pieaugums (šobrīd 1,5%-6,5%) no kopējās nodarbinātības. Eiropā uz 2020 gadu prognozē, ka trūks 500 000 IKT speciālistu (67% darbiniekiem ES pienākumu izpildei nepieciešamas digitālās zināšanas un prasmes, kas pārsniedz pamatlīmeni). Šis ir tiešs izaicinājums visām izglītības sistēmām, t.sk. mūžizglītības piedāvājumam un darba devēju tiešai un ciešai iesaistei. Šobrīd Latvijas izglītības sistēmas nepietiekama jauda (Latvijā apm. 40% no nepieciešamās), kas vienlaikus izvirza jautājumu par viedas un vadītas migrācijas politikas pasākumu kopuma valsts politiku ietvaros.

Dinamiska darbaspēka mainība,ņemot vērā ražošanas sarežģītības pieaugumu, ražotājam ar vien būs nepieciešams augstas raudzes speciālistus, kuri pratīs ne tikai strādāt uz šīm sarežģītajām iekārtām, bet arī nodrošināt servisu to apkalpošanā. Esošās infrastruktūras nomaiņa ar viediem ražošanas ekosistēmas risinājumiem rosinās jaunu, netieši saistītu darba vietu rašanos, tādu, kuras nodrošinās šo iekārtu darbību un apkopi. Ar šīm pārmaiņām no tiešām uz netiešām darba vietām, rūpniecības loma transformēsies kā no centrālā nodarbinātības punkta uz nodarbinātajiem, kuri kļūs kā kodols lielākam tīklam, kurš nodarbina cilvēkus ar specifiskām prasmēm, kuri savukārt nodrošina plašam industriju lokam dažādus pakalpojumus (pamat procesi, apkopes u.c.) dažādu operāciju veikšanai, t.sk. attālināti.

Ņemot vērā, ka digitālo tehnoloģiju risinājumu pielietojums kāda produkta vai procesa attīstībā var pilnībā mainīt klienta uztveri un vēlmi iegūt šo produktu, kopā ar vadošajām Latvijas augstskolām un zinātniskajiem institūtiem ir jāturpina pētīt Latvijas zinātnes un to iestrādņu tālāki iespējamie komercializācijas virzieni.

Tieši šo apsvērumu pēc nākošā ES finanšu plānošanas periodā (2021-2027) nozaru rīcībpolitiku dokumentos jāiestrādā digitālās transformācijas pasākumi, jo īpaši attiecībā uz izglītības un prasmju paaugstināšanas jautājumiem.2019. – 2020.gada laikā nozaru ministrijām, izstrādājot vidēja termiņa plānošanas dokumentus, ir jānodrošina tautsaimniecības digitālās transformācijas jautājumu integrācija rīcībpolitikās.

