



Eiropas
Komisija

KPC ZIŅOJUMS PAR ZINĀTNI POLITIKAI ATBALSTA POLITIKAS DIGITĀLO PRASMJU PLAISAS NOVĒRŠANAI

*Prioritāro grupu noteikšana
nodarbinātības kontekstā*



SENTENO Klāra (*CENTENO Clara*)
KARPINSKIS Zbignevs (*KARPINSKI Zbigniew*)
URSI BRANKATI Sesira (*URZI BRANCATI Cesira*)

2022

*Kopīgais
pētniecības
centrs*

EUR 31045 LV



Atbalsta politikas digitālo prasmju plaisas novēršanai

Prioritāro grupu noteikšana nodarbinātības kontekstā



Šī publikācija ir Eiropas Komisijas zinātnes un zināšanu dienesta Kopīgā pētniecības centra (KPC) ziņojums par zinātni politikai. Tās mērķis ir sniegt uz pierādījumiem balstītu zinātnisku atbalstu Eiropas politikas veidošanas procesā. Šeit iekļautie zinātniskie rezultāti nenozīmē Eiropas Komisijas politisko nostāju. Ne Eiropas Komisija, ne personas, kas rīkojas Komisijas vārdā, nav atbildīgas par šīs publikācijas iespējamo izmantošanu. Lai iegūtu informāciju par metodiku un kvalitāti, kas ir šajā publikācijā izmantoto datu pamatā, kuru avots nav ne *Eurostat*, ne citi Komisijas dienesti, lietotājiem būtu jāsaazinās ar avota avotu. Izmantotie apzīmējumi un materiāli norādīšana kartēs nenozīmē, ka Eiropas Savienība izsaka jebkādu viedokli par kādas valsts, teritorijas, pilsētas vai reģiona vai tā iestāžu juridisko statusu, robežu noteikšanu vai robežām.

Kontaktinformācija

Vārds, uzvārds: Klāra Senteno (*Clara Centeno*)

Adrese: Edificio Expo. c/ Inca Garcilaso, 3. E-41092 Seville

(Spānija)

E-pasts: JRC-B4-SECRETARIAT@ec.europa.eu

Tālr.: +34 954 488 318

ES Zinātnes centrs

<https://joint-research-centre.ec.europa.eu/>

JRC128561

EUR 31045 LV

PDF

ISBN 978-92-76-51319-3

ISSN 1831-9424

doi:10.2760/07196

Luksemburga: Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2022

© Eiropas Savienība, 2022



Eiropas Komisijas atkalizmantošanas politika tiek īstenota ar Komisijas 2011. gada 12. decembra lēmumu 2011/833/ES par Komisijas dokumentu atkalizmantošanu (OV L 330, 14.12.2011., 39. lpp.). Ja vien nav norādīts citādi, šī dokumenta atkalizmantošana ir atļauta saskaņā ar *Creative Commons Attribution 4.0 International* (CC BY 4.0) licenci (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Tas nozīmē, ka atkalizmantošana ir atļauta, ja tiek norādīta attiecīga atsauce un jebkuras izmaiņas. Lai izmantotu vai reproducētu fotogrāfijas vai citus materiālus, kas nepieder ES, ir jāsaņem atļauja tieši no autortiesību īpašniekiem.

Viss saturs © Eiropas Savienība 2022, izņemot titullapu, © *Who is Danny, image #225219488*, 2022 - stock.adobe.com

Kā citēt šo ziņojumu:

Centeno C., Karpinski, Z., Urzi Brancati, C., Supporting policies addressing the digital skills gap - Identifying priority groups in the context of employment, EUR 31045 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-51319-3, doi:10.2760/07196, JRC128561

Dizains un izkārtojums: Karmena Kapote de la Kalle
(*Carmen Capote de la Calle*)

Dokumenta lokalizācija latviešu valodā nodrošināta Eiropas Komisijas finansētā projekta "European Platform for Digital Skills and Jobs in Latvia" (nr. 2020-LV-IA-0217) ietvaros.

Dokumenta latviešu valodas versiju sagatavojuši LIKTA eksperti: Māra Jākobsone, Arnita Damberga, Silvija Kivko un Andra Krasavina.

Anotācija

Lai saistībā ar digitālo prasmju trūkumu Eiropā reaģētu uz darba tirgus vajadzībām, šajā ziņojumā analizēti jaunākie *Eurostat*, ESAO un CEDEFOP dati, kas attiecas uz digitālo prasmju plaisu nodarbinātības kontekstā. Analīzes izstrāde ir centieni noskaidrot atšķirības starp esošajām datu kopām attiecībā uz dažādām metodiskām pieejām. Noslēgumā tiek norādīts, kuras būtu augstākās prioritātes grupas, kas jāņem vērā politikā, kuras mērķis ir uzlabot digitālās prasmes, kā arī tiek sniegti politikas izstrādes ieteikumi.

