***Ekonomikas ministrijas***

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

***A.Šķēles kundzei***

*No: Arta Grinberga*

*Saskaņā ar iepirkuma līguma EM 2019/51*

*2.2. punktu pirmās 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 pirmās līguma daļas iesniegšanu Pasūtītājam, kā līguma Izpildītājs iesniedzu nodevumu.

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

Priekšizpēte sastāv no pamatinformācijas apkopošana un analīzes, kas tika sistematizēta, izejot no Pasūtītāja norādījumiem par analizējamo dokumentu saturisko tvērumu.

Izvērtējuma dokumentācija ietvēra (viedas specializācijas stratēģija, OECD digitālās transformācijas izvērtējuma ziņojumus, OECD Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being, OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017 reitings, How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe; The Future of Data: Adjusting to an opt-in economy u.c.).

Pirmā posma noslēgumā Izpildītājs nodod Pasūtītājam priekšizpētes ziņojumu, kurā ir apkopota informācija par priekšizpētē iegūtajiem rezultātiem.

Izvērtējuma sākuma posmā tika izvērtēta pieejamā dokumentācija attiecībā uz OECD projektā “Going Digital in Latvia” ietverto saturu par kuru ir noslēgts sadarbības līgums starp Latvijas Republiku un OECD, kas paredz veikt Latvijas digitālās transformācijas izvērtējumu (izvērtējuma periods 2018.gada decembris – 2020.gada jūnijs).

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.

***Priekšvārds un izvērtējuma konteksts***

Līdzsvarotas un konkurētspējīgas Latvijas tautsaimniecības attīstība vidējā termiņā, panākot stabilu un sabalansētu IKP pieaugumu, vienlaikus straujāku kā vidēji ES 28 valstu grupā, ir bijis valdību ambiciozs uzstādījums un tas zināmā mērā ir arī izdevies. Lai arī pašlaik Latvijas ekonomika ir makroekonomiski sabalansēta, tomēr tai trūkst straujākas izaugsmes stimuli. Eksporta tirgus daļas rādītāju izmaiņas norāda uz konkurētspējas izaicinājumiem ar kuriem Latvijas ekonomika neizbēgami sastapsies jau tuvākajā nākotnē (2-3gadu kontekstā) pie nestabiliem ārējiem (jo īpaši ES eksporta tirgos) ekonomiskajiem procesiem.

Ar mērķi panākt straujāku tautsaimniecības transformācijas procesu valdībai sadarbībā ar uzņēmējiem un zinātnes pārstāvjiem ir mērķtiecīgi jāīsteno pasākumu kopums, kurš vērsts uz ekonomisko subjektu augstāku darba ražīgumu un vienkāršu, drošu un ātru publisko pakalpojumu saņemšanu, tādējādi stiprinot sabiedrības vēlmi iesaistīties dažādu ekonomisku un sociālu vērtību radīšanā.

Latvijai ir priekšnoteikumi, lai attīstītu pasaules tirgū pieprasītus produktus/risinājumus. Ņemot vērā digitalizācijas straujo attīstību un tās tiešo ietekmi uz produktivitāti (līdz šim produktivitātes pieaugums tika bāzēts cilvēkresursa izmaksu un procesu izmaiņu vadībā), jau šobrīd pasaule un arī Latvija saskaras ar izaicinājumiem, kas saistīti ar lēno darbaspēka produktivitātes pieauguma tempu (1-2% pieaugumu gadā[[1]](#footnote-1)), kā arī darba roku limitētu pieejamību. Digiālā transformācija ir uzņēmusi apgriezienus, vairāk jau kā 40% no pasaules iedzīvotājiem ir iesaistīti digitālajos tīklos salīdzinājumā ar 4% 1995.gadā[[2]](#footnote-2) 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% profesijas ir vairāk nekā 30% darbību, kuras var veikt informācijas tehnoloģiju atbalstu un digitālās ekonomikas īpatsvars tiek vērtēts ap 20-22% (2017.g.) līmenī no globālā IKP. Tehnoloģiju ietekme tuvākajā nākotnē var iespaidot līdz 50% no pasaules ekonomikas. Analizējot digitālo tehnoloģiju ietekmi uz IKP ir vērojama augoša korelācija un tieša ietekme ar datu pārraides ātrumu (izziņai - lielo datu analīze – tikai 10% ES uzņēmumu; mākoņpakalpojumi - 22%; ātrumi > 100 Mbps – biznesa nākotne, kas nosaka arī nepieciešamību pēc tālākas tīklu attīstības arī Latvijā).

Nākotnes izaicinājumi ir saistīti ne tikai ar kvalitatīvu tīklu attīstību, bet vienlaikus izglītotu un ar tehnoloģiskajām prasmēm apveltītu darbaspēka pieejamību. Eiropas Savienībā 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.

Taču, lai uzrunātu šos visus izaicinājumus virzība ir panākama tikai kopējā proaktīvā sadarbībā. Bez pieslēgumu pieejamības un prasmēm tautsaimniecības digitalizācija nav iespējama un bez e-transakcijām uzņēmējdarbībā pieslēgumu pieejamībai nav atdeves.[[3]](#footnote-3)

Līdz ar to, tā kā Latvija vēlas panākt straujāku ekonomikas izaugsmi kā vidēji ES, ir jāveic virkne proaktīvu soļu, lai Latvija būtu atvērta un spējīga absorbēt digitalizācijas radītos izaicinājumus un – vēl vairāk – spējīga arī pati, izmantojot savu zinātnes potenciālu un uzņēmēju spējas, radīt pasaulē pieprasītus, eksportspējīgus produktus/ risinājumus. Sadarbībā ar plašu sadarbības partneru loku 2016.gadā tika izstrādāts stratēģisks redzējums par Latvijas kā digitāli modernas un uz digitālo transformāciju vērstas valsts redzējums - “Data Driven Nation” (turpmāk tekstā – DDN), kas paredz darbību trīs fundamentālos pīlāros – publisko datu atvēršana; sabiedrības iesaiste datu izmantošanā un datu izmantošana inovatīvu produktu radīšanai.

Vienlaikus centrālais jautājums ir – kā izveidot holistiski aptverošu politikas ietvaru digitālās transformācijas pasākumiem Latvijas tautsaimniecībai, kuri ietvertu gan ministrijas, aģentūras, pašvaldības (horizontālā pasākumu koordinācija), kā arī nodrošinātu politikas pasākumu koordinētu ieviešanu visās valsts pārvaldes institūcijās (vertikālā koordinācija), vienlaikus nodrošinot proaktīvu komersantu iesaisti visos publisko pakalpojumu, kā arī privātā sektora produktu inovācijas radīšanas ķēdes posmos.

Analizējot dažādu valstu labākās prakses piemērus un ekonomikas pētniecību institūciju rekomendācijas par digitālās transformācijas ietekmi uz ekonomikas konkurētspēju, šī ziņojuma izstrādes autora vērtējumā **Latvijas tautsaimniecības digitālās transformācijas pārvaldības modeļa izveide** ir izaicinājums**,** kurš šajā brīdī ir izvirzāms kā viens no prioritārajiem uzdevumiem valsts pārvaldes institūcijām. Šāda modeļa izstrāde un tā koordinācija ir īstenojama, izveidojot **aptverošu politikas ietvaru** (starp valsts 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).

**Digitālo jautājumu stratēģiskās koordinācijas un vadības sistēmas** fokuss būtu orientējams uz prioritārajiem industriju (Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas – turpmāk tekstā RIS3) un tehnoloģiju attīstības virzieniem (Latvijas komersantu un pētniecības institūciju attīstītās P&A kompetences). Vienlaikus ir nepieciešams apmācīt publiskās pārvaldes darbiniekus, palīdzot apjaust un pieprasīt komercsektoram inovatīvākos tehnoloģiskos risinājumus valsts pārvaldes sniegto pakalpojumu digitalizēšanai.

Mērķtiecīgi jāturpina strādāt pie DDN konceptā iekļautajiem pasākumiem, kuri ir vērsti uz publisko datu atvēršanu (pēc principa “atvērts pēc noklusējuma”) un publisko pakalpojumu saskarņu atvēršanu kā arī valsts pārvaldi orientējot uz datos balstītu lēmumu pieņemšanu, ieviešot efektīvus datu apmaiņas un atkalizmantošanas principus.

Primāri publisko datu atvēršana būtu veicam eksportspējīgu vai tautsaimniecības attīstībai būtisku produktu izstrādei, publiskajai pārvaldei proaktīvi darbojoties kā šo produktu inkubācijas platformai (“sandbox” pieeja).

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**, vienlaikus nodrošinot modernas kiberdrošības kapacitātes attīstības programmas/pasākumu** izstrādi un ieviešanu gan publiskā, gan privātā sektora kiberapdraudējuma novēršanai, nodrošinot iedzīvotāju un komersantu uzticību valstij.

**Svarīgi ir saprast arī veicamie pasākumu kontekstu kādā šobrīd ir publiskais sektors, ņemot vērā darbu, kas ir uzsākts pie nākamā plānošanas perioda (2021-2027),** kas lielā mērā iezīmēs gan rīcībpolitiku ambīcijas un realizējamos pasākumus, gan arī finansējumu nozaru politikām, līdz ar to 2019-2020.gada plānošanas procesi rīcībpolitiku izstrādē ir izšķiroši svarīgi digitālās transformācijas progresam**.**

Strādājot pie digitālās transformācijas projekta kopā ar OECD ekspertiem pie izvērtējuma “Going Digital in Latvia” ir jāņem vērā digitālās transformācijas horizontālo ietekmi uz tautsaimniecības nozaru attīstību, kā arī starpsektorālo ietekmi un dažādu sabiedrības grupu iesaisti, primāri nodrošinot valsts nākotnes attīstības vajadzību novērtējumu un rīcībpolitikas pasākumu kopuma izstrādi un īstenošanu vidējam termiņam. Projektā “Going Digital in Latvia” OECD eksperti fokusēsies uz trīs galvenajiem virzieniem: valdības ietekme un loma inovācijas un produktivitātes celšanā caur digitālo tranformāciju; Sabiedrības (publiskā sektora un komersantu) prasmju attīstība digitālā laikmeta kontekstā; Modernas un uzticamas digitālās infrastruktūras izveide ceļā uz digitālās ekonomikas izveidi.

1. Būtiski, ka projekta izstrādes laikā identificētie virzieni un pasākumi tiek iekļauti gan Latvijas nacionālā attīstības plānā 2021.–2027.gadam (NAP2021+), gan saistīto nozaru attīstības plānošanas dokumentos (t.sk. ex-ante izvērtējumi un pamatnostādnes). 2019. – 2020.gada laikā nozaru ministrijas izstrādās vidēja termiņa plānošanas dokumentus (daļai no ministrijām ex-ante novērtējumi būs kā priekšnoteikumi ES fondu investīciju apguves uzsākšanai), līdz ar to šajā nozaru rīcībpolitiku izstrādes fāzē ir jānodrošina tautsaimniecības digitālās transformācijas jautājumu integrācija galvenajos vidēja termiņa plānošanas dokumentos.
2. Pētījuma izstrādes laikā, sadarbībā ar nozaru uzņēmējiem un zinātniskajām institūcijām turpināms darbs pie Latvijas konkurētspējas priekšrocību identificēšanas digitālās transformācijas kontekstā, t.sk. sagatavojot priekšlikumus rīcībpolitikas veidotājiem (EM, SM, IZM, VM, ZM u.c.) attiecībā uz ārvalstu investīciju vai globālo tehnoloģiju kompāniju piesaistes iespējām, kurām piedāvāt Latviju kā sadarbības platformu P&A izstrāžu veikšanai un pilotēšanai – ar mērķi piesaistīt kompetenci dažādu augsto tehnoloģiju produktu izstrādei.
3. Latvijas ekonomikas transformācijas kontekstā un kā ES fondu ex-ante priekšnoteikums Latvijai ir aktualizēt Viedās specializācijas stratēģiju - RIS3 ekosistēmu definēšanu, kas paredz viedās specializācijas jomu (Bioekonomikas, Biomedicīnas, Viedo materiālu, IKT, Viedās enerģētikas) spēlētāju integrāciju rīcībpolitikas pasākumu izstrādē, kas tieši saistīti ar digitālo transformāciju, panākot starpnozaru eksportspējīgu augstas pievienotās vērtības produktu izstrādi.
4. Sākot ar 2018.g. rudeni notiek Latvijas sarunas ar ES par nākamā plānošanas perioda finanšu ietvaru (t.sk. indikatīvo investīciju sadalījumu starp tematiskajiem mērķiem), kas ir sasaistīti arī ar Eiropas semestra procesu, līdz ar to, būtiski ir nodrošinot OECD pētījuma izstrāžu un sākotnējo rekomendāciju integrāciju nākamā plānošanas perioda investīciju sadales posmā.
5. Organizēt dažādus Latvijas tautsaimniecības digitālās transformācijas diskusiju formātus, iesaistot nozaru ministriju ekspertus, komersantus, akadēmiskās un pētnieciskās institūcijas rīcībpolitiku prikšlikumu izstrādei sadarbībā ar OECD zinātnes, tehnoloģiju un inovācijas direktorātu kā arī citiem OECD politiku direktorātiem.

***Galvenās atziņas un rekomendācijas no analizētajiem materiāliem politikas veidotājiem***

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.[[4]](#footnote-4)

Arī paši inovācijas procesi mainās – tie transformējas digitāli, ar māklīgā 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 ikdienas 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 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.

Ņemot vērā tendenci, kas ir novērojama jau no 1990.gadiem (īpaši fiksēta kopš 2008.gada), kad darbaspēka produktivitātes pieaugums ir kļuvis ievērojami lēnāks, izmantojot jaunākās tehnoloģijas šis potenciāls vēl ir panākams. (Ražošanas un kopējās produktivitātes sabremzēšanās ASV un UK 1890-1913 (kas tiek pazīta kā 2 industriālā revolūcija). Līdzīgi kā 1920. gados, apmēram četras desmitgades pēc tam, kad tika komercializēta elektrība un kompānijām bija jāpārveido savi biznesa modeļi, lai iegūtu jauno tehnoloģiju sniegtās iespējas. Līdz ar to arī 4.0 industrializācija pieprasa biznesa modeļu izmaiņas un ne vienmēr mazajam/vidējam biznesam šādas kompetences ir pieejamas. Tieši tāpēc izšķiroša loma ir *starpniekinstitūcijām (intermediary institutions),* kuras ir uzkrājušās dažāda veida zināšanas un kompetences par vietējā biznesa specifiku, vienlaikus spēj piesaistīt arī privātā biznesa finansējumu, lai kopā ar politikas veidotājiem spētu ietekmēt šo izaicinājumu ar kuru saskaras Latvijas kompānijas.

**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**: *(Piemērs, kas labi raksturo biznesa modeļa miņu – lietu internets (IoT) ražotājiem ļauj labāk monitorēt klientu apmierinātību ar piedāvāto produktu, kas savukārt ļauj ražotājam piedāvāt klienta vēlmēm atbilstošu produkta risinājumu (customised pay-as-you-go service), izmantojot reālā laika operacionālos datus. Kā potenciālu šādam biznesa modelim saskata daudzas kompānijas – piem., Rolls-Royce šobrīd pārdod iekšdedzes dzinējus kā pakalpojumu nevis kā produktu. John Deer izmanto datu analītiku, lai palīdzētu lauksaimniekiem optimizēt graudu ražas no savām sējumu platībām, vienlaikus autonomie risinājumi nodrošina lauksaimniekam daudz lielāku ražību apstrādājot līdz pat 4 reizēm vairāk lauksaimniecības zemes ar tiem pašiem resursiem. Vēl viens piemērs – mūsdienu 3D printēšanas piedāvātās iespējas, kas paver jaunas tirgus iespējas dažādās nišās.[[5]](#footnote-5))*

Šajā ziņojumā tiks analizēta ārvalstu pieredze saistībā ar mainīgajiem biznesa modeļiem un inovāciju atbalsta formām dažādiem sektoriem, iesaistītajiem aktieriem – ieskaitot mazos un vidējos komersantus, jaunuzņēmumus un pētniecības institūcijas. Vienlaikus tiks apskatītas veiksmīgākās sadarbības formas inovācijas rosināšanai vietējā/nacionālā un starptautiskā līmeņa partneru iesaistei. Šajā ziņojumā tiks sniegti arī piemēri kā digitālā transformācija maina inovācijas procesus un tā rezultātus, ieskicējot galvenos izaicinājumus un to dinamiku. Šajā ziņojumā arī tiks ietverti dažādu valstu digitālās transformācijas inovāciju atbalsta piemēri, kas sniedz iespēju tos izvērtēt un rast efektīvākos risinājumus Latvijas digitālās transformācijas atbalsta instrumentāriju izstrādei.