1. Papildus tradicionālajam fokusam uz STEM izglītības virzienu un iegūto prasmju stiprināšanu, jo īpaši ar digitālo ekonomiku saistītu prasmju kā programmēšana un datu analītikas attīstīšana, noteikti **uzmanība ir jāfokusē arī uz indivīdu spēju stiprināšanu darboties dažādās multidisciplinārās vidēs**, kur tiek kombinētas dažādas prasmes no sociālo zinātņu, inženieru, biologu, datu zinātnieku – tādējādi iegūstot priekšrocības nākotnes profesiju veiksmīgākai adoptēšanai ekonomikā.
2. Politikas plānotājiem ir jāturpina strādāt pie risinājumiem kādā veidā notiks kvalitatīvas, **konkurētspējīgas IT izglītības tālāka procesa attīstība.** Lai nodrošinātu multidisciplināru studiju programmu realizēšanu, kas vērsta uz talantu attīstīšanu saistībā ar IT prasmēm, ir nepieciešams (sadarbībā starp vairākām augstskolām) izveidot multidisciplināru IT studiju programmu. Dažādu starpsektorālo prasmju integrācija, attīstot to kā starptautiski konkurētspējīgu akadēmisku piedāvājumu reģionā. (ar fokusu uz *data scientists, data analytics, data arhitecture – kombinējot ar dažādām RIS3 ekosistēmu disciplīnām*). Šādas programmas ieviešanai ir jāpiesaista spējīgākie vietējie un augstākās raudzes ārvalstu mācībspēkus, kas arī palīdzētu piesaistīt talantīgus ārvalstu studentus. Programmas īstenošanai ir jānodrošina moderna materiāltehnisko bāze, kas būtu koncentrējama vienā institūcijā.
3. **Nepieciešams apmācīt publiskās pārvaldes darbiniekus**, palīdzot apjaust un pieprasīt komercsektoram inovatīvākos tehnoloģiskos risinājumus valsts pārvaldes sniegto pakalpojumu digitalizēšanai. Digitālo prasmju uzlabošana, uzsverot datu analītikas virzienu – inovāciju pārvaldības institūcijām vajadzētu sadarboties ar pētniecības institūcijām ar mērķi identificēt jaunas prasmes, kas nepieciešamas digitālās transformācijas atbalstīšanai. Tas ietver arī augstskolu un citu akadēmisko institūciju iesaisti, piemēram, izveidojot apmācības programmas, kas var būt vērstas gan uz kompāniju darbaspēka, gan arī publiskās pārvaldes darbinieku zināšanu un prasmju apguvei.
4. **Atbalsts zinātnisko pētījumu digitalizācijai kā viens no publiskā atbalsta pasākumu vierzieniem.** Tas ietver pētnieku digitālās prasmes pilnveidošanas pasākumus, investīcijas pētniekiem pieejamo digitālo instrumentu un infrastruktūras pielietošanā (piem., pētījumos integrējot mašīnmācīšanās tehnikas/pieejas) un atbalstot starpdisciplināras pētījumu iniciatīvas, kuras vēlāk ir iespējams komercializēt ar daudz lielāku iespējamību.
5. **Profesionālās izglītības kompetences centri ir jāveido kā aktīvi izglītības tirgus dalībnieki.** Jāveido stimuli to sadarbībai ar privāto sektoru, sniedzot atbalstu profesionālās izglītības iestādēm marketinga prasmju attīstībā, infrastruktūras resursu pārvaldībā un darba tirgum nepieciešamo programmu izstrādē. Jāizstrādā individuāla "darba/ karjeras plānu" pieejas programmas, salāgojot attīstības piedāvājumu ar pieprasījumu tirgū esošu un prognozējamu darba tirgus vajadzību apmierināšanai. Tas motivētu katru indivīdu attīstīties atbilstoši savām spējām. Pakāpeniski katrs cilvēks tiktu iesaistīts "karjeras" izaugsmes plānā, kur viņš/ viņa paliktu saskarē arī pēc darba iegūšanas un tiktu regulāri uzraudzīta viņa/ viņas apmierinātība, darba devēja apmierinātība, darba rezultāti/ progress, lemjot par tālākajiem nepieciešamajiem "labojumiem" individuālajā karjeras plānā, tādejādi panākot gan iesaisti darba tirgū, gan maksimālu produktivitāti no katra darba tirgus dalībnieka.
6. **Bērnu un jauniešu profesionālo prasmju attīstīšana elektronikas, robotikas, inženieristēmu un citos STEM virzienos.** Sadarbībā ar profesionālās izglītības kompetences centriem un pašvaldībām nepieciešams izstrādāt atbalsta pasākumus bērniem un jauniešiem, nodrošinot mācību materiālus un kvalifikācijas pasākumus pedagogiem.
7. **Augstākās izglītības internacionalizācija un talantu piesaistes stratēģija.** Tautsaimniecības digitālās transformācijas proaktīvai rosināšanai nepieciešams piesaistīt talantus RIS3 specializācijas jomās ar augstu intelektuālo potenciālu. Ir jāizstrādā “viedās migrācijas” praktisku pasākumu kopums mērķtiecīgai ārvalstu studentu piesaistei STEM jomās Latvijas ekonomikai. (Piemēram, bet ne tikai, izstrādāt konkurētspējīgu un efektīvu regulējumu (t.sk. darba vīzas iegūšanas procesam un testa nosacījumu izpildei augstas kvalifikācijas speciālistiem), kas ārvalstu studentam pēc Latvijas augstskolu absolvēšanas ļauj operatīvi izveidot darba attiecības ar vietējo uzņēmēju). Papildus ir jārosina strukturēta publiska diskusija par talantu piesaistes stratēģijas nepieciešamību Latvijas tautsaimniecības transformācijai. Talantu piesaistes jautājums ir neatliekams – lai arī ir radīts juridisks ietvars augstas kvalifikācijas speciālistu piesaistei Latvijā, ir svarīgi apzināties, ka, jo īpaši Latvijas lielajiem uzņēmumiem, ir svarīgi formulēt un īstenot talantu piesaistes pasākumus (t.sk. Baltijas jūras reģiona līmenī, ko šobrīd mērķtiecīgi dara Latvijas kaimiņvalstis).
8. **Publiskā un privātā sektora proaktīva sadarbība**

Jaunās digitālās ekonomikas apstākļos, izdzīvošana pieprasa biznesa modeļu maiņu. Šis ir izaicinājums gan lieliem globāliem, gan maziem lokāliem biznesiem, jo ierastie biznesa modeļi vairs nesniedz plānotos rezultātus. Tā kontekstā politikas veidotājiem būtu jāizstrādā atbalsta instrumenti specifiski mazajiem un vidējiem uzņēmumiem (turpmāk tekstā MVU) ne tikai finansējuma un zināšanu pieejamībai, bet arī datu pieejamības, jaunu biznesa modeļu aprobēšanai kā arī sadarbības kultūras veidošanai uzņēmējos digitālo inovācijas procesu vadībā.

*Industrializācija 4.0* pieprasa biznesa modeļu izmaiņas un ne vienmēr MVU biznesam šādas kompetences ir pieejamas.Biznesa modeļu izmaiņas ir tas, kas noteiks uzvarētājus un zaudētājus konkurences apstākļos un mainot šos modeļus var iegūt pavisam jaunas tirgus nišas un patērētāju potenciālu.