Ar šo pētījumu vēlamies skaidrot divus jautājumus: 1) kāda veida plaisas pastāv un 2) kas būtu politikas pasākumu prioritārās mērķgrupas. Atbildot uz tiem, varēsim atbalstīt jaunāko digitālās desmitgades mērķu sasniegšanu digitālo prasmju jomā, kas minēti arī Eiropas Sociālā pīlāra rīcības plānā, Eiropas prasmju programmas darbībās, tostarp 2. darbībā: *Prasmju izpētes stiprināšana*, 3. darbībā: *ES atbalsts stratēģiskiem valsts prasmju pilnveides pasākumiem un 6. darbībā: Komisijas atbalsts digitālajām prasmēm visiem*, kā arī Digitālās izglītības rīcības plāna 2. prioritātē *Digitālo prasmju un kompetenču uzlabošana digitālajai pārveidei*.

Satura rādītājs

i

Priekšvārds	1	4.3. IKT prasmju vajadzības dažādās profesijās ievērojami atšķiras.....	50
Pateicības.....	2	4.4. Kādas digitālās prasmes ir nepieciešamas noteiktam darbam?	51
Kopsavilkums.....	3	4.5. Ātrs tehnoloģisko pārmaiņu temps visās nozarēs un tehnoloģiju novecošanās.....	52
1. Ievads.....	9	4.6. Prasmju novecošanās tehnoloģiju dēļ	55
1.1. Pamatinformācija.....	10	4.7. Secinājumu kopsavilkums.....	57
1.2. Galvenās prasmju tendences nodarbinātības kontekstā.....	10	5. Izpratne par digitālo prasmju plaisu	58
1.3. Par šo ziņojumu	12	5.1. Plaisas vērtēšana starp darbiniekiem, kas izmanto IKT darbā.....	59
1.4. Metodika	13	5.2. Digitālo prasmju plaisa pēc profesijas.....	64
2. Digitālās kompetences un metodisko problēmu mērīšana	14	5.3. Secinājumu kopsavilkums	65
2.1. Dažādas digitālās kompetences definīcijas datu kopās	15	6. Darba devēju perspektīva.	66
2.2. Dažādas mērīšanas pieejas – IKT izmantošana, kompetence IKT jomā un IKT pieejamība.....	21	6.1. Darbinieku digitālo prasmju vajadzības	67
2.3. Digitālo prasmju plaisas mērīšana	22	6.2. Digitālo prasmju vajadzības dažādās profesijās.....	67
3. Prasmju piedāvājuma analīze	26	6.3. Digitālo prasmju plaisa Eiropas darbavietās.....	68
3.1. Eurostat digitālo prasmju indikatora (DSI) analīze	27	6.4. Darbības, lai novērstu digitālo prasmju plaisas un grūtības	69
3.2. ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datu kopas analīze – nav pieredzes darbā ar datoru	30	6.5. Secinājumu kopsavilkums	70
3.3. ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datu kopas analīze – PSTRE rādītāji.....	38	7. Secinājumi un politikas apsvērumi	71
3.4. Secinājumu kopsavilkums par prioritārajām grupām no prasmju piedāvājuma viedokļa	42	Atsauces	78
4. Darbaspēka digitālo prasmju pieprasījuma analīze, IKT izmantošana darbā....	43	Bibliogrāfija.....	79
4.1. Augsts pieprasījums pēc darbinieka digitālajām prasmēm.....	44	Attēlu saraksts.....	80
4.2. IKT izplešanās dažādās nozarēs	48	Pielikumi	82
		1. pielikums: Prioritāro grupu analīze un valstu salīdzinājums pēc Eurostat DSI 2019. gada datiem	82
		2. pielikums: Sīkāka informācija par KPC veikto ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma analīzi	89



Priekšvārds

Digitālās prasmes tagad ir kļuvušas vēl nozīmīgākas nekā iepriekš, tās ļauj cilvēkiem līdzdarboties mūsu sabiedrībā un ekonomikā, kas kļūst arvien digitālāka. Digitālo prasmju trūkums vai zems digitālo prasmju līmenis var liegt indivīdiem izmantot iespējas būt sociāli iekļaujošiem un nodarbinātiem. Tas atzīts dažādos Eiropas politikas dokumentos. Piemēram, 2022. gada janvārī Eiropas Komisija izveidoja priekšlikumu “Deklarācijai par Eiropas digitālajām tiesībām un principiem”. Viens no deklarācijas principiem ir tiesības uz izglītību, apmācību un mūžizglītību, kā arī iespēja apgūt visas pamata un padziļinātas digitālās prasmes.

Lai risinātu digitālo prasmju problēmas un iespējamo digitālo prasmju neatbilstību, ir vajadzīgi uzticami dati un analīze. Šis ziņojums palīdz mērīt digitālās prasmes nodarbinātības kontekstