



Briselē, 19.4.2016.  
COM(2016) 180 final

**KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS  
EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI**

**Eiropas rūpniecības digitalizācija.  
Digitālā vienotā tirgus priekšrocību izmantošana pilnā apmērā**

{SWD(2016) 110 final}

## 1 Konteksts

Ražošanas nozarei un tās mijiedarbībai ar pakalpojumiem ir ievērojama nozīme Eiropas ekonomikas atlabšanā. Tajā pašā laikā norisinās jauna industriālā revolūcija, kuras virzītājspēks ir digitālo tehnoloģiju jaunās paaudzes, piemēram, lielle dati.

Digitālo tehnoloģiju attīstība apvienojumā ar citām svarīgām pamattehnoloģijām maina ražojumu un ar tiem saistīto pakalpojumu izstrādi, ražošanu, tirgošanu un vērtības ģenerēšanu. Jaunākās tehnoloģijas, piemēram, lietiskais internets, 5G, mākoņdatošana, datu analīze un robotika, pārveido produktus, procesus un saimnieciskās darbības modeļus visās nozarēs un vienlaikus ar pārmaiņām globālajās vērtību ķēdēs galu galā rada jaunas rūpniecības struktūras. Eiropas rūpniecības pašreizējais uzdevums ir pilnībā un ātri izmantot šīs digitālās iespējas. Tas ir būtiski, lai nodrošinātu Eiropas konkurētspēju vidējā un ilgtermiņā, jo tas ietekmēs vispārējo labklājību.

Lai piesaistītu ieguldījumus digitālajās inovācijās un nodrošinātu straujāku uzņēmējdarbības izaugsmi digitālajā ekonomikā, ir obligāti jāievieš digitālais vienotais tirgus (DVT) Eiropā. Eiropas Komisija 2015. gadā sāka vērienīgu stratēģiju, lai izveidotu digitālo vienoto tirgu. Lai gūtu maksimālu labumu no digitālā vienotā tirgus, galvenais panākumu faktors ir izcili konkurētspējīga digitālā nozare Eiropā un digitālo inovāciju integrācija visās nozarēs. Digitālo tehnoloģiju izmantošana palīdzēs uzņēmumiem augt ārpus ES iekšējā tirgus un padarīs ES vēl pievilcīgāku pasaules ieguldītāju acīs. Digitālās prasmes ir ārkārtīgi svarīgas. Eiropas tirgus atvērtība būtu jā saglabā un jāturpina attīstīt digitālajā jomā.

Digitālā vienotā tirgus stratēģija, jo īpaši sadaļa par digitālās ekonomikas izaugsmes potenciāla maksimizēšanu, ietver visas galvenās sviras, lai uzlabotu rūpniecības digitalizāciju ar darbībām tādās jomās kā datu ekonomika, lietiskais internets, mākoņdatošana, standarti, prasmes un e-pārvalde. Tā ir daļa no vienota stratēģiskā satvara, kurā ietilpst Komisijas iniciatīvas ar mērķi stiprināt rūpniecības, un jo īpaši mazo un vidējo uzņēmumu (MVU), konkurētspēju. Tas jo īpaši ietver Investīciju plānu Eiropai, enerģētikas savienību, kapitāla tirgu savienību, aprites ekonomikas tiesību aktu kopumu un vienotā tirgus stratēģiju. Minētās iniciatīvas ir Digitālā vienotā tirgus stratēģijas pamatā un nodrošina saskaņotu ietvaru turpmākai Eiropas ekonomikas digitalizācijai.

Lai risinātu ar digitalizāciju saistītās problēmas, visas rūpniecības nozares var izmantot Eiropas stiprās puses digitālajās tehnoloģijās profesionālajiem tirgiem, piemēram, elektronika automobiļu, veselības aprūpes un enerģijas tirgiem, telekomunikāciju aprīkojums, programmatūra uzņēmumiem un progresīvā ražošana. Tomēr citās jomās, piemēram, mazo uzņēmumu ieguldījumi IKT, digitālā patēriņa preces un pakalpojumi internetā, ir vēl daudz darāmā. Augsto tehnoloģiju nozares Eiropā ļoti sekmīgi izmanto digitālās inovācijas, savukārt liela daļa MVU, vidējas kapitalizācijas uzņēmumu un ar tehnoloģijām nesaistīto nozaru joprojām atpaliek. Lielas atšķirības digitalizācijā pastāv arī starp reģioniem.

Lai gan pielāgošanās tirgus apstākļiem galvenokārt ir uzņēmumu uzdevums, ir svarīgi steidzami rīkoties ES līmenī, lai palīdzētu koordinēt valstu un reģionālās iniciatīvas rūpniecības digitalizācijai. Mūsdienās piegādes ķēdes aptver visu Eiropu, un digitalizācija rada tādas problēmas kā standartizācija, regulatīvie pasākumi un ieguldījumu apjoms, kuras var risināt tikai Eiropas līmenī.

Šajā paziņojumā izklāstīts saskaņotu politikas pasākumu kopums, kas ir daļa no pasākumu paketes DVT tehnoloģiju un publisko pakalpojumu modernizācijai. Paketē ietilpst arī trīs citi paziņojumi. Šajā paziņojumā paskaidrota dažādo pasākumu savstarpējā saistība. Tā mērķis ir arī izveidot sistēmu, lai valsts un ES līmeņa iniciatīvas šajā jomā koordinētu ar attiecīgajām politikas darbībām, kurās ietilpst ieguldījumi digitālajās inovācijās un infrastruktūrā, IKT standartu paātrināta izstrāde, reglamentējošo noteikumu pārbaude un darbaspēka pielāgošanās, tostarp prasmju uzlabošana. Šīs problēmas un

iespējas attiecas arī uz e-pārvaldes darbību izstrādi un lielāku publiskā sektora lomu, veicinot pieprasījumu pēc digitāliem risinājumiem.

Uzsvars tiek likts uz tādām darbībām ar skaidru Eiropas pievienoto vērtību, kuru pamatā ir valsts iniciatīvas un kuras papildina un paplašina minētās iniciatīvas. Tas pamatojas uz visu ieinteresēto personu (proti, visu rūpniecības nozaru lielie, vidējie un mazie uzņēmumi, digitālās piegādes nozare, sociālie partneri, dalībvalstis un reģioni) iesaistīšanos.

Tam pievienoti trīs papildu paziņojumi un trīs Komisijas dienestu darba dokumenti.

- Paziņojums par **Eiropas mākoņdatošanas iniciatīvu** nāk klajā ar plānu izveidot augstākā līmeņa mākoņdatošanas un datu infrastruktūru zinātnei un inženierzinātnei, kas nodrošinās ES zinātniekiem un inženieriem plašas datošanas un datu apstrādes spējas. Tā nodrošinās virtuālu vidi ar atvērtiem un integrētiem pakalpojumiem pētniecības datu pārrobežu un starpdisciplinārai uzglabāšanai, pārvaldībai, analīzei un atkārtotai izmantošanai ("Eiropas atvērtās zinātnes mākonis"). Iniciatīva uzlabos Eiropas inovāciju spējas visās jomās un pastiprinās tās digitālo tehnoloģiju spējas, sākot ar augstas veiktspējas skaitļotājiem līdz pat zema energopatēriņa komponentiem. Šī iniciatīva nodrošinās Eiropas vadošo lomu pasaules mērogā datu infrastruktūrās un pakalpojumos un nodrošinās, ka Eiropas zinātne, tehnoloģija un rūpniecība pilnībā izmanto priekšrocības, ko sniedz uz datiem balstīta zinātne. Iniciatīvai ir pievienoti divi **Komisijas dienestu darba dokumenti par augstas veiktspējas skaitļošanu un kvantu tehnoloģijām**.
- Paziņojums par **IKT standartizācijas prioritātēm** nosaka svarīgākos IKT standartus un izklāsta pasākumus, lai paātrinātu to izstrādi un tādējādi atbalstītu digitālās inovācijas visās ekonomikas nozarēs. Prioritātes attiecībā uz standartiem ir noteiktas, pamatojoties uz plašu apspriešanos, un paziņojumā izklāstītas konkrētas darbības to sasniegšanai.
- **E-pārvaldes rīcības plāns** publisko pakalpojumu digitālajai pārveidei ir vērsts uz iedzīvotāju un uzņēmumu vajadzībām, proti, risinājumiem, kas ir tiešsaistē, darbojas pāri robežām un ir sadarbībspējīgi pēc noklusējuma, un risinājumiem, kas ir izstrādāti kā pilncikla pakalpojumi.
- **Komisijas dienestu darba dokumentā par lietisko internetu** uzsvērtas lietiskā interneta radītās problēmas un iespējas Eiropā.

## 2 Digitālo tehnoloģiju pieaugošā ietekme

IKT nozare Eiropā veido aptuveni 4 % no IKP un nodarbina vairāk nekā 6 miljonus cilvēku, tāpēc tā ir svarīga ekonomikas daļa. Šīs nozares (digitālo preču ražošana), kura aptver jomas no komponentiem līdz pat programmatūras produktiem, pievienotā vērtība Eiropas Savienībā pārsniedz 580 miljardus euro<sup>1</sup> un veido gandrīz 10 % no rūpniecības darbību kopējās pievienotās vērtības.

Jaunākie pētījumi<sup>2</sup> liecina, ka produktu un pakalpojumu digitalizācija nākamo 5 gadu laikā katru gadu radīs vairāk nekā 110 miljardus euro ieņēmumu rūpniecībai Eiropā. Vācijā vien turpmāka rūpniecības digitalizācija varētu dot līdz pat 8 % ražīguma pieauguma desmit gadu laikā<sup>3</sup> un ieņēmumu pieaugumu aptuveni 30 miljardus euro gadā<sup>4</sup>. Tā arī veicinās nodarbinātības pieaugumu par 6 %.

<sup>1</sup> Turklāt IKT nozare ģenerē apmēram 17 % no kopējiem uzņēmumu izdevumiem pētniecībai un izstrādei, [PREDICT is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT.html](https://is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT.html).

<sup>2</sup> PwC, *opportunities and Challenges of the industrial internet (2015)*, un Boston Consulting Group: *the future of productivity and growth in manufacturing industries (2015)*.

<sup>3</sup> Boston Consulting Group (2015), *op.cit.*

<sup>4</sup> Gandrīz 1 % Vācijas IKP.

Gandrīz trešdaļa no rūpniecības kopējās izlaides pieauguma Eiropā jau tagad ir saistīta ar digitālo tehnoloģiju izmantošanu<sup>5</sup>.

Šodien vairāk nekā ceturtdaļa no pievienotās vērtības izaugsmes autobūves nozarē ir saistīta ar digitālo inovāciju integrāciju automobiļos un automobiļu projektēšanā un ražošanā. Visbeidzot, digitālās inovācijas ir svarīgs priekšnosacījums, lai risinātu daudzas mūsdienu sociālās problēmas – no ilgtspējīgu veselības aprūpes sistēmu nodrošināšanas līdz resursefektivitātes un energoefektivitātes uzlabošanai –, kam pievēršas Komisijas politika, piemēram, enerģētikas savienības un aprites ekonomikas ietvaros. Internets, tīmeklis un virtuālās un paplašinātās realitātes jaunākā attīstība arvien turpina pārveidot ražošanas un uzņēmējdarbības modeļus visās radošajās nozarēs.

Šī papildu vērtības radīšana saistībā ar digitālo inovāciju notiek:

- **Produktos.** Ņemot vērā lietiskā interneta attīstību, turpmāka IKT integrācija visa veida produktos un artefaktos piedāvā plašas iespējas jaunu nozaru, tostarp jaunuzņēmumu, izaugsmei un pārveido visas ekonomikas nozares. Tas ietver tādu tirgu attīstību kā, piemēram, savienotie automobiļi, valkājamā elektronika vai viedas mājsaimniecības ierīces.
- **Procesos.** Arvien plašāka ražošanas automatizācija un simulācijas un datu analīzes pilnīga integrācija procesos un piegādes ķēdēs rada ievērojamu produktivitātes pieaugumu un resursefektivitāti visā ciklā, sākot no produkta izstrādes līdz aprites cikla pārvaldībai.
- **Uzņēmējdarbības modeļos.** Tiek pārkārtotas vērtību ķēdes un izpludinātas robežas starp produktiem un pakalpojumiem. Viedi savienotie produkti tiek piedāvāti kopā ar pakalpojumiem, un klienti maina savus paradumus, piemēram, attiecībā uz "īpašumtiesībām", līdzradīšanu un kopīgošanu (lietotņu ekonomika). Papildinot ražošanas uzņēmumu produktu klāstu ar pakalpojumiem, ir novērots, ka rentabilitāte pieaug pat par 5,3 % un nodarbinātība – pat par 30 %<sup>6</sup>.

Digitālās pārmaiņas paātrina vairāku tehnoloģiju, jo īpaši lietiskā interneta, lielo datu un mākoņdatošanas, robotikas, mākslīgā intelekta un trīsdimensiju (3D) drukāšanas, konverģence. Tās ļauj nozarei reaģēt uz mūsdienu patērētāju galvenajām vēlmēm, piemēram, personalizācija, lielāka drošība un komforts, kā arī energoefektivitāte un resursefektivitāte. Piemēram, progresīvu sensoru un lielo datu kombinācija rūpnieciskajos procesos var samazināt enerģijas patēriņu<sup>7</sup> un izejvielu izmantošanu.

Šo jauninājumu rezultātā veidojas ciešāka saikne starp digitālo tehnoloģiju attīstību un to izmantošanu dažādās nozarēs. Lai varētu pilnībā izmantot digitālo tehnoloģiju sniegtās priekšrocības, Eiropai ir nepieciešama gan īpaši inovatīva digitālā nozare, gan visu nozaru digitālās inovācijas spēju uzlabojums. Tāpat ir nepieciešams inovatīvs publiskais sektors, kas kalpo par digitālās pārveides piemēru nolūkā uzlabot efektivitāti un nodrošināt augstas kvalitātes pakalpojumus visiem iedzīvotājiem.

### 3 Digitālo iespēju izmantošana: Eiropas pašreizējā situācija

Nesen ir sāktas vairākas nacionālās un reģionālās iniciatīvas, piemēram, *Industrie 4.0* (DE), *Smart Industry* (NL), *Catapults* (UK) un *Industrie du Futur* (FR), lai izmantotu iespējas, ko piedāvā digitālās

<sup>5</sup> Aplēses saskaņā ar *LIFE +* pētījumu sēriju, 2016.

<sup>6</sup> *Crozet, M. and Milet, E., Should everybody be in services? CEPII working paper 2015.*

<sup>7</sup> Piemēram, iekārtām uzstādīti sensori ziņo par kļūmēm, tādējādi ļaujot ietaupīt enerģiju miljardu euro apmērā.

inovācijas rūpniecībā. Tās liecina par apņemšanos visā Eiropā izmantot digitālās iespējas. Tomēr, risinot digitālās pārveides problēmas tikai valsts līmenī, pastāv risks nākotnē sastapties ar **turpmāku** vienotā tirgus **sadrumstalotību**, kā arī risks, ka netiks sasniegta kritiskā masa privāto ieguldījumu piesaistei.

Digitālo inovāciju jomā starp pasaules tautsaimniecībām ir sīva konkurence, lai piesaistītu privātos ieguldījumus. No 2000. līdz 2014. gadam ieguldījumi ar IKT saistītos produktos ES bija aptuveni viena trešdaļa salīdzinājumā ar ASV veiktajiem ieguldījumiem. Līdzīgi arī kopējā summa, ko ES uzņēmumi iegulda pētniecībā un inovācijā, ir tikai 40 % no ASV uzņēmumu ieguldījumiem. Dalībvalstīm un reģioniem ir nozīmīga loma, atvieglojot piekļuvi finansējumam un piesaistot ieguldījumus, tomēr ES līmeņa rīcība var nodrošināt vajadzīgo mērogu un tvērumu, lai panāktu vēlamu ietekmi. Valstu un reģionālās inovācijas politikas veidotāju turpmākās sadarbības pievienotā vērtība ir labi aptverta pārdomātas specializācijas pieejā<sup>8</sup>, un ir radušās augšupējas starpreģionālās iniciatīvas<sup>9</sup>.

Rūpniecības digitalizācija dažādās nozarēs atšķiras; jo īpaši šīs atšķirības manāmas starp augstajām tehnoloģijām un tradicionālajām nozarēm, bet atšķirības pastāv arī starp dalībvalstīm un reģioniem. Turklāt pastāv **lielas atšķirības** starp lielajiem uzņēmumiem un MVU<sup>10</sup>. Digitālo inovāciju ieviešanas jomā lielākā daļa MVU un vidējas kapitalizācijas uzņēmumu būtiski atpaliek. Eiropas rūpniecība savas digitālās nākotnes pamatu izveides brīdī riskē atpalikt attīstībā.

Digitālā nozare Eiropā var izmantot vairākas priekšrocības, jo īpaši ES tirgus apjomu, kam, pārtopot par digitālo vienoto tirgu, vajadzētu piesaistīt jaunus ieguldījumus. Tai ir arī skaidras **priekšrocības profesionālajos (piemēram, B2B) un nozaru tirgos**, piemēram, iegultā programmatūra un programmatūra uzņēmumiem, telekomunikāciju aprīkojums, robotika, automatizācija, lāzeru un sensoru tehnoloģija, kā arī elektronika automobiļi, drošības, veselības aprūpes un enerģijas tirgiem. Tomēr Eiropai ir jāklūst krietni pievilcīgāka, lai piesaistītu ieguldījumus digitālo produktu ražošanā (no komponentiem līdz iekārtām un programmatūrai) **patērētāju tirgiem un tīmekļa un datu platformām**, kā arī ieguldījumus attiecīgajās lietotnēs un pakalpojumos. Tas attiecas arī uz personālo datu nodošanu, serveriem un visu patērētāju pakešu programmatūru.

Digitālās inovācijas sniedz jaunas iespējas, taču vienlaikus tās arī pārveido visu uzņēmējdarbības vidi. Tās paver iespējas jauniem konkurentiem vērtību ķēdes nozīmīgos posmos (piemēram, datu vai tīmekļa platformas). Eiropas uzņēmumi<sup>11</sup> ir aizvien vairāk nobažījušies par to, ka šāds scenārijs tos var cieši piesaistīt dažiem piegādātājiem vai platformu īpašniekiem un ka **lielākā daļa vērtību radīšanas procesu tiks novirzīti ārpus to uzņēmējdarbības jomas**.

Ir jāpārtrina **kopēju standartu un sadarbībspējīgu risinājumu** izstrāde. Lietiskā interneta ieviešanai un datu netraucētai plūsmai starp nozarēm un reģioniem sadarbībspēja ir būtiska. Piemēram, lai ieviestu savienotus automobiļus, kas mijiedarbojas ne tikai ar ceļu infrastruktūru, bet arī ar citiem transportlīdzekļiem un ierīcēm, un lai izvairītos no patērētāju piesaistīšanas konkrētiem pakalpojumu sniedzējiem, standarti un kopīgas specifikācijas ir obligāts priekšnoteikums.

Rūpniecības digitalizācija rada arī **jaunas regulatīvas problēmas**. To starpā ir jautājumi saistībā ar daudzo jauno viedo produktu ģenerētajiem datiem, autonomāku sistēmu atbildību un drošības

---

<sup>8</sup> 10 % no pārdomātas specializācijas prioritātēm saistītas ar IKT, "Mapping Innovation Priorities and Specialisation Patterns in Europe", JRC-IPTS 2015, [s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/mapping-innovation-priorities-and-specialisation-patterns-in-europe](https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/mapping-innovation-priorities-and-specialisation-patterns-in-europe).

<sup>9</sup> Piemēram, *Vanguard Initiative for New Growth* sekmē papildināmību starp reģioniem ([s3vanguardinitiative.eu](https://s3vanguardinitiative.eu)).

<sup>10</sup> *The Digital Economy & Society Index (DESI)*, [ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi).

<sup>11</sup> Nozares nostājas dokumenti.

jautājumi, ņemot vērā pieaugošo vajadzību pēc cilvēku un viedo ierīču mijiedarbības. Ir nepieciešams līdzsvars starp likumīgajām uzņēmējdarbības interesēm un pamattiesību aizsardzību, nodrošinot personas datu un privātās dzīves aizsardzību, kā noteikts Vispārīgajā datu aizsardzības regulā.

Lietiskā interneta un lielo datu turpmāka attīstība jebkuram uzņēmumam arī rada nozīmīgus izaicinājumus **uzticamības un drošības jomā**, kā arī attiecībā uz sabiedrības attieksmi.

Apmēram 40 %<sup>12</sup> no ES strādājošajiem nav pietiekams digitālo prasmju līmenis. Strauji palielinās nepieciešamība pēc **jaunām daudzdisciplinārām un digitālām prasmēm**, piemēram, pieprasījums pēc darbiniekiem, kam ir gan datu analīzes, gan uzņēmējdarbības vai inženiera prasmes. Veidojas arvien lielāka neatbilstība starp pieprasījumu un digitāli prasmiņu darbinieku pieejamību Eiropā. Digitālajām inovācijām ir liels potenciāls jaunu darbvietu radīšanā nozarē, jo tās veicina jaunu uzņēmumu izaugsmi un palīdz saglabāt un pārvietot atpakaļ uz Eiropu darbvietas ražošanas jomā. Ja raugās tikai uz IKT speciālistiem, pēdējo trīs gadu laikā ir radītas vairāk nekā miljons jaunu darbvietu. Neskatoties uz to, paredzams, ka strauji augošais pieprasījums līdz 2020. gadam radīs vairāk nekā 800 000 neaizpildītu vakanču. Vienlaikus sasniegumi automatizācijā, robotikā un viedajās sistēmās aizvien vairāk pārveido darba raksturu ne tikai attiecībā uz monotoniem darbiem, bet arī attiecībā uz sarežģītiem uzdevumiem administratīvajā, juridiskajā vai uzraudzības funkciju jomā. Darbam digitālajā ekonomikā būs nepieciešamas arī jaunas prasmes un spējas, tostarp vairāk radošuma, saziņas un labākas pielāgošanās spējas. Tam būs nepieciešama darbaspēka kvalifikācijas ievērojama uzlabošana visos līmeņos.

Minēto šķēršļu pārvarēšanai ir nepieciešami sabiedriskā un privātā sektora kopīgi centieni.

#### 4 Turpmākā rīcība

Digitalizācija dod vienreizēju iespēju piesaistīt papildu ieguldījumus novatoriskās un strauji augošās digitālās un digitalizētās nozarēs Eiropā. Lai izmantotu plašās iespējas, ko sniedz lietiskais internets, lieli dati un mākslīgajā intelektā balstītās sistēmas, un lai iekarotu daļu no nākotnes produktu un pakalpojumu jaunietekmes tirgiem, ES rūpniecība var paļauties uz savām priekšrocībām profesionālajās digitālajās tehnoloģijās un uz savu spēcīgo klātbūtni tradicionālajās nozarēs.

Lai gan pielāgošanās rūpniecības digitālajām pārmaiņām galvenokārt ir uzņēmumu ziņā, mērķtiecīgai valsts politikai var būt liela nozīme, radot vislabākos apstākļus, lai tas notiktu visās nozarēs konkurences apstākļos, kurus atbalsta konkurences noteikumi. Tas ir īpaši svarīgi lielajam skaitam mazo un vidējo uzņēmumu, kuri ir Eiropas ekonomikas pamatā. Valsts politikai būtu mērķtiecīgi jāsekmē plaukstošā digitālā nozare, kas palīdz digitalizēt visu rūpniecības sistēmu – no būvniecības, veselības un lauksaimniecības un pārtikas nozares līdz radošajām nozarēm.

Tāpēc šā paziņojuma mērķis ir **nostiprināt ES konkurētspēju digitālo tehnoloģiju jomā un nodrošināt, ka visa Eiropas rūpniecība neatkarīgi no nozares, atrašanās vietas un lieluma var pilnībā gūt labumu no digitālās inovācijas.**

Sagaidāms, ka, izmantojot dinamisko ietvaru koordinācijai un pieredzes apmaiņai starp valsts un privātām iniciatīvām ES, valstu un reģionālajā līmenī, ierosinātās darbības nākamo 5 gadu laikā piesaistīs gandrīz 50 miljardus euro publiskā un privātā sektora ieguldījumu<sup>13</sup>, veicinās tiesiskā

<sup>12</sup> Eurostat, darbaspēka digitālās prasmes 2015.

<sup>13</sup> Aprēķinu pamatā ir plānotie pasākumi saskaņā ar iniciatīvu "Apvārsnis 2020", COSME un valsts un privātie ieguldījumi (aptuveni 35 miljardu euro apmērā), reģionālie ieguldījumi inovāciju centros (līdz pat 5 miljardu euro apmērā) un kolektīvie ieguldījumi jaunu ražojumu ražošanas uzsākšanas jaudās (10 miljardi euro).

regulējuma<sup>14</sup> izpēti un – vajadzības gadījumā – pielāgošanu un pastiprinās centienu koordināciju attiecībā uz prasmēm un kvalitatīvām darbvietām digitālajā laikmetā.

#### **4.1 Rūpniecības digitalizācijas iniciatīvu koordinācijas ietvars**

Pēdējos gados ir sāktas vairāk nekā 30 valsts un reģionālās iniciatīvas Eiropas rūpniecības digitalizēšanai. Ņemot vērā to, ka vērtību ķēdes ir izkaisītas arvien plašāk pa visu Eiropu, rūpniecības turpmāka digitalizācija ietver problēmas, kuras var atrisināt tikai ar kopīgiem ES mēroga pasākumiem. Tikai ES līmenī var panākt to, ka apvienoti publiskie līdzekļi ātri sasniedz vajadzīgo kritisko masu, lai piesaistītu privātos ieguldījumus vajadzīgajā apjomā. Lai nodrošinātu vienotā tirgus attīstību, ir jārisina jautājumi standartizācijas jomā un jāpārbauda tiesību aktu normatīvā atbilstība ES līmenī; turklāt ir īpaši svarīgi apmainīties ar paraugpraksi tādās jomās kā prasmes un darbvietas digitālajām pārmaiņām.

2016. gada pirmajā pusē Komisija kopā ar dalībvalstīm un nozares pārstāvjiem izveidos pārvaldības sistēmu, lai i) veicinātu ES un valstu digitalizācijas iniciatīvu koordināciju, ii) ieinteresētās personas un resursus visā vērtību ķēdē iesaistītu pasākumos vienota digitālā tirgus izveidei, balstoties uz esošajiem dažādu ieinteresēto personu dialogiem<sup>15</sup>, un iii) apmainītos ar paraugpraksi.

- **Divreiz gadā tiks rīkota augsta līmeņa apaļā galda diskusija**, kurā piedalīsies dalībvalstu iniciatīvu pārstāvji, rūpniecības līderi<sup>16</sup> un sociālie partneri, nodrošinot pastāvīgu ES mēroga dialogu, ar sagatavošanās darbībām, kas vajadzības gadījumā notiks īpašās **darba grupās**, kuras aplūkos gan konkrētas nozares, gan starpnozaru jautājumus.
- **Reizi gadā notiks Eiropas ieinteresēto personu forums** nolūkā plašāk apspriesties un plašāk informēt sabiedrību, iesaistot ieinteresētās personas no visas digitālās vērtības veidošanas ķēdes.

Komisija **regulāri ziņos** par darbību īstenošanas gaitu. Tā līdz 2016. gada beigām izstrādās un katru gadu atjauninās **apkopojumu par valstu un reģionālajām iniciatīvām un prioritātēm**.

#### **4.2 Kopīgi ieguldījumi Eiropas digitālās inovācijas spēju stimulēšanā**

Privāto ieguldījumu stimulēšana digitālajās inovācijās visās rūpniecības nozarēs visā ES ir svarīgs uzdevums, kas jārisina reģionālā, valsts un ES līmenī. Eiropas Savienība ar Eiropas Stratēģisko investīciju fondu nesēn pierādīja, ka nepieciešamības gadījumā ES kā veselums ieguldījumiem var mobilizēt resursus tādā apmērā, kādā to nevar neviens atsevišķs dalībvalsts, turklāt panākot attiecībā uz privātajiem ieguldījumiem sviras efektu, kas ievērojami pārsniedz atsevišķās dalībvalstīs iespējamo. Pieeja turpmāku ieguldījumu piesaistīšanai ir gan pieprasījuma, gan piedāvājuma vadīta, un tā paredz mobilizēt visus politikas instrumentus no finansiālā atbalsta līdz pat koordinācijai un likumdošanas pasākumiem. Ja tiks nodrošināta digitālo inovāciju centru attīstība visā Eiropā, jebkura Eiropas rūpniecības nozare varēs piekļūt jaunākajām tehnoloģijām; tas, savukārt, stimulēs augšupēju inovāciju vilni visās nozarēs. Lai nodrošinātu rūpniecības un akadēmisko aprindu ES mēroga sadarbību, iesaistot ieinteresētās personas visā vērtības veidošanās ķēdē, tiks izveidotas un nostiprinātas publiskā un privātā sektora partnerības inovācijām un stratēģiskajai pētniecībai un izstrādei. Tas nodrošinās unikālas iespējas apvienot resursus, kas vajadzīgi novatoriskiem

<sup>14</sup> Iespējamiem tiesību aktu priekšlikumiem piemēros Komisijas labāka regulējuma prasības atbilstīgi Komisijas labāka regulējuma pamatnostādņem, *SWD(2015) 111*.

<sup>15</sup> Piemēram, apaļā galda sarunas par rūpniecības digitalizāciju, stratēģiskās politikas forums un dalībvalstu padome digitālajai pārveidei.

<sup>16</sup> Tostarp PPP vadošie pārstāvji.

risinājumiem digitālajās tehnoloģijās un platformās, tostarp augstas efektivitātes mākoņdatošanas infrastruktūru zinātnē un inovācijā, kā arī plaša mēroga izmēģinājumu laboratoriju radīšanu, lai pārtrīnātu standartu izstrādi.

#### 4.2.1 Veicināt digitālās inovācijas visās nozarēs: digitālo inovāciju centri Eiropā

Ja Eiropa spēš radīt augšupēju digitālo inovāciju vilni visā Eiropā, iesaistot visas rūpniecības nozares, tā var gūt izšķirošas konkurences priekšrocības starptautiskā līmenī. Digitālajām tehnoloģijām strauji mainoties, vairums lēmēju rūpniecībā sastopas ar grūtībām izlemt, kad, kādā apmērā un kurās tehnoloģijās ieguldīt. Aptuveni 60 % lielo uzņēmumu un vairāk nekā 90 % MVU uzskata, ka tie atpaliēk digitālās inovācijas jomā<sup>17</sup>. Tāpat arī pastāv lielas digitalizācijas atšķirības starp rūpniecības nozarēm<sup>18</sup>.

Atbildot uz jautājumu par to, kāds publiskais atbalsts būtu nepieciešams, lai risinātu iepriekšminētās problēmas, nozares ieinteresētās personas norāda, ka steidzami būtu jānodrošina "iespējas eksperimentēt ar digitālajām inovācijām, kā arī testēt tās", pirms tiek veikti ieguldījumi digitalizācijā. Reģioni un pilsētas ar augstāku digitālo gatavību bija ieguldījuši digitālās kompetences centros (piem., pētniecības un tehnoloģiju organizācijās un universitāšu laboratorijās), kas piedāvā šādu atbalstu nozarei<sup>19</sup>. Reģioniem ar spēcīgām kopām digitālajās nozarēs<sup>20</sup> ir raksturīgs ļoti augsts inovācijas līmenis, tādēļ tajos ir iespējams labāk izmantot kopas ar tehnoloģiju infrastruktūru un inovācijas starpniekiem.

ES darbības<sup>21</sup>, ar kurām atbalsta šādus kompetences centrus, ir panākušas ne vien esošo nozaru konkurētspējas uzlabošanu, jo īpaši attiecībā uz MVU un vidējas kapitalizācijas uzņēmumiem, bet arī to, ka tiek dibināti jauni uzņēmumi digitālo produktu un pakalpojumu jomā. Tas attiecas arī uz jaunizveidotu uzņēmumu atbalsta centru tīkliem, piemēram, *Startup Europe* un *FIWARE* iniciatīvām. Komisija plāno nākamajos 5 gados šīm darbībām tērēt 500 miljonus euro no programmas "Apvārsnis 2020" budžeta.

Ietekme ir vēl lielāka, ja atbalstu kompetences centriem apvieno ar pasākumiem, lai atvieglotu piekļuvi finansējumam, un informatīvajām un starpniecības darbībām. Rezultātā tiek iegūti visaptveroši "digitālo inovāciju centri" (DIC), kas sekmē vispusīgus ("many-to-many") savienojumus starp kompetences centriem, rūpnieciskiem lietotājiem un piegādātājiem, tehnoloģiju ekspertiem un ieguldītājiem un atvieglo piekļuvi ES mēroga tirgiem. Apvienojot šos DIC Eiropas tīklā, varētu radīt vienotu kontaktpunktu jaunākajām digitālajām tehnoloģijām, kas pieejamas ikvienam uzņēmumam. Šajā kontekstā varētu sekmēt arī sinerģijas starp digitālajām un citām svarīgajām pamattehnoloģijām.

Gandrīz 90 % reģionu savās pārdomātas specializācijas prioritātēs vai nu ir noteikuši IKT (divas trešdaļas dalībvalstu) un/vai progresīvo ražošanu (puse no dalībvalstīm) kā prioritāras jomas, vai arī plāno izmantot IKT, lai atbalstītu savu prioritāšu īstenošanu. Šajos reģionos DIC atbalstam varētu izmantot Eiropas strukturālos un investīciju fondus un Eiropas Stratēģisko investīciju fondu (ESIF), un jo īpaši tā MVU daļu. Lai izveidotu jaunus vai stiprinātu esošos kompetences centrus, kas piedāvā DIC pakalpojumus visā ES, un lai veicinātu to izmantošanu rūpniecībā, piemēram, izmantojot digitālo

<sup>17</sup> Roland Berger pētījums par nozares digitālo gatavību.

<sup>18</sup> PwC pētījums, Eiropas rūpniecības digitalizācijas indekss 2015. gadā.

<sup>19</sup> Piemēram, *Catapult* Apvienotajā Karalistē, *Smart Industry Field Labs* Nīderlandē, MVU un vidējas kapitalizācijas uzņēmumu centri Vācijā.

<sup>20</sup> Eiropas digitālo kopu karte Eiropas IKT izcilības centru atlantā: [is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/EIPE.html](https://is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/EIPE.html)

<sup>21</sup> IAMS: [www.i4ms.eu](http://www.i4ms.eu), SAE: [smartanythingeverywhere.eu](http://smartanythingeverywhere.eu), ECHORD++: [echord.eu](http://echord.eu), ACTPHAST: [www.actphast.eu](http://www.actphast.eu), FIWARE: [www.fiware.org](http://www.fiware.org) un "Start-up Europe" iniciatīva.



inovāciju un prasmju kuponus, ir nepieciešami ievērojami valstu un reģionu centieni, proti, 5 miljardu euro ieguldījumi 5 gados.

Tematiska pārdomātas specializācijas platforma rūpniecības modernizācijai un ieguldījumiem, ko atbalsta attiecīgās Eiropas stratēģisko kopu partnerības, cita starpā atbalstīs starpreģionu piekļuvi kompetences centriem un digitālajām kopām.

Komisija plāno 500 miljonus euro no programmas "Apvārsnis 2020" budžeta digitālo inovāciju centriem sadalīt šādi.

- **Digitālās kompetences centru tīklu veidošana un sadarbība** un kopu partnerības.
- Atbalsts **pārrobežu sadarbībai novatorisku eksperimentu** darbībām.
- Labākās prakses apmaiņa un **kompetenču kataloga** izstrāde līdz 2016. gada beigām.
- To **reģionu**, kuros nav digitālo inovāciju centru, **aicināšana** pievienoties un ieguldīt<sup>22</sup>.
- Inovāciju **publiskā iepirkuma** plašāka izmantošana, lai uzlabotu publiskā sektora efektivitāti un kvalitāti.

Turklāt Komisija 2016. gada jūnijā izveidos tematisku pārdomātas specializācijas platformu rūpniecības modernizācijai.

Komisija rosina **dalībvalstis** un reģionus ieguldīt digitālo inovāciju centros un stimulēt nozari izmantot digitālās inovācijas, un sekmēt sinerģijas ar citām svarīgām pamattehnoloģijām.

#### 4.2.2 *Partnerības, lai nodrošinātu līderību digitālo tehnoloģiju vērtību ķēdēs un platformās*

Lielie ieguldījumi augstas veiktspējas skaitļošanas iekārtās un datu infrastruktūrās zinātnes un inženierzinātņu jomā ir viena no problēmām, ko var risināt, apvienojot publiskos un privātos resursus Eiropā. Pievienotajā **paziņojumā par Eiropas mākoņdatošanas iniciatīvu** parādīts, kā šādi kolektīvie centieni sadarbībā ar dalībvalstīm un rūpniecības nozari var palielināt Eiropas inovāciju kapacitāti visās zinātnes disciplīnās un rūpniecības nozarēs. Tajā arī redzams, kā šāds ieguldījums var palīdzēt stiprināt piegādes ķēdi stratēģiskajai augstas veiktspējas skaitļošanai Eiropā no zema energopatēriņa komponentiem līdz skaitļošanas tehnikas arhitektūrai, mākoņa tehnoloģijai un datu analīzei.

Vairāk būtu arī jādara, lai efektīvāk koordinētu lielos, bet sadrumstalotos pūliņus pētniecībā, attīstībā un inovācijā citās svarīgajās digitālās tehnoloģijas jomās. To var panākt, ja tiek stiprināta "Apvārsnis 2020" ietvaros izveidoto publiskā un privātā sektora partnerību (PPP) koordinators loma tā, lai tās kļūtu par **reālām apkopojošām sistēmām** un ekosistēmām digitālās rūpniecības inovācijām. PPP var darboties kā galvenais virzītājspēks ES mēroga digitālo rūpniecības stratēģiju īstenošanā, nodrošināt ciešāku saikni starp pētniecības, attīstības, inovācijas un standartizācijas centieniem un sekmēt visu pieejamo finanšu instrumentu izmantošanu, kā redzams, piemēram, darbā pie 5G rīcības plāna, kurā nepieciešami saskaņoti ieguldījumi nākamās paaudzes universālajos 5G tīklos, lai nodrošinātu ražošanas nozares savienojamību.

Pašreizējās publiskā un privātā sektora partnerības aptver visu digitālo vērtības ķēdi no komponentiem līdz lietotnēm. To starpā ir PPP nanoelektronikas komponentu un iegultās

<sup>22</sup> Piemēram, konsultāciju programma *I4MS* ietvaros.

programmatūras (*ECSEL*), fotonikas, robotikas, 5G sakaru, augstas veiktspējas skaitļošanas, kibernetikas (plānots) un lielo datu jomā<sup>23</sup>.

Kopīgā tehnoloģiju ierosme *ECSEL*<sup>24</sup> liecina, ka šāda reģionālo, valsts un ES stratēģiju saskaņošana ir iespējama un var piesaistīt ievērojamus privātos ieguldījumus un ļoti pozitīvi ietekmēt konkurētspēju. Saskaņošana piedāvā unikālas iespējas, lai atbalstītu liela mēroga vienojošas iniciatīvas, piemēram, **ražošanas izmēģinājuma līnijas vai liela mēroga paraugimplementācijas**, ļaujot pārvarēt tā dēvēto inovācijas "nāves ieleju"<sup>25</sup> un pētniecības idejas pārvērst pārdodamos ražojumos un pakalpojumos.

Šajā sakarā īpaši svarīgi ir izmantot **svarīgu projektu visas Eiropas interesēs (IPCEI)** atbilstīgi LESD, lai veicinātu liela apmēra ieguldījumus ražošanas jaudās ļoti inovatīvās jomās ar lielu domino efektu visā ekonomikā. Šādu *IPCEI* gatavo nozare un dalībvalstis, lai palielinātu lietiskajam internetam paredzētu zema energopatēriņa komponentu ražošanas jaudu Eiropā. Tajā kopumā tiks ieguldīti 6 miljardi euro, no kuriem 1 miljardu euro ieguldīs publiskais sektors. Līdzīgu iniciatīvu īstenošanas iespējas tiek pētītas arī augstas veiktspējas skaitļošanas, lielo datu un savienotu un automatizētu transportlīdzekļu jomā.

Kopumā nozare un ES turpmākajos 5 gados ir jau ieplānojušas piešķirt vairāk nekā 20 miljardus euro<sup>26</sup> digitālās nozares PPP, lai atbalstītu stratēģisko dienaskārtību pētniecības un inovācijas jomā. Ņemot vērā valsts līmeņa publisko atbalstu pētniecībai un inovācijai IKT jomā, **kopējais ieguldījums** nākamo 5 gadu laikā **var sasniegt pat 35 miljardus euro**, ja dalībvalstis šīm stratēģijām atvēlētu vismaz 3 miljardus euro gadā, ņemot vērā arī finansēšanas iespējas no ESIF un Eiropas strukturālajiem un investīciju fondiem. Šādi mērķtiecīgi ieguldījumi radikāli mainīs Eiropas inovācijas spēju un nodrošinās rūpniecībai unikālus diferencējošus faktorus, lai tā varētu konkurēt pasaules mērogā.

Komisija plāno īstenot iniciatīvu kopumu, kas atbalsta nākotnes digitālo uzņēmumu platformu izveidi. Ar platformām šeit ir jāsaprot daudzpusīgas iespējas piekļūt tirgum, kuras rada vērtību, sekmējot mijiedarbību starp vairākām ekonomikas dalībnieku grupām. Platformu izveidei cita starpā ir jāizstrādā atsaucis arhitektūras un tās pakāpeniski jāievieš, jātestē un jāvalidē ekosistēmās, kas nepārtraukti attīstās un stimulē daudzpusīgu vērtības radīšanu<sup>27</sup>.

Viena daļa no platformu izveides iniciatīvām ir vērsta uz digitālo tehnoloģiju, jo īpaši lietiskā interneta, lielo datu un mākoņa, autonomo sistēmu un mākslīgā intelekta, kā arī trīsdimensiju (3D) drukāšanas apvienošanu integrācijas platformās, lai risinātu starpnozaru problēmas. Tās ietver turpmāk minēto.

---

<sup>23</sup> Sīkāka informācija pieejama vietnē [ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/other-ppps\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/other-ppps_en.html).

<sup>24</sup> *ECSEL* ir trīspusēja PPP elektronisko komponentu un iegultās programmatūras jomā. Tajā ir ieguldīti 1,2 miljardi euro no ES saskaņā ar programmu "Apvārsnis 2020" un 1,2 miljardi euro no dalībvalstīm, kā arī nozares ieguldījumi. Līdz šim nozares ieguldījums ir gandrīz divreiz lielāks par publiskajiem ieguldījumiem, un domājams, ka tas sasniegs līdz pat 5 miljardus euro 2014.–2020. gadā.

<sup>25</sup> Augsta līmeņa ekspertu grupa svarīgu pamattehnoloģiju jautājumos, 2011. gada jūnijs.

<sup>26</sup> Šī summa ietver aptuveni 5 miljardus euro ES atbalsta publiskā un privātā sektora partnerībām programmas "Apvārsnis 2020" ietvaros un aptuveni 15 miljardus euro privātā sektora ieguldījumu šajās PPP, ko apņēmušies ieguldīt uzņēmumi.

<sup>27</sup> Daži pastāvošo uzņēmumu platformu piemēri ir *AUTOSAR* ([www.autosar.org](http://www.autosar.org)) autobūves nozarē un *ISOBUS* ([www.aef-online.org](http://www.aef-online.org)) lauksaimniecības tehnikas nozarē. Pašreizējās uzņēmumu platformas ietver arī *RAMI* ([www.plattform-i40.de](http://www.plattform-i40.de)) un *Industrial Data Space* ([www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)).

- **Līderība lietiskā interneta jomā.** Komisija ieguldīs<sup>28</sup> pieprasījumam atbilstīgos plaša mēroga izmēģinājuma projektos un vadošajās<sup>29</sup> iniciatīvās tādās jomās kā, piemēram, viedas pilsētas, vieda dzīves vide, bezvadītāja automobiļi, valkājamā elektronika, mobilā veselība un lauksaimniecības un pārtikas nozare. Līdzekļus jo īpaši ieguldīs atvērtās starpnozaru platformās, un to mērķis būs paātrināt inovāciju uzņēmumos un izstrādātāju kopienās, pamatojoties uz pašreizējām atvērto pakalpojumu platformām, piemēram, *FIWARE*<sup>30</sup>. Pievienotajā **Komisijas dienestu darba dokumentā par lietisko internetu** cita starpā ir izklāstītas standartizācijas un regulējuma problēmas un iespējas lietiskā interneta jomā, kā arī **Lietiskā interneta inovāciju alianses (AIOTI)** nozīme.
- **Datu platformas.** Saskaņā ar publiskā un privātā sektora partnerību lielo datu jomā, kas izveidota Datu ekonomikas stratēģijas<sup>31</sup> ietvaros, nozare un Komisija iegulda vairāk nekā 2,7 miljardus euro pētniecības, attīstības un inovācijas darbībās. Šā pasākuma mērķis ir atbalstīt inovatīvus datu uzņēmumus Eiropā un izmantot datu vērtības potenciālu dažādās nozarēs. Tas paredz izstrādāt konkurētspējīgas atvērtas datu platformas un augstākā līmeņa datu infrastruktūras pieejamību Eiropā. Galvenie aspekti ietver kiberdrošības risinājumus, lai atjaunotu uzticēšanos uz datiem balstītai ekonomikai un palīdzētu uzņēmumiem izmantot datus droši. Šādas platformas palīdzēs ieviest uz datiem balstītus uzņēmējdarbības modeļus Eiropas uzņēmumos, jo īpaši MVU.

Otra daļa platformu izveides iniciatīvu attiecas uz saplūstošo digitālo inovāciju integrāciju nozaru platformās un pilnīgos risinājumos, piemēram:

- **Savienota viedā rūpnīca.** Ieguldījumi publiskā un privātā sektora partnerībās "Nākotnes rūpnīcas", "Efektīva resursu izmantošana un energoefektivitāte pārstrādes nozarē" un "Biorūpniecība" ļauj rūpniecības nozarei izmantot jaunās iespējas, ko sniedz augstas veiktspējas skaitļošanas, lielo datu, robotikas, lietiskā interneta un mākoņdatošanas konverģence ražošanā. Lielāks skaits nozaru (jo īpaši MVU) var piekļūt simulācijas rīkiem un testēšanas iekārtām, lai ražotu labākus produktus un piedāvātu labākus pakalpojumus. Saskaņā ar fotonikas PPP tiek atbalstīta arī ražošana ar lāzera tehnoloģiju.
- **Savienota un automatizēta auto vadīšana.** Komisija ir sākusi darbu, lai atvieglotu un paātrinātu šādu auto ieviešanu visā ES, tostarp darbu pie platformas kooperatīvām intelektiskām transporta sistēmām, un izstrādās stratēģisko plānu 2016. gadā. Tā pamatā būs liela mēroga izmēģinājumu ieviešana, visās dalībvalstīs pieejamas testēšanas un eksperimentēšanas iekārtas, un tas veicinās Eiropas mēroga pakalpojumu sadarbību un nepārtrauktību. Ar nozaru forumu, piemēram, *GEAR2030* augsta līmeņa grupas, palīdzību Komisija arī sekmēs sadarbību starp telesakaru un autobūves nozari, lai paātrinātu savienotas un automatizētas auto vadīšanas ieviešanu Eiropā, tostarp izmantojot liela mēroga vienojošus pārrobežu inženiertehniskos projektus.

Citi nozaru PPP attiecas uz svarīgiem digitalizācijas aspektiem, piemēram, novatorisku zāļu (IMI) jomā uzsāktā kopīgā tehnoloģiju ierosme un tās zināšanu pārvaldības pīlārs, kā arī programma "Lielie dati labākiem rezultātiem"<sup>32</sup>. Komisija arī koordinēs digitālajai rūpniecībai veltītās darbības ar plašākiem pasākumiem, lai uzlabotu konkurētspēju digitālajā vienotajā tirgū, tostarp nozaru PPP, piemēram, energoefektīvu ēku un "zaļo" automobiļu iniciatīvu.

<sup>28</sup> Programmas „Apvārsnis 2020” budžets.

<sup>29</sup> Kopuzņēmuma *ECSEL* ietvaros.

<sup>30</sup> *FIWARE* platforma nodrošina **API kopumu un atvērtā pirkoda paraugimplementāciju**, kas atvieglo viedu lietotņu izstrādi dažādās vertikālās nozarēs.

<sup>31</sup> COM (2014) 442 *final*.

<sup>32</sup> Sīkāka informācija pieejama vietnē [www.imi.europa.eu/content/imi-2-call-6-launch](http://www.imi.europa.eu/content/imi-2-call-6-launch).

Eiropas Komisija sadarbībā ar dalībvalstīm veiks **ieguldījumus PPP**, lai:

- **publiskā un privātā sektora partnerības (PPP) varētu sekmīgāk koordinēt ES mēroga pētniecības un inovācijas centienus**, valstu iniciatīvas un rūpniecības stratēģijas, koncentrējoties uz galvenajām tehnoloģijām un to integrāciju, tostarp, īstenojot liela mēroga vienojošus projektus;
- **lielu daļu publiskā un privātā sektora partnerību un valstu investīciju novirzītu uz starpnozaru integrētām digitālajām platformām un ekosistēmām**, tostarp paraugimplementāciju un eksperimentu vidi reālās situācijās.

**Komisija uzraudzīs privātā sektora saistības publiskā un privātā sektora partnerībās ieguldīt vidēji vismaz četras reizes vairāk nekā ES**, kā arī to, kā tiek izmantotas iespējas, ko piedāvā ESIF un Eiropas strukturālo un investīciju fondu finanšu instrumenti.

#### 4.2.3 Standartizācija. Prioritāšu noteikšana un pastiprināti centieni atsauces arhitektūras un eksperimentu jomā

Eiropas rūpniecības digitalizēšanai ir nepieciešama efektīva digitālo tehnoloģiju standartizācijas vide, kas ir priekšnoteikums digitālajam vienotajam tirgum. IKT standarti ļauj ierīcēm un pakalpojumiem nekavēti savienoties pāri robežām un neatkarīgi no tehnoloģijām. Nākotnē miljardiem savienotu ierīču – tostarp mājsaimniecības ierīces, rūpnieciskās iekārtas un sensori – būs atkarīgas no šādiem nekavētiem sakariem neatkarīgi no ražotāja, tehniskajiem raksturlielumiem vai izcelsmes valsts. IKT strauji ienāk visās ekonomikas nozarēs. Daudzās rūpniecības nozarēs izstrādes, testēšanas un standartizācijas tradicionālais cikls vairs nav piemērots strauji mainīgajām un sarežģītajām saplūstošajām tehnoloģijām. Turklāt liels skaits “ad hoc” globālo standartu izstrādes struktūru ievērojami apgrūtina tradicionālās pieejas īstenošanu.

Pievienotajā paziņojumā par IKT standartizācijas prioritātēm digitālajam vienotajam tirgum ir ietverti vairāki pasākumi, kuru mērķis ir racionalizēt standartu noteikšanu IKT tehnoloģijām, pamatojoties uz diviem savstarpēji saistītiem pīlāriem — pirmkārt, nodrošinot stratēģisku koncentrēšanos uz galveno pamattehnoloģiju pamatelementiem, un otrkārt, spēcīgu īstenošanas mehānismu. Šī pieeja saskan ar vienotā tirgus stratēģijā ierosināto plašāku kopīgu standartizācijas iniciatīvu.

Lai nodrošinātu standartizācijas stratēģisko orientāciju, paziņojumā ir norādītas piecas prioritārās jomas standartizācijā – 5G, mākoņdatošana, lietiskais internets, datu tehnoloģijas un kibersdrošība. Koncentrējot centienus šajās jomās un integrējot tās nozares vērtību radīšanas ķēdēs, tiek apliecināts, ka mūsu stratēģiskās intereses ir digitālā vienotā tirgus īstenošana, un tas palīdz efektīvāk koncentrēt resursus, pētniekus, novatorus un standartu noteicējus, izstrādāt atsauces arhitektūras un testēšanas infrastruktūras<sup>33</sup>. Saskaņotas starpnozaru pieejas standartizācijai šajās jomās palīdzēs arī uzlabot e-veselību, viedās energosistēmas, intelektiskās transporta sistēmas un savienotos transportlīdzekļus, progresīvo ražošanu, viedos mājokļus un pilsētas.

Šo stratēģisko prioritāti atbalsta spēcīgs īstenošanas mehānisms, pamatojoties uz Komisijas veiktu regulāru uzraudzību, Komisijas noturīgu politisko dialogu ar visām ieinteresētajām personām, pastiprinātu sadarbību ar standartizācijas organizācijām un spēcīgām starptautiskajām saistībām.

<sup>33</sup> Atsauces arhitektūras un kopīga testēšanas vide ir īpaši svarīgas, jo tās nodrošina kopēju valodu un testa infrastruktūru, kas nepieciešama risinājumu izstrādei, kurā piedalās dažādi dalībnieki. Tās arī sekmē sadarbību visās vērtību ķēdēs, starp dažādām rūpniecības nozarēm un funkcionālajiem slāņiem. Tas ir īpaši svarīgi maziem un vidējiem uzņēmumiem (MVU) un jaunuzņēmumiem.

Turklāt IKT standartizācijai jābalstās uz līdzsvarotu intelektuālā īpašuma tiesību politiku attiecībā uz piekļuvi standartam būtiskiem patentiem, pamatojoties uz godīgiem, samērīgiem un nediskriminējošiem licencēšanas noteikumiem. Pievienotajā paziņojumā par IKT standartizācijas prioritātēm digitālajam vienotajam tirgum izklāstīto politikas pasākumu mērķis ir nodrošināt taisnīgus ienākumus no ieguldījumiem, lai veicinātu globālo pētniecību, izstrādi un inovāciju, un izstrādāt ilgtspējīgu standartizācijas procesu, vienlaikus nodrošinot plaši pieejamas tehnoloģijas atvērtā un konkurētspējīgā tirgū.

### **4.3 Atbilstoša tiesiskā regulējuma nodrošināšana**

Digitālā vienotā tirgus stratēģija ietver būtiskus pasākumus digitālajām inovācijām rūpniecībā, sākot ar datu aizsardzību un drošību līdz augstākā līmeņa tīklošanai un mākoņa infrastruktūrai.

Tomēr straujā attīstība un plašā digitālo tehnoloģiju izmantošana prasa turpināt modernizēt pašreizējo tiesisko regulējumu. Lai panāktu Eiropas uzņēmumu uzticēšanos un nodrošinātu tiem juridisko noteiktību, ir jāprecizē un, iespējams, jāpielāgo tiesiskais regulējums; šis darbs tiks turpināts saskaņā ar Komisijas Labāka regulējuma programmu *REFIT*<sup>34</sup>. *REFIT* platforma īpaši pievērsīsies šķēršļiem inovācijā un apspriedīs, kā tos varētu novērst vai mazināt, izmantojot novatoriskas regulatīvās pieejas, kā noteikts vienotā tirgus stratēģijā<sup>35</sup>, vai izmantojot "inovāciju vienošanās"<sup>36</sup>.

Faktiski digitālās tehnoloģijas attīstās tik ātri, ka tiesiskais regulējums ir pastāvīgi jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka tas vēl arvien atbilst tehnoloģiju attīstībai. Dažas dalībvalstis ir sākušas pielāgot valstu tiesību aktus, lai varētu veikt testēšanu un eksperimentus, piemēram, īpaša testēšanas un mācību gaisa telpa bezpilota lidaparātiem (*ATLAS*) Spānijā un *RoboTown* pilsēta Itālijā, kur pakalpojumu robotus var testēt reālā vidē. Ir jāizpēta nepieciešamība rīkoties Eiropas līmenī.

Attiecībā uz personas datiem un privātuma aizsardzību Vispārīgā datu aizsardzības regula jau paredz sistēmu, lai palielinātu uzticēšanos digitālajiem pakalpojumiem, jo iedzīvotāji, valsts pārvaldes iestādes un uzņēmumi gūs labumu no skaidriem datu aizsardzības noteikumiem, kas ir piemēroti digitālajam laikmetam, kas efektīvi aizsargā un vienlaikus rada iespējas un sekmē inovācijas digitālajā vienotajā tirgū. "Integrēta datu aizsardzība un datu aizsardzība pēc noklusējuma" būs svarīgs princips, lai stimulētu uzņēmumus ieviest jauninājumus un izstrādāt jaunas idejas, metodes un tehnoloģijas personas datu aizsardzībai un drošībai. Jo īpaši tādi paņēmieni kā anonimizēti vai pseidonimizēti dati rosinās izmantot "lielo datu" analīzes pakalpojumus.

Ieinteresētās personas norādīja uz nepieciešamību pārskatīt digitālo inovāciju tiesisko regulējumu, lai sniegtu papildu skaidrojumus par šādiem jautājumiem.

- Rūpnieciskā kontekstā ģenerētu datu īpašumtiesības un izmantošana ir viena no galvenajām problēmām. Ja runa ir par personas datiem, aizsardzību nodrošina saskaņā ar Vispārīgo datu aizsardzības regulu apvienojumā ar e-privātuma direktīvu. Iniciatīva par "datu brīvu plūsmu", kas

---

<sup>34</sup> Komisija jau apsver digitālo novērtējumu katrai iniciatīvai. Tas var būt daļa no retrospektīviem novērtējumiem un spēkā esošo tiesību aktu derīguma pārbaudes saskaņā ar Normatīvās atbilstības un izpildes programmu (*REFIT*) vai arī daļa no turpmāka ietekmes novērtējuma, lai nodrošinātu, ka tiesību akti atbilst mērķim no digitālā viedokļa.

<sup>35</sup> Vienotā tirgus pilnīgošana – plašākas iespējas cilvēkiem un uzņēmējdarbībai, COM(2015)550.

<sup>36</sup> Komisijas dienestu darba dokuments "Labāks regulējums uz inovāciju orientētiem ieguldījumiem ES līmenī", 2016.

ir jau paredzēta DVT ietvaros, aplūkos jautājumus par īpašumtiesībām, sadarbību, datu izmantošanu un piekļuvi datiem, tostarp rūpniecības datiem.

- Autonomas sistēmas, piemēram, pašvadības transportlīdzekļi un bezpilota lidaparāti<sup>37</sup>, rada problēmas attiecībā uz pašreizējiem drošības un atbildības noteikumiem, kad pēdējā instancē atbildīga ir juridiskā persona. Lietiskā interneta ieviešanas juridiskās sekas ir plašākas, nekā vienkārša atbildības dalīšana saskaņā ar digitālā vienotā tirgus stratēģiju, tādēļ jārisina arī šis jautājums.
- Lietotnes un cita neiegultā programmatūra (kas nav ietverta materiālā nesējā) potenciāli arī varētu radīt drošības risku, un tās patlaban nav pilnībā iekļautas ES tiesiskajā regulējumā.

Ar nozares un dalībvalstu atbalstu Komisija:

- 2016. gadā ierosinās iniciatīvu par **datu brīvu plūsmu** Eiropas Savienībā, lai novērstu vai nepieļautu nepamatotas lokalizācijas prasības valstu tiesību aktos vai noteikumos, kā arī lai sīkāk izpētītu aktuālos jautājumus par **datu īpašumtiesībām**, piekļuves un atkalizmantošanas noteikumiem, tostarp attiecībā uz datiem rūpnieciskā kontekstā un jo īpaši sensoru un citu datu vākšanas ierīču ģenerētiem datiem;
- pētīs tiesisko regulējumu attiecībā uz **autonomo sistēmu un lietiskā interneta** lietojumiem un jo īpaši drošības un atbildības noteikumus un juridiskos nosacījumus, lai atļautu liela mēroga testēšanu reālajā vidē;
- sāks darbu pie **lietotņu un citas neiegultās programmatūras drošības jautājumiem**, kas nav aptverti nozaru tiesību aktos, izvērtējot iespējamo vajadzību pēc turpmākas darbības ES līmenī.

#### **4.4 Cilvēkkapitāls ar vajadzīgajām prasmēm, lai īstenotu digitālo pārveidi**

Digitālā pārveide strukturāli maina darba tirgu un darba raksturu. Pastāv bažas, ka šīs pārmaiņas ietekmēs nodarbinātības nosacījumus, nodarbinātības līmeni un ienākumu sadali. Šo problēmu risināšanai ir nepieciešams **visaptverošs dialogs** par digitalizācijas sociālajiem aspektiem, kurā piedalās visas ieinteresētās personas, kas iesaistītas visos darba, izglītības un apmācības aspektos. Eiropas sociālie partneri ir atzinuši, ka digitalizācija nav tikai tehnoloģiska problēma, bet tai ir plašāka sociāla, nodarbinātības un ekonomiska ietekme. Tas ir arī jautājums par ekonomisko attīstību un sociālo kohēziju. Ņemot vērā sociālo partneru būtisko nozīmi, Komisija lūdz, lai tie savā Eiropas līmeņa sociālajā dialogā iekļauj digitālo vienoto tirgu, uz ko sociālie partneri ir atbildējuši pozitīvi. Darbs visos rūpniecības posteņos – no operatoriem līdz inženieriem un administratīvajiem darbiniekiem – aizvien vairāk nozīmēs izstrādāt, uzturēt un uzraudzīt intelektiskas darbmašīnas, kas palīdz veikt uzdevumus. Tam būs vajadzīgas **dažādas iemaņas**.

Papildus digitālajām prasmēm un zināšanām palielinās pieprasījums pēc citām papildu prasmēm, piemēram, uzņēmējdarbības, vadības un inženiertehniskajām prasmēm. Nākotnes darbvietās būs nepieciešams piemērots prasmju kopums, kurā ietilps pamata, vispārīgās un tehniskās prasmes, jo īpaši digitālās un uzņēmējdarbības prasmes, taču izglītības un apmācības sistēmas šo jautājumu vēl

<sup>37</sup> Komisija 2015. gada decembrī ierosināja juridisko pamatu bezpilota lidaparātu darbību drošai attīstībai Eiropas Savienībā kā daļu no jaunās [ES aviācijas stratēģijas](#), [COM\(2015\) 613 final, 7.12.2015.](#)

nerisina pietiekamā apmērā. Rūpniecībai ir aktīva loma, nosakot galvenās prasmes un kompetences<sup>38</sup> un apmācot tajās.

Lai gan šis viennozīmīgi ir Eiropas mēroga jautājums, svarīgākās kompetences ir dalībvalstu un reģionu ziņā, un konkrēti jautājumi būtu jāidentificē un jārisina valsts un reģionālā līmenī. Turklāt esošā darbaspēka pārkvalificēšana ir jāveic uzņēmumos, tādēļ ir nepieciešama cieša uzņēmumu un sociālo partneru iesaistīšanās.

2013. gadā Komisija ierosināja Digitālo darbvietu lielo koalīciju<sup>39</sup>, kas ir Eiropas mēroga daudzu ieinteresēto personu iniciatīva ar mērķi uzlabot digitālo prasmju apguves iespējas; tās ietvaros ieinteresētās personas uzņemas saistības piedāvāt IKT apmācību, mācekļību, prakses vietas, pasākumus mobilitātes atvieglošanai un/vai īstenot izpratnes veicināšanas pasākumus, lai mudinātu jauniešus pievērsties studijām un karjerai IKT jomā. Šī iniciatīva ir veiksmīgi nodrošinājusi, ka vairāk nekā 60 no vairāk nekā 100 ieinteresētajām personām (galvenokārt no IKT nozares) ir apņēmušās apmācīt simtiem tūkstošu cilvēku jaunās digitālās prasmēs. Tās rezultātā ir tapušas arī 13 valsts un vietējā līmeņa koalīcijas, un vairākas vēl tiek plānotas. Raugoties nākotnē, gaidāmā Jaunu prasmju programma balstīsies uz šo koalīciju panākumiem, un tā noteiks īpašus pasākumus digitālo prasmju uzlabošanai Eiropā.

Izveidojot ciešas saites visos līmeņos starp DIC un izglītības un apmācības sniedzējiem, uzņēmējiem būtu iespējams nodrošināt vietējās inovācijas kapitalizāciju un absolventiem būtu iespēja pierādīt savas prasmes un kompetences vietējos nodarbinātības apstākļos, kā arī tiktu veicināts vietējiem apstākļiem piemērots modernas apmācības un pārkvalificēšanās piedāvājums.

Gaidāmā Jaunu prasmju programma Eiropai piedāvās visaptverošu pamatu nodarbinātības iespējām, ņemot vērā nepieciešamību pēc digitālajām un papildu prasmēm.

Kopā ar visām ieinteresētajām personām, piemēram, dalībvalstīm, nozares pārstāvjiem, sociālajiem partneriem un izglītības un apmācības sniedzējiem, Komisija:

- risinās šīs problēmas, izmantojot **dialogu** ar sociālajiem partneriem par digitalizācijas ietekmi uz darbu,
- stiprinās rūpniecības nozaru un pētniecības organizāciju lomu lielajā koalīcijā un stimulēs turpmāku rūpniecības nozaru apņemšanos rīkoties,
- uzlabos izpratni par vajadzīgajām prasmēm jauno tehnoloģiju kontekstā, tostarp "Apvārsnis 2020" ietvaros, un veicinās digitālo prasmju attīstību un sekmēs prasmju partnerības **Jaunu prasmju programmas Eiropai** ietvaros,
- iesaistīs digitālo inovāciju centrus (DIH) prasmju izplatīšanā vidējas kapitalizācijas uzņēmumos un MVU.

## 5 Secinājumi

Mazāk nekā pirms gada digitālā vienotā tirgus stratēģija ierosināja pasākumus, lai pārveidotu Eiropas ekonomiku un sabiedrību. Šajā paziņojumā ir izklāstīti pasākumi, lai stiprinātu rūpniecības un inovācijas pilāru digitālā vienotā tirgus stratēģijā. Tajā dalībvalstis, reģioni un nozare tiek aicināti veikt ievērojamus ieguldījumus, un rūpniecības nozares pārstāvji tiek aicināti apvienot spēkus visā vērtības

<sup>38</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes 2006. gada 18. decembra ieteikums par pamatprasmēm mūžizglītībā.

<sup>39</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/grand-coalition-digital-jobs>

veidošanās ķēdē un starp nozarēm. Komisija aicina Eiropas Parlamentu un Padomi apstiprināt šo paziņojumu un to pavadošos paziņojumus, lai pēc iespējas drīz pabeigtu vienotā digitālā tirgus izveidi, un aicina aktīvi iesaistīties tā īstenošanā, cieši sadarbojoties ar visām ieinteresētajām personām.