Produktu ražošana vistiešākā veidā ir saistīta ar materiālajiem un nemateriālajiem ieguldījumiem uzņēmumu attīstībā. Vērtējot investīciju struktūru Latvijā, viens no ekonomikas politikas izaicinājumiem ir šo investīciju struktūras maiņa, proti, par labu ieguldījumiem, kas sniedz augstākas investīciju atdeves. Salīdzinājumam, Latvijā apstrādes rūpniecībā tiek investēts 9,2% no kopējām investīcijām valstī, bet salīdzinājumam Igaunijā 12,2%, bet ES15 19%. Arī investīcijas intelektuālā īpašuma produktos Latvijā (8,1% no kopējām investīcijām) ir viens no zemākajiem Eiropas Savienībā, iepretim ES15 valstu grupai, kur intelektuālo īpašumu produktos tiek investēts 20,6% apjomā no kopējām investīcijām. [[4]](#footnote-4)

**Ņemot vērā izmaiņas, kas radītas attīstoties digitālās inovācijas procesiem (dati kā pamatelements inovācijai, inovācijas cikla izmaiņas, t.sk. starpdisciplināru risinājumu integrācija procesos u.c.) politikas veidotājiem būtisku uzmanību ir jāpievērš publisko datu pieejamībai**. Ņemot vērā datu izšķirošo lomu digitālās transformācijas kontekstā, datu pieejamība tiešā veidā ietekmē inovāciju procesus[[5]](#footnote-5). Lai arī nav izstrādāta viena unificējama pieeja kā panākt efektīvākos risinājumus datu pieejamības nodrošināšanai, kopējais, vispārējais princips attiecībā uz datu pieejamības politiku ir – maksimāli plaša pieejamība datiem/zināšanām, kas veicina gan konkurenci un inovāciju, vienlaikus ievērojot datu privātuma aspektus, ētiskos apsvērumus, izmaksu/ieguvumu novērtējumu un intelektuālā īpašuma aspektus.

Politikas veidotājiem arī ir jāņem vērā dažādo datu tipi kā arī apsvērumus dažādu interešu un mērķu kontekstus. Piemēram, precīzās lauksaimniecības risinājumi tiek veidoti galvenokārt uz sensoru un satelīta datiem, kamēr mazumtirdzniecības digitālo risinājumu attīstībai īpaši ir nepieciešami patērētāju un sociālo mediju dati, lai personalizētu sniegtos pakalpojumus klientam. Lauksaimniecības kontekstā galvenie izaicinājumi parasti ir saistīti ar datu integrāciju un dalīšanos ar tiem, kamēr mazumtirdzniecībā datu privātums (kurš un kā izmanto privātos datus un vai persona vispār nojauš, ka viņa personīgie dati tiek izmantoti) ir lielākais nākotnes izaicinājums.

1. **Rīcībpolitikas veidotājiem mērķtiecīgi jāpapildina Data Driven Nation (DDN) konceptā iekļautie pasākumi**. Pasākumi, kuri ir vērsti uz publisko (**valsts un pašvaldību**) datu atvēršanu (pēc principa “atvērts pēc noklusējuma”) un publisko pakalpojumu saskarņu atvēršanu kā arī valsts pārvaldi orientēt uz datos balstītu lēmumu pieņemšanu, ieviest efektīvus datu apmaiņas un atkalizmantošanas principus.
2. Publiskais atbalsts ir orientējams uz tādu tehnoloģiju attīstību, kas uzrunā kopējus sabiedrības izaicinājumus un iesaista sabiedrību. **Primāri** *(apzinoties, ka visas publiskās datu kopas netiks atvērtas vienlaicīgi)* **publisko datu atvēršana būtu veicama eksportspējīgu vai tautsaimniecības attīstībai būtisku produktu izstrādei** *(pirms tam veicot padziļinātu pre-feasibility study par potenciālajiem komercializācijas virzieniem*). Vienlaikus publiskajai pārvaldei ir jābūt par proaktīvu sadarbības partneri dažādu produktu inkubācijas procesā. Arī valsts un pašvaldību pasūtījuma definēšana noteiktos segmentos (publisko pakalpojumu uzlabošanai – piem. veselība, izglītība, transports), var tikt izmantoti kā pilotprojekti, parādot lielo datu pielietojuma efektivitāti. Vienlaikus valsts pārvaldē (t.sk. arī motivējot pašvaldības) jāizstrādā elastīgs normatīvais regulējums šādu pakalpojumu testēšanai reālā vidē (valsts sniegtie pakalpojumi kā “*sandbox*” (izmēģinājuma “poligonu”) tehnoloģisko jauninājumu ieviešanai)[[6]](#footnote-6). Šāda pieeja nodrošina uzticības līmeņa paaugstināšanos, vienlaikus mazina sabiedrības negatīvo viedokli par jaunākajām tehnoloģijām. Šādas darbības no publiskās pārvaldes puses stiprina sadarbību starp industriju (kopā radīšanas procesam ir arī vairāki ieguvumi – kopēja redzējuma izveidošana par valsts ekonomikas attīstības virzieniem, ētiskie apsvērumi – kā tehnoloģija būtu izmantojama sabiedrības kopējam labumam, juridiskās un nozaru politiku konsekvences u.c.) kā arī tiek radīts nepieciešamais regulējumus, kas pozitīvi ietekmē kopējās sabiedrības intereses.
3. **Jāveido proaktīvs politikas ietvars ātri mainīgajos apstākļos**. Tas ir panākams, piemēram, ar **maza mēroga politikas atbalsta instrumentu eksperimentiem, kurus atkarībā no rezultātā var tālāk vai nu ātri izbeigt vai mērogot**. Vēl viens aspekts, kas politikas veidotājus var padarīt par proaktīviem sadarbības partneriem - jaunāko digitālo rīku izmantošana politikas veidošanas un uzraudzības rezultātu novērtēšanai kā arī programmu izstrāde, kas ir misiju orientētas, nosakot sasniedzamo mērķi, bet ne veidus kā šis mērķis var tikt sasniegts. Ir nepieciešams izstrādāt mehānismu kā valsts pārvaldes iestāde var veidot partnerību ar komersantu, ka finansiālos ieguvumus no produkta ieviešanas rezultāta publiskās pārvaldes iestāde var dalīt ar komersantu. *Piem., finansiālos ieguvumus no produkta ieviešanas (t.sk. precīzi izstrādāts intelektuālā īpašuma dalījuma jautājums) rezultāta publiskās pārvaldes iestāde var dalīt ar savu sadarbības partneri (piem., esošs bizness vai Start-up (svarīgi ir arī dizainēt procesu tā, lai tas būtu orientēts uz rezultātu vai arī neveiksmes gadījumā (fast failing) partneriem ir iespējams ātri “iziet” no šī sadarbības projekta). Šādā sadarbības modelī arī paredzēt iespēju, ka publiskās pārvaldes pasūtījumu var finansēt (pilnībā/daļēji) no sadarbības partnera (būtu jāizstrādā vadlīnijas revenue sharing modelim). Šīs aktivitātes būtu jāveido kā pilotprojekti, kurus var nodrošināt publiskais sektors, tādējādi iegūstot konkrētus risinājumus publiskās sadarbes paplašināšanai, specifiski attiecībā uz publiskās pārvaldes procesu digitālo transformāciju.*
4. **Skaidri jādefinē pašvaldību loma DDN konceptā.** Jo īpaši pilsētās koncentrējas inovāciju aktivitātes un visbiežāk tās ir kā “dzīvas” datu laboratorijas datos balstītām inovācijām, kuras var risināt neatliekamas pilsētu problēmas. Pašvaldību integrācija kopējā tautsaimniecības digitālās transformācijas pasākumu ietvarā, nodrošinātu efektīvāku publiskā pakalpojuma piegādi iedzīvotājam. Savienojot cilvēku vajadzības un ekspektācijas ar nacionālā līmeņa stratēģijām un aktivitātēm attiecībā uz digitālo jautājumu risinājumiem, ir nepieciešams attīstīt pilotprojektus (labās prakses piemērus), kas ir realizēti vai plānots realizēt pilsētās saistībā ar digitālās transformācijas risinājumu izstrādi/ieviešanu. Tādējādi proaktīvi tiek iesaistīta sabiedrība efektīvāku risinājumu meklējumos, vienlaikus uzlabojot konkrēto dzīves telpu un ceļot sabiedrības iesaistes līmeni. Šie pilotprojekti kalpotu kā piemēri un praktiski *case study*, kurus tālāk integrēt RIS3 ekosistēmu identificētajos projektos. *(Piemēri tēmām, bet ne tikai, var būt saistīti ar izglītības programmu/pasākumu īstenošanu vietējās nodarbinātības paradigmu un nākotnes darba tirgus pieprasījumu trendu definēšana;   Darba likumdošanas/attiecību formu testēšana un priekšlikumu izstrāde, ņemot vērā digitālās transformācijas jauni radītās nodarbinātības formas; ieteikumu izstrāde Latvijas digitālās ekonomikas transformācijas modeļa ieviešanas monitoringa sistēmai, kuru veidot kā proaktīvu instrumentu, saprotamu ne tikai publiskajam, bet arī privātajam un akadēmiskajam sektoram – izvirzot kopējus rezultātu rādītājus (key performance indicators), kurus būtu jāsasniedz noteiktu programmu īstenošanas rezultātā u.c.)*.

Papildus politikas veidotājiem būtu mērķtiecīgi jāstrādā pie **Teritoriālās specializācija**s noteikšanas. Izstrādājot publiskos atbalsta mehānismus, kas orientēti uz klasteru (savstarpēji saistītu un papildinošu nišu attīstību noteiktā teritorijā) veidošanos, panākot arī zināšanu un kapitāla koncentrāciju tālākai produktu izstrādei un virzībai tirgū.

1. **Jānodrošina datu pieejamība inovāciju veicējiem, definējot skaidras datu aizsardzības un drošības prasības**. Ir jāatrod jauns līdzsvars starp patērētāju interesēm un uzņēmējdarbības vajadzībām[[7]](#footnote-7). Šobrīd pasaulē ir viedoklis, ka pārāk daudz varas koncentrējies datu “savācēju” rokās. Šādā kontekstā inovācijas atbalsta politikas veidotājiem, sadarbībā ar industriju spēlētājiem arī ir izvērtējamas iespējas attīstīt ne tikai vienu publisko datu platformu, bet arī attīstīt dažādus datu platformu risinājumus (*data markets*), kas varētu būt viens no veidiem kā sniegt atbalstu dažādu inovatīvu produktu/pakalpojumu radīšanai, vienlaikus diversificējot datu turētāju ietekmi pār patērētāju interesēm. Šādu platformu izveidei var izmantot dažādus sadarbības modeļus (t.sk. publisko un privāto partnerību). Būtisks aspekts, kuru nepieciešams ņemt vērā publiskajam platformu veidotājam, ka gala lietotājam izstrādātos risinājumus *(last mile delivery)* būtu nepieciešams orientēt uz privātā biznesa iesaisti. Publiskajam spēlētājam nevajadzētu pretendēt uz visu produkta ķēdes izstrādi (no datu bāzes līdz aplikācijai). Platformai būtu jānodrošina funkcionalitāte (publiskā partnera atbildība), bet biznesam šī funkcionalitāte ir jāpārvērš gala lietotājam ērtā un efektīvā “pēdējās jūdzes” risinājumā klientam. Visai biznesa loģikai (publiskā pakalpojuma procesa shēmai piem., attiecībā uz publisko pakalpojumu vai tas saistīts ar nekustamo īpašumu jautājumiem, nodokļu nomaksas vai cietiem) ir jābūt veidotai publiskā partnera pusē, bet pakalpojuma “*fasēde – front end*” gala rezultāta piegādē klientam, ir jāiesaista bizness.
2. **Jauni biznesa modeļi nosaka tirgus dalībnieku veiksmes potenciālu. N**epieciešams veidot politikas ietvarus, specifiski mērķētus atbalsta pasākumus zināšanu paaugstināšanai, t.sk. viens no virzieniem ir sadarbības modeļu izveidošana ar “zināšanu starpniekiem”[[8]](#footnote-8). Šiem starpniekiem ir jānodrošina nepieciešamo kompetenču pārnesi, lai uzņēmumi veiksmīgāk aprobētu jaunās tehnoloģijas un ieviestu jaunus biznesa modeļus. **Publiskajam sektoram sadarbībā ar privātajiem tirgus spēlētājiem ir jāizveido s*tarpniekinstitūcijas*** *(intermediary institutions),* kuras ir uzkrājušas dažāda veida zināšanas un kompetences par vietējā biznesa specifiku. Vienlaikus tām jāspēj uzrādīt ekspertīzi gan digitālās inovācijas, produktu attīstības, pārdošanas stratēģiju u.c. zināšanas kā arī spēju piesaistīt privātā biznesa finansējumu, lai kopā ar politikas veidotājiem spētu ietekmēt Latvijas kompāniju digitālās transformācijas procesus.Galvenais uzdevums šādiem “starpniekiem” ir sniegt specifiski komersantam piemērotu padomu un atbalstu.Kā arī jauni sadarbības veidi var tikt izmantoti mērķu sasniegšanai – datu dalīšanās *(data sharing),* iesaistot dažādus dalībniekus, t.sk. pētniecības institūcijas, *(crowdsourcing)* platformu ietvaros veidojot stratēģiskās partnerības, t.sk. ar starptautiskajiem partneriem u.c. risinājumi.
3. **Publiskā pārvalde kā piemērs digitālās transformācijas procesā.** Viens no veiksmīgiem ārvalstu piemēriem, kur publiskais sektors ir kā vadošais dzinējs, ir vairāku principu integrēšana – kopējas vīzijas izstrāde (sadarbībā ar iesaistītajiem partneriem) par prioritārajiem sektoriem/industrijām, kurās līdzdarboties digitālās transformācijas stiprināšanai (ceļa kartes (*road maps*), sektoru plāni un *foresight* pasākumi ir būtiski, lai stiprinātu rīcībpolitiku inteliģenci un palīdzētu saskaņot politikas veidotāju un industriju aktivitātes ilgtermiņā, vienlaikus stiprinot publisko-privāto sadarbības kultūru).
4. **Publiskais sektors ar spēcīgām digitālajām prasmēm daudz labāk spēj atbalstīt digitālo transformāciju.** Pirmkārt, tas spēj daudz efektīvāk vadīt programmas, kuras vērstas uz digitālo transformācijas veicināšanu (digitālie klasteri, *testbeds* u.c.). Otrkārt, tas var darboties kā vadošais jaunāko tehnoloģiju un pakalpojumu ieviesējs, izmantojot inovatīva iepirkumu sniegtās metodes, vienlaikus dodot skaidru signālu visām industrijām (t.sk. arī tiem, kuri ir lēnāki tehnoloģiju ieviesēji savos procesos) par jaunāko tehnoloģiju sniegtajām priekšrocībām. Pieejamie statistikas dati par jaunāko tehnoloģiju pielietojumu MVU (klientu uzskaites sistēmas, cilvēkresursu plānošanas un iekšējie vadības procesi, lielo datu izmantošana u.c.) ikdienas uzņēmējdarbības procesos norāda uz ļoti vāju to pielietojumu[[9]](#footnote-9). Ir **nepieciešams izstrādāt atbalsta mehānismus** *(piem., granta mehānisma vai zemu procentu aizdevumi vai inovācijas vaučera vai citu instrumentu formā),* **kuri stimulē MVU risināt šos konkurētspēju ietekmējošos jautājumus**. Šāds motivējošs atbalsts ir uzņēmēja pirmais solis  inovācijas virzienā, proti, brīdī, kad uzņēmējs sāk izmantot tehnoloģiju sniegtās iespējas un praktiskie ieguvumi tiek fiksēti uzņēmējdarbības efektivitātes mērījumos, tas veido potenciālu tālākam inovācijas procesam. Politikas veidotājiem būtu jāizvērtē iespējas organizēt uzņēmējiem praktiskas apmācības (*piem. online režīmā*) par uzņēmumu resursu plānošanu *(ERP*), klientu vadības sistēmu (*CRM*), mākslīgo intelektu (*AI*), mākoņpakalpojumiem (*cloud solutions*) un citiem aspektiem, kas tiešā veidā uzlabotu MVU konkurētspēju un rosinātu domāt par nākamo inovāciju līmeni – bet jau produkta/pakalpojuma kontekstā. Šobrīd uzņēmēji, izdarot investīciju lēmumus, neapzinās šīs iespējas un nespēj attiecīgi tās novērtēt, līdz ar to politikas veidotājam ar dažādu stimulu palīdzību ir nepieciešams mainīt situāciju.
5. **Biznesa un publiskās pārvaldes vadītājiem nepieciešamas prasmes atpazīt un vadīt digitālos procesus un produktus, tādējādi stiprinot viņu vadīto organizāciju veiktspēju strauji mainīgajā vidē.** Organizācijās, kur tās vadītāji nav vērsti (atvērti) pret jaunāko tehnoloģiju aprobēšanu, visticamāk neveicinās organizācijā izmaiņas, kas varētu paaugstināt organizācijas veiktspēju, tādējādi bremzējot attīstības progresu, arī pat ja šajās organizācijās ir darbaspēks ar atbilstošām prasmēm. Apmācības, dažādi kursi un piemēru demonstrēšana ir labākais veids kā stimulēt šādu vadītāju izpratnes līmeņa celšanu. Šis vistiešākā veidā arī attiecas uz publisko sektoru (piem., veselības aprūpe), kur digitālā transformācija var nest fundamentālus uzlabojumus gan procesu vadībā, gan arī pacientu ārstēšanas metodēs, procesos un arī efektīvākā budžeta izmatošanā.
6. Izaicinājumi attiecībā uz digitālo transformāciju ir dažādi ja salīdzinām jaunuzņēmumus un lielās biznesa korporācijas, bet ne vienmēr politikas plānotāji to ņem vērā. **Inovācijas stiprināšanai, kas tieši fokusēta uz jaunuzņēmumu atbalstu, viens no labākajiem atbalsta veidiem ir reālas vides radīšana eksperimentālai darbībai.** Latvijas gadījumā ir jāuzrunā Valsts kapitālsabiedrību akcionāri (ministriju vadības, t.sk. arī politiskās), rosinot konkrētus valsts aktīvu pārvaldītājus iesaistīties inovatīvas uzņēmējdarbības procesā. Ekonomikas ministrijai būtu jāizstrādā piedāvājums kā veidot sinerģijas konkrētos RIS3 ekosistēmu blokos, kas nodrošinātu tematisko specializāciju. Tematiskais fokuss un mērķētu publiskā atbalsta pasākumu kopums nodrošinātu gan politikas veidotāju, gan Valsts Kapitālsabiedrību resursu (gan cilvēkresursu, gan finanšu resursu) efektīvāku ieguldīšanu). Papildus būtisks aspekts ātri mainīgos biznesa apstākļos ir precīzi formulēt politikas veidotāju nostāju attiecībā uz valstij piederošo uzņēmumu aktivitāti esošu tirgus dalībnieku iegādē vai apvienošanās procesā. **Uzņēmumu pirkšana un apvienošana** *(Mergers and acquisitions),* t.sk. jaunu tirgus dalībnieku apvienošana ar tirgū jau nobriedušiem spēlētājiem ir viena no šī brīža pasaules ekonomikas attīstības *tendencēm*, veiksmīgu uzņēmumu stratēģiskajiem attīstības virzieniem. Rezultātā ieguvēji ir abas puses – jaunie tirgus spēlētāji iegūst lielāku pieeju tirgum, savukārt nobriedušie tirgus spēlētāji paplašina savu produktu vai pakalpojumu portfeli, tādejādi paaugstinot investīciju atdevi no biznesa. Ekonomikas ministrijai būtu jāiniciē diskusija par to cik Latvijas valstij piederošās kompānijas var būt aktīvas uzņēmumu iegādes procesos.
7. **Ieguldījumi nemateriālajos aktīvos** (dati; programmatūras; intelektuālais īpašums; zīmols utt) uzņēmumu attīstībā, sniedz salīdzinoši lielāku pienesumu jaunu produktu un zīmolu izstrādei kā ieguldījumi materiālos aktīvos. Inovāciju atbalsta politikas veidotājiem, izstrādājot publiskā atbalsta nosacījumus ņemt vērā, ka šādi ieguldījumi paaugstina klientu izmaksas produktu aizstāšanai ar citu produktu piedāvājumu kā arī iespējas iegūt ekonomisko labumu no reģistrētu patentu komercializācijas. Līdz ar to šiem ieguldījumiem nemateriālajos aktīvos, salīdzinājumā ar ieguldījumiem materiālajos aktīvos, ir būtiski atšķirīga “daba”, piemēram, tos vieglāk ir mērogot (sasniedzot daudz lielāku potenciālo ekonomisko efektu) un panākot sinerģijas ar citiem ieguldījumiem un pat sadarbības partneriem dažādu platformu ietvaros. Galvenais uzsvars,veidojot investīciju atbalstu ekosistēmu dalībniekiem, ir koncentrēties uz aspektiem, kas atbalsta uzņēmēja biznesa modeli, kurš vērsts uz investīciju izmaksu intensificēšanu tieši (bet ne tikai):pētniecībā un attīstībā, intelektuālajā īpašumā (t.sk. patenti); produktu pārdošanā, t.sk. zīmolu veidošanai un vērtības celšanai; uzņēmuma vadības procesos; augstākā digitalizācijas pakāpē; talantu piesaistē.
8. **Nepieciešams veikt padziļinātu *ex-ante* novērtējumu publiskajiem atbalsta instrumentiem**, kuri ES plānošanas periodā (2014-2020) bija mērķorientēti uz digitālās transformācijas, tehnoloģiju atbalsta stimulu uzņēmējdarbībai kā arī ieguldītajām investīcijām P&A sektorā. Novērtējot šo instrumentu atdeves efektivitāti, veidotos objektīvāki izejas dati tālākai RIS3 jomu potenciālo ekosistēmu definēšanai nākošajam ES fondu plānošanas periodam (2021-2027). Vienlaikus būtu izvērtējams arī atbalsts pakalpojumu inovācijām. Dizainēt jaunās politikas atbalsta aktivitātes tā, lai tās būtu vērstas uz konkrētu vajadzību risināšanu *(piem., pakalpojuma dizaina vaučeri darbojas Nīderlandē, lai atbalstītu apstrādes rūpniecības digitalizācijas procesus).*
9. **Ekonomikas ministrijai sadarbībā ar nozaru ministrijām, industriju partneriem un pētniecības institūcijām veikt padziļinātu industriju specializācijas ekosistēmu novērtējumu RIS3 jomās un izstrādāt mērķorientētu atbalsta sistēmu.** Analizējot RIS3 specializācijas jomas, iezīmējas vairāki potenciālie virzieni produktu ekosistēmām, kuri būtu detalizētāk jāpēta kopā ar iesaistītajiem dalībniekiem.