***Digitālā transformācija ietekmē inovācijas procesus visos sektoros, bet dažādos veidos***

Digitālā transformācija maina inovācijas jo būtiski samazina izmaksas, kas saistītas ar zināšanu un informācijas radīšanu un izplatīšanu – inovāciju svarīgāko komponenti – kas var tik digitalizēta. “Gudrie un savienotie” *(smart and connected)* produkti - tie ir ļoti atšķirīgi no tiem materiālajiem produktiem, kas raksturoja nu jau aizejošās industrializācijas ēru. **Digitālā laikmeta inovācijas varētu raksturot četros galvenajos virzienos.**

* **Pirmkārt** – dati kļūst par galveno inovācijas sastāvdaļu.
* **Otrkārt**, inovāciju aktivitātes fokusējas galvenokārt uz pakalpojumu attīstību, ko ietekmē tehnoloģiju attīstība.
* **Treškārt,** inovāciju cikli paātrinās (kļūst īsāki), ar dažādu virtuālo simulāciju, 3D printēšanu un citām jaunākajām digitālajām tehnoloģijām, tas paver daudz plašākas eksperimentēšanas un testēšanas iespējas.
* **Ceturtkārt,** inovācijas kļūst vairāk orientētas uz sadarbību, ņemot vērā pieaugošo sarežģītību un nepieciešamību pēc dažādu starpdisciplināru risinājumu izstrādes ar jaunāko digitālo tehnoloģiju atbalstu.

Protams, digitālās transformācijas procesi un to ietekmes uz dažādu sektoru un to iekšējiem pārmaiņu cikliem atšķiras, kas saistīts ar digitālo tehnoloģiju piedāvātajiem risinājumiem. Piemēram, robotika un tās risinājumi līdz šim ir plaši izmantoti autobūves industrijā, taču vienlaikus automatizācija ir agrīnā stadijā tādos sektoros kā lauksaimniecība un tirdzniecība.

***Digitālā transformācija ir būtiski atšķirīga no “tradicionālās” (ne-digitālās) inovācijas procesa ātruma***

**Tehnoloģisko izmaiņu ātrums** šodien ir nesalīdzināmi straujāks kā tas bija pāris desmitgades atpakaļ. Piemēram, lai sasniegtu 50 miljonus radio klausītāju – tas aizņēma 38 gadus, 13 gadi pagāja televīzijai šādas auditorijas sasniegšanai, vienlaikus Facebook tas prasīja 1 gadu, savukārt Twiter 9 mēnešus. 40% no visiem pasaules pieslēgumiem 2019.gadā bija tieši M2M (Machine-to-Machine) pieslēgumi. Šie piemēri raksturo pārmaiņu ātrumu, kas nozīmē, ka arī dažādām organizācijām ir jābūt spējīgām daudz ātrāk adaptīvi mainīties. Arī inteliģentā transporta risinājumi mainās ļoti strauji, izmantojot jaunākos tehnoloģiskos risinājumus (gan IoT, mākslīgā intelekta un blokķēžu risinājums). Izmaiņas tradicionālajos risinājumos, tādi kā “Mobilitāte kā pakalpojums” (Mobility as a Service) un “dalīšanās ekonomikas risinājumi” (sharing economy models). Šīs ir pilnīgi jaunas pieejas kā cilvēki izmanto dažādus transporta risinājumus. Vienlaikus ir svarīgi valdībām atbildēt sev uz jautājumu par to **cik tālu politikas veidotājiem būtu jāiesaistās ar dažāda veida regulāciju šo platformu biznesa modeļos, jo šie ir būtiski datu turētāji**, kurus var izmantot dažādu citu mērķu sasniegšanai, lai uzlabotu arī citus pakalpojumus.

**Nemateriālie ieguldījumi,** ieskaitot datu, programmatūras (software) un intelektuālajā īpašumā ir daudz būtiskāki ieguldījumi uzņēmumos konkurētspējas nodrošināšanai, salīdzinājumā ar materiālajiem ieguldījumiem. Šiem nemateriālajiem ieguldījumiem, salīdzinājumā ar materiālajiem, ir būtiski atšķirīga “daba”, piemēram, tos vieglāk ir mērogot (sasniedzot daudz lielāku potenciālo ekonomisko efektu) un panākt sinerģijas ar citiem ieguldījumiem un pat sadarbības partneriem platformu ietvaros.

**Pakalpojumi un citu ne-tehnoloģisko inovāciju ietekme uz industriju attīstību tikai un vienīgi pieaug.** Piemēram, lielie mašīnbūves spēlētāji kā John Deer investē datu analītikā, lai varētu piedāvāt saviem klientiem jaunus servisus, palīdzot saviem klientiem optimizēt graudaugu ražību.Līdzīgas tendences notiek arī autobūves industrijā, fokusu vēršot uz servisu spektru palielināšanu klientam. Digitālās inovācijas maina gan tirgus struktūru gan arī dinamiku. Vienlaikus pieaug “platformu” loma - internetā bāzētām struktūrām, kas var nodrošināt sadarbi ar dažādām iesaistītajām pusēm – piekļuvi zināšanām (patentiem vai publikāciju datu bāzēm), pētniecības iestādēm – tām zināšanām/datiem, ko tās ģenerē (augstas veiktspējas datu apstrādes centri, Pētniecības un attīstības infrastruktūras pieejamība) un caur to tiek nodrošināta ražotāju un patērētāju “virtuālā komunikācija” saistībā ar uzlabojumiem, kas nepieciešami konkrētam produktam/pakalpojumam. Vienlaikus šīm platformām ir arī efektivitāti veicinoša iezīme – tiek radīti noteikti “zināšanu/datu” standarti, kas stimulē inovāciju. Digitālās platformas arī var pozitīvi ietekmēt jaunu tirgus spēlētāju rašanos, neatkarīgi no ģeogrāfiskās atrašanās vietas un par salīdzinoši zemām izmaksām dēļ atvērtās datu pieejamības, tādējādi radot salīdzinoši vienlīdzīgus apstākļus biznesu radīšanai (ja nav citas barjeras), bet tajā pašā laikā lielajām kompānijām tas rada salīdzinošu priekšrocību konkurences cīņā dēļ viņu analītiskās spējas šos *input* datus apstrādāt un potenciāli radīt jaunus, pieprasītus risinājumu. Kompānija Ford 2017.gadā paziņoja par 1 miljarda investīciju *Agro AI*, tehnoloģiju jaunuzņēmumā, kura kompetences ir tieši saistītas ar robotikas un mākslīgā intelekta risinājumiem, skaidri norādot, ka šīs kompetences Ford kompānija vēlas iegūt caur atvērtu inovācijas sadarbību (open innovation among actors).

**Jaunās 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, vidējiem uzņēmumiem ne tikai finansējuma un zināšanu pieejamībai, bet arī:

* Mērķētus atbalsta pasākumus zināšanu paaugstināšanai jaunu biznesa modeļu identificēšanai un ieviešanai kompānijās
  + Atbalsta nodrošināšana zināšanu “starpniekiem”, kuri var nodrošināt nepieciešamo kompetenču pārnesi (lai uzņēmumi veiksmīgāk aprobētu jaunās tehnoloģijas un ieviestu jaunus inovatīvus biznesa modeļus)
  + Datu pieejamības veicināšana
  + Konkurences politikas pasākumu izstrāde, kas veido vienlīdzīgus spēles noteikumus visiem tirgus dalībniekiem (gan maziem/vidējiem gan starptautiskām korporācijām).

***Digitālās inovācijas pārsvarā tiek radītas un vadītas no jaunuzņēmumiem vai lielajām kompānijām***

Digitālo inovāciju daba ir atbalstoša jaunuzņēmumu ienākšanai tirgū, vienlaikus arī lielajām kompānijām ir priekšrocības pret konkurentiem (piemēram, tiem ir priviliģēta pieeja lielajiem datiem, sadarbības tīkliem, platformām un resursiem investēšanai tehnoloģiju attīstībai). Lielās kompānijas investējot mākslīgā intelekta risinājumos, palielina savas priekšrocības un paplašina plaisu starp saviem konkurentiem tirgū. Protams, ne visiem jaunuzņēmumiem ir pieejamās kompetences un resursi, lai strauji attīstītu produktu tirgū un šeit izšķiroši svarīgi ir izveidot efektīvu sadarbības modeli ar lielajām nacionālajām un multinacionālajām kompānijām. Pieaugoši globalizētie tirgi inovāciju attīstībai un paradigma “uzvarētājs savāc visu” (winner-take-all) raksturo daudzus no šādiem jaunuzņēmumiem, vienlaikus, tādējādi palielinot atšķirības starp “labākajiem” (the best) un “pārējiem” (the rest), jo izcila ideja var būt mērogojama globālajā produktu tirgū. Tai pašā laikā caur digitālajām platformām var notikt būtiska tirgus koncentrācija – šim platformām, kombinējot liela apjoma datu masīvus, sniedzot dažāda veida pakalpojumus tirgū, tie var robežoties arī ar monopola pazīmēm. Pie tirgus koncentrācijas var novest tieši nepieciešamo prasmju trūkums šo datu pielietošanai komersantu vidū kā arī veicināt talantu (vienlaikus inovāciju) koncentrāciju ap šīm digitālajām platformām, radot potenciālu teritoriālu disbalancu.

**Digitālās transformācijas laikmeta izaicinājumus kompānijām, kuras strādā tradicionālajās nozarēs, var palīdzēt risināt politikas veidotāji.**

Nepietiekamas kompetences un neatbilstošs politikas ietvars attur daudzas kompānijas no visaptverošas digitālās transformācijas labumu apgūšanas. Pārsvarā kompānijām nav pietiekoša kapacitāte, lai attīstītu nepieciešamās prasmes iekšēji uzņēmumā. Daudzkārt pat šīs kopmānijas neapzinās tās iespējas, ko digitālā transformācija paver un piedāvā viņu biznesam. Zināšanu “starpnieki” (Digital Catapults Lielbritānijā, SME 4.0 Competence Centres Vācijā) ir piemēri kā šos izaicinājumus var mērķtiecīgi uzrunāt ar atbasta politikas risinājumiem. Galvenais uzdevums šādiem “starpniekiem” ir sniegt specifiski komersantam piemērotu padomu un atbalstu konkrētajām kompānijām. (Piemēram, inovāciju vaučeri un programmas, kuras atbalsta zinātnieku rekrutēšanu starp uzņēmumiem). Arī Ungārijas valdība ir apņēmusies aktīvi iesaistīties digitālās inovācijas procesu inkubēšanā, atbalstot autobūves industrijas centienus strādāt pie jauniem tehnoloģiskiem risinājumiem, izveidojot “Automotive Proving Ground” ar daudzlīmeņu testēšanas vidi autonomajiem auto. Šī testēšana vide tiek veidota kā daudzpakāpju sistēmiska pieeja, kura ir vērsta risinājumu izstrādei sākot no koncepta izstrādes un feasibility study, komponentu testēšanu, kontrolētai sistēmu testēšanai slēgtā vidē un šo risinājumu ieviešana reālā vidē. Šis testēšanas “poligons” tiek veidots Zalagerscega pilsētā, kur arī ir ambīcijas strādāt ne tikai pie “autonomous vehicle” risinājumiem, bet arī piedāvāt testēšanas vidi jauno tehnoloģiju izstrādei (piem. 5G).

Ņemot vērā izmaiņas inovāciju procesos, ko nes sev līdzi digitālā ērā, tas pieprasa arī politikas veidotājiem kļūt fleksiblākiem un nodrošināt dažādus integrētus inovāciju atbalsta instrumentus. Šos **izaicinājumus politikas veidotājiem** varētu sadalīt četros blokos:

1. **Attīstīt politiku ietvarus, kas vērsti uz datu pieejamību**. Ņemot vērā datu izšķirošo lomu digitālās transformācijas kontekstā, datu pieejamība tiešā veidā ietekmē inovāciju procesus[[6]](#footnote-6), vienlaikus nav izstrādāta viena unificējam 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. Politikām 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 personiskie dati tiek izmantoti) ir lielākais nākotnes izaicinājums.
2. **Spēja veidot proaktīvu politikas ietvaru 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.
3. **Atbalsts tādu tehnoloģiju attīstībai, kas uzrunā kopējus sabiedrības izaicinājumus un iesaista sabiedrību**. 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.
4. **Ņemt vērā globālo “dabu” dažādiem izaicinājumiem, kuri ietekmē inovācijas un izejot no šiem izaicinājumiem izstrādāt nacionālās rīcībpolitikas** *(piem., datu pieejamība)* brīdī, kad tiek veidotas nacionālās nozaru politikas vai arī tiek veidotas stratēģiskas partnerības ar multinacionālām korporācijām – ir jāizveido risinājumus, kas nodrošina leģitīma veida kooperāciju starp dažādiem tirgus spēlētājiem (piem., nodrošināt leģitīmu veidu, ka datus var dalīties starp valstīm un korporācijām noteiktam mērķim un kādus veidot šos sadarbības modeļu jau dalot kopējos ienākumus).

Ne mazāk svarīgi aspekti, kur ņemami vērā politikas veidotājiem, strādājot pie fleksibliem un proaktīviem atbalsta politiku risinājumiem:

**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.

**Atbalsts arī pakalpojumu inovācijām** – pārskatīt esošos atbalsta instrumentus, kas de-facto izslēdz tieši pakalpojumu inovācijas no atbalsta aktivitātēm un dizainēt jaunās aktivitātes tā, lai tās būtu vērstas uz konkrētu vajadzību risināšanu (piem., pakalpojuma dizaina vaučeri darbojas Nīderlandē, lai atbalstītu apstrādes rūpniecības digitalizācijas procesus).

**Stiprināt sadarbību inovācijas procesā** – stiprināt zināšanu pārneses “starpnieku lomu” un sadarbību starp dažādiem ekosistēmu partneriem. 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 u.c. risinājumi.

**Veicināt pētījumu digitalizāciju** – 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.

**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. Kā arī specifisku programmu izstrāde – vērsta uz sabiedrības grupām ar zemām digitālajām prasmēm.

***Koncentrācija uz digitālo spēju stiprināšanu – digitālās kultūras attīstīšana organizāciju iekšienē – gan publiskajā gan privātajā sektorā.***

**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.

**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 viņi 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 un procesos.

**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).

***Publiskais sektors un publiskās pētniecības institūcijas ir nozīmīgs digitālo inovāciju virzītājs***

“CSIRO`s Data 61” Austrālijas publiskais (federālajai valdībai piederoša) digitālais pētniecības centrs (šobrīd realizē 193 *data-driven* projektus un tai pieder 172 patenti) ir attīstījis atvērtu platformu, kura sniedz iespēju iegūt gan likumus, gan visus normatīvos aktus digitālā formātā, sniedzot iespēju jebkuram ieinteresētajam biznesa pārstāvim attīstīt jaunus rīkus vai pakalpojumus, samazinot administratīvos šķēršļus (radot priekšnoteikumus, lai rastos “RegTech” industrija). Šis pētniecības centrs darbojas četros virzienos – sadarbība ar akadēmisko sektoru (partnerība ar 29 universitātēm); sadarbība ar valdību (digitālo pakalpojumu transformācija un politikas analīze); SMEs un jaunuzņēmumi (tehnoloģiju licencēšana, R&D partnerība, inovācijas akselerācija, pieeja ekspertīzei); un sadarbība ar industriju (pārvērst idejas datos balstīta biznesa risinājumos). **Publiskais sektors ar spēcīgām digitālajām prasmēm daudz labāk spēj atbalstīt digitālo transformāciju:**

* primkārt, 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.

***Datu privātums un aizsardzība var mest izaicinājumu datu vadītam inovācijas procesam***

Datu pieejamība ir centrālais (key) elements daudzām inovācijām, kuras vērstas uz **sabiedrības dzīves kvalitātes uzlabošanu.** Piemēram, Lielbritānijas “Future Cities Catapult” programmas “Future of Planning programme”, kura atbalsta datos balstītu un digitāli iespējotu produktu un pakalpojumu izstrādi, kas uzlabo pilsētvides plānošanu, ir atkarīga no inovatoriem (kompānijām, indivīdiem, plānošanas institūcijām) pieejamās informācijas/datu apjoma par pilsētvidi (piem., dati saistībā ar zemes izmantošanu, ēku energopatēriņa dati, satiksmes plūsmas dati, gaisa piesārņojuma līmeņa u.c. veida dati). Veidojot šādu pieeju – tas nodrošina arī vienlīdzīgas iespējas visiem tirgus dalībniekiem. **Atrast pareizo līdzsvaru starp privātumu, personas tiesībām uz drošību un datu pieejamību** ir kritiski svarīgi un viens no lielākajiem izaicinājumiem publiskajai pārvaldei. Izmaksu līmeni šādai datu pieejamībai (ietekmei uz drošības un privātuma līmeni – piem., pacientu dati veselības aprūpes inovāciju nodrošināšanai) ir jāvērtē pret ieguvumiem, kas tiek sniegti no radītās inovācijas un tās ietekmi uz sabiedrību.

***Pilsētās aizvien koncentrējas inovāciju aktivitātes un visbiežāk tās ir kā “dzīvas” datu laboratorijas datos balstītām inovācijām, kuras risina neatliekamas pilsētu problēmas***

Jauno tehnoloģiju izmantošana viennozīmīgi uzlabo politikas procesu un tā kvalitāti. **Digitalizācija sniedz unikālu iespēju paaugstināt sabiedrības līdzdalību un ietekmi politikas veidošanas procesos, vienlaikus paaugstinot arī politiskās sistēmas caurspīdīgumu. Atvērta pieeja pilsētu datiem ir izšķiroši svarīgi inovatoriem**, lai radītu pilnīgi jaunus un unikālus risinājumus pilsētvides kā dzīves telpas uzlabošanai. Lielbritānijas piemērs par “Future of Planning” programmas realizāciju, kuras ietvaros tiek izmantotas jaunākās tehnoloģijas, pilsētvides dati un uz lietotāju orientētas pakalpojuma dizaina pieeja, kas sniedz būtisku pienesumu arī nacionāla līmeņa dažādu nozaru politiku plānošanai. Datu pieejamība (piem., GPS dati, Twiter, pilsētvides sensori) un jaunas analītikas pieejas (piem., *data mining*, scenāriju testēšana, vizualizācija) sniedz iespēju iegūt informatīvi daudz bagātīgāku ainu par to, kas notiek pilsētās. **Lai nodrošinātu šāda veida datu savākšanu, apstrādi, analīzi un secinājumu izstrādi ir nepieciešama speciālistu apmācība.** Šādu specifisku zināšanu nodrošināšana ir universitāšu nākotnes izaicinājums. Piemēram, *University College London piedāvā divas maģistru studiju programmas ar specializāciju pilsētvides datu analītikas zināšanas kā arī viedpilsētu un pilsētvides analītiku un telpisko datu zinātne un vizualizācija.* Vietējās pašvaldības ir vieni no potenciālajiem digitālā biznesa atbalstītājiem ar pieņēmumu, ka pašvaldības proaktīvi attīsta digitālās prasmes un servisus, kas rezultātā nodrošinātu arī dažādu digitālo programmu ieviešanu (piem., testbeds 5G ieviešanai, vietējie digitālie klasteri u.c.) kā arī šādos apstākļos, ar augstu zināšanu un izpratnes līmeni par digitālo tehnoloģiju lomu un ietekmi, tās var būt labi informēts klients vietējai digitālo produktu/pakalpojumu industrijai.

Lielbritānijā realizētais “Red Ninja`s LiFE” projekts ilustrē vienu šādu uzlabojumu, kas tika veikts projekta ietvaros – tika integrēti Neatliekamās medicīniskās palīdzības ekipāžu maršrutu aplikācijas ar pilsētas transporta pārvaldības (primāri luskaforu) sistēmu, iegūstot iespēju, nepieciešamības gadījumos nodrošināt pašus optimālākos maršrutus un transporta plūsmu korekcijas reālā laikā, lai nodrošinātu maksimāli ātru mediķu palīdzības sniegšanu pacientam. Izstrādātie digitālo risinājumu algoritmi tika testēti Liverpūlē – apdzīvotas pilsētvides apstākļos.

***Eiropas valstis jau ir īstenojušās dažādas pasākumus, lai atbalstītu digitālo transformāciju***

**Dažas atziņas – ir nepieciešamība pēc vēl aktīvākas eksperimentēšanas un testēšanas politiku ietvaros (piem., pilotprogrammu veidā), lai spētu efektīvi pielāgoties ātri mainīgajiem apstākļiem.** Lai gūtu izpratni un paaugstinātu zināšanu līmeni par digitālo inovāciju atbalsta iniciatīvām, viens no veidiem kā to darīt ir dažādu valstu politikas iniciatīvu, kuras vērstas uz digitālo transformāciju, salīdzināšana *(piem., Digital Catapult Centres (organizācijas mērķis ir samazināt plaisu starp pētniekiem un industriju, atbaltīt jaunu ideju un tehnoloģiju ātrāku nokļūšanu tirgū. Digital Catapult centrs strādā uz inovāciju barjeru identificēšanu, vienlaikus veido/koordinē un nodrošina pieeju sadarbībai ar lielām “test beds”, organizē un motivē mazo/vidējo uzņēmumu sadarbību; iesaistās dažādos starpdiciplināros pētījumos un attīstības projektos; nodrošina akselerācijas un izaugsmes atbalstu dažādiem ekosistēmu dalībniekiem, t.sk. eksporta tirgu pieejamību; attīsta un testē prototipus un veic tehnoloģiju dzīvotspējas novērtējumu; palīdz lielajām kompānijām kļūt efektīgākām, iepazīstinot ar digitālajām inovācijām un nodrošina pieeju telpām un prasmēm projektu īstenošanai. Pamatkompetences un ekspertīze tiek piedāvāta četros galvenajos tehnoloģiju virzienos: Data Driven; Connected; Intelligent; Immersive – šie virzieni tiek uzskatīti par sava veida tehnoloģiju virzītājiem, kuri pozitīvā veidā var ietekmēt biznesa modeļus, radīt konkurētspējas priekšrocības un nodrošināt aizraujošu pieredzi klientam. Šobrīd fokuss ir uz apstrādes rūpniecības digitalizāciju, radošo industriju digitalizāciju un veselības un aprūpes digitalizāciju. Centra darbība ir decentralizāta un darbojas ar inovāciju atbalsta pasākumiem vairākās Lielbritānijas pilsētās. Šīs organizācijas finansēšana ir no vairākiem avotiem – pamatgrants no Innovate UK, sadarbības projekti P&A jomā, un komerciālie ienākumi un tā stratēģija ir nodrošināt sabalansētu šo finanšu avotu porfolio Lielbritānijā[[7]](#footnote-7), SME 4.0 Competence Centres Vācijā, kur viena no programmām “Go-Digital” sniedz atbalstu SMEs, līdz pat 50% no izmaksām grantu veidā tiek segtas pasākumiem, kas saistīti ar konsultācijām digitālajai drošībai, tirgu iekarošanai ar jaunākajām metodēm kā arī digitālo procesu sakārtošanai kompānijas iekšienē u.c.)*

**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 atbalsu, viens no labākajiem atbalsta veidiem ir reālas vides radīšana eksperimentālai darbībai.** (Latvijas gadījumā šeit ir jāskatās Valsts kapitālsabiedrību virzienā kā izveidot sinerģijas pa konkrētiem tematiskiem virzieniem – specializāciju, panākot gan politikas veidotāju fokusu, gan arī kompāniju resursu efektīvāku izlietojumu). **Normatīvās “smilškastes”** *(sandboxes),* radīt normatīvo vidi, kur jaunuzņēmumi var testēt savus produktus, pakalpojumus un biznesa modeļus “reālā vidē”, ne vienmēr ievērojot visus formālos iepriekšdefinētos nosacījumus – vieta, kur kompānijas var sistemātiski testēt jaunus produktus un pakalpojumus ar atbilstošu lietotāju kopu, kas nozīmīgi palīdz kompānijām attīstīties to pirmajos dzīves ciklos. Politikas veidotājiem ir jāapgūst zināšanas par tehnoloģiju ietekmi uz industrijām un jāveido proaktīva politika, nevis nepārtraukta reaģēšana uz strauji mainīgo vidi.

**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.

**Izmantoto un analizēto resursu saraksts:**

OECD Review of Digital Transformation Going Digital in Latvia, Terms of reference 2018, (EM sniegtā informācija)

<https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/RIS3_pirmais-monitoringa-ziojums_2018.pdf>

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> , European Commission 2019

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/international-digital-economy-and-society-index-2018>

<https://www.csb.gov.lv/>

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/innovation-and-growth/superstars-the-dynamics-of-firms-sectors-and-cities-leading-the-global-economy>

<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows>

<http://www.oecd.org/going-digital/>, OECD 2019

<https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/digital-innovation_a298dc87-en#page1> – OECD Digital innovation report 2019

OECD Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being

<https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf>

How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe

<https://www.mckinsey.com/hu/~/media/mckinsey/featured%20insights/europe/the%20rise%20of%20digital%20challengers%20in%20hungary/rise-of-digital-challengers-perspective-on-hungary.ashx>

The Future of Data: Adjusting to an opt-in economy

<https://it.nttdata.com/-/media/nttdataitaly/white-paper-italia/oe-ntt-data---future-of-data-final---10-04-2018.pdf>

Tautsaimniecības digitalizācijas būtiskākie virzītāji, prof.E.Karnītis, Pārresoru koordinācijas centrs, 2018

<https://www.digicatapult.org.uk> - Lielbritānijas pieredze strādājot ar jaunuzņēmumu un digitālās transformācijas jautājumiem

<http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/?doing_wp_cron=1558075747.7538928985595703125000>

1. <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf> [↑](#footnote-ref-2)
3. Tautsaimniecības digitalizācijas būtiskākie virzītāji, prof.E.Karnītis, Pārresoru koordinācijas centrs, 2018 [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/digital-innovation_a298dc87-en#page9> , OECD 2019 [↑](#footnote-ref-4)
5. <https://www.innovationpolicyplatform.org/system/files/imce/TIPDigital_LondonWorkshop_2017.pdf> [↑](#footnote-ref-5)
6. 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-6)
7. <https://www.digicatapult.org.uk> [↑](#footnote-ref-7)