***4. Executive summery***

***Key findings and recommendations for policy makers***

Innovation policy is characterized and shaped by the impacts of digitalisation, and these must be taken into account when developing tools to that support and promote the transformation of the national economy.

1. **Governence and coordination issues of digital transformation of the national economy:**

* Take into account and integrate global trends and market developments when building policy frameworks;
* Establish a centralized public sector coordination body to establish clear norms for the separation of clear functions within the digital transformation process, technology transfer and innovation policy among the multiple involved public institutions;
* Strengthen research capacities on the topic of digitalization in the Latvian economy. Then use that research to provide the necessary professional and cultural trainings for public administrators, as well as high functioning communication channels, so that government and private sector entities can cooperate in a fluid, high pace, and efficient fashion;
* Establish a collaboration platform for state institutions and local governments with a goal to increase the efficiency of the implementation of strategic initiatives and practical pilot projects in order to facilitate the digital transformations agenda.

1. **Developing knowledge and skills in a dynamic environment:**

* Make the science of the digital world available, high quality, and made in Latvia (accessibility of data, results of research on digital platforms, stronger internationalization of higher education and research processes etc.);
* Support interdisciplinary research projects between different RIS3 industries;
* Support the development of digital skills in science;
* Support the development of digital infrastructure for scientific purposes and dissemination of research results to various stakeholders.

1. **Proactive collaboration between the public and private sectors:**

* During the policy implementation process, make sure policy developments are predictable and flexible to the ever-changing digital environment;
* Provide public support for companies (regulatory, fiscal, etc), incl. service innovations, to encourage them to transform their business models by integrating the latest technologies and research;
* Develop a clear framework for the protection of intellectual property;
* Provide targeted support for digital technologies, which addresses and solves broad range of local social challenges;
* Ensure availability of data for innovators while ensuring data protection with robust security requirements;
* To evaluate the viability and practicality of developing data marketplaces that then can initiate various cooperation projects and products for export.

***Izmantoto un analizēto resursu saraksts:***

1. ***Data Driven Nation*** stratēģiskais koncepta dokuments par digitālās transformācijas plānotajiem publiskā sektora pasākumiem Latvijā *(atjaunotā versija – 2019.jūnijs, avots - VARAM pieejamais darba dokuments), 2019*
2. [www.em.gov.lv](http://www.em.gov.lv), [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv) *(Ekonomikas ministrijas un Izglītības un zinātnes ministrijas publiskajās vietnēs pieejamā informācija par ES fondu (2014-2020) atbalsta instrumentiem un to atbalsta virzieniem – avoti skatīti 2019.g. jūnijs.)*
3. <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/Digital%20Transformation%20Scoreboard%202018_0.pdf> *Eiropas komisijas digitālās transformācijas novērtējums 2018; datu izmantošana no avota 2019.g.*
4. <https://www.businessinsider.com/intelligence> *, Total IoT Devices Annual installation, 2019; avots analizēts 2019.g. maijā*
5. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> - datu avots *skatīts un dati analizēti 2019.gada maijs*
6. OECD Review of Digital Transformation Going Digital in Latvia, Terms of reference 2018, *(EM sniegtā informācija 2019.g. maijs)*
7. <https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/RIS3_pirmais-monitoringa-ziojums_2018.pdf> *(avots analizēts 2019.gada maijs)*
8. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> , *European Commission 2019*
9. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/international-digital-economy-and-society-index-2018>
10. EUROSTAT *datu bāze, 2019*
11. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/innovation-and-growth/superstars-the-dynamics-of-firms-sectors-and-cities-leading-the-global-economy>, *McKinsey Global Institute resurs analizēts 2018.gadā*
12. <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows>
13. <http://www.oecd.org/going-digital/>, OECD 2019
14. <https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/digital-innovation_a298dc87-en#page1> – *OECD Digital innovation report 2019 – avotā pieejamā informācija analizēta 2019.gada maijs*
15. OECD Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being

<https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf>, *informācijas avots analizēts 2019.gadā*

1. <https://it.nttdata.com/-/media/nttdataitaly/white-paper-italia/oe-ntt-data---future-of-data-final---10-04-2018.pdf> The Future of Data: Adjusting to an opt-in economy, 2018 – *informācijas avots analizēts 2019.gada maijā*
2. Tautsaimniecības digitalizācijas būtiskākie virzītāji, *prof. E.Karnītis, Pārresoru koordinācijas centrs, 2018*
3. <https://www.digicatapult.org.uk> - *Lielbritānijas pieredze strādājot ar jaunuzņēmumu un digitālās transformācijas jautājumiem, datu avots analizēts 2019.g. maijs*
4. <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/?doing_wp_cron=1558075747.7538928985595703125000> *– avotā pieejamā informācija analizēta 2019.maijs*
5. <https://ktn-uk.co.uk/> - *Lielbritānijas pieredzes novērtējums, avota izmantotā informācija skatīta 2019.g. maijs*

1. <https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/digital-innovation_a298dc87-en#page9> , OECD 2019 [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://www.tech.gov.sg/who-we-are/our-role/?utm_source=top_nav> . Singapūras piemērs ilustrē digitālās transformācijas jautājumu koncentrāciju zem Ministru prezidenta biroja, kur tālākā pārvaldība ir decentralizēta noteiktos saturiskos segmentos. [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf> [↑](#footnote-ref-3)
4. EUROSTAT dati [↑](#footnote-ref-4)
5. Digitālās tehnoloģijas būtiski ir samazinājušas datu meklēšanas, dalīšanās un analīzes izmaksas. Ņemot vērā faktu, ka dati ir atkalizmantojami, reproducējami, mērogojami un tas izdarāms praktiski bez izmaksām, nozīmē to, ka tiklīdz tie ir pieejami, digitalizētas zināšanas (zināšanas, kas ir pārvērstas digitālā datu formātā), ar tiem ir iespējams dalīties praktiski ar neierobežotu lietotāju skaitu, neatkarīgi no ģeogrāfiskās atrašanās vietas un citiem potenciāli ietekmējošam barjerām. <https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/digital-innovation_a298dc87-en#page19>, OECD 2019 [↑](#footnote-ref-5)
6. *Atbalstīt digitālo tehnoloģiju izplatību ar būtisku uzsvaru uz iekļaujošas vides veidošanu dažādiem “spēlētājiem” – demonstrācijas telpas, test beds un normatīvās “smilškastes” (mehānismi jaunu produktu un biznesa modeļu testēšanai ar adaptētu/samazinātu normatīvisma prasību līmeni), inovatīvas pieejas, kuras var izmantot, lai stiprinātu eksperimentēšanu un digitālo tehnoloģiju ieviešanu reālos produktos/pakalpojumos.* [↑](#footnote-ref-6)
7. Zee Kin Yeong, Deputy Commissioner of Singapore’s Personal Data Protection Commission, “New technology has enabled companies to make use of data in ways that we could not have foreseen five years ago.” 2018 [↑](#footnote-ref-7)
8. Detalizētāku aprakstu par *Intermediary institutions* pasaules praksi – to darbības tematiskajiem virzieniem, tiem nepieciešamajām kompetencēm un finansēšanas modeļiem skatīt pirmā nodevuma ziņojumā (2019.maijs) [↑](#footnote-ref-8)
9. <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/Digital%20Transformation%20Scoreboard%202018_0.pdf> [↑](#footnote-ref-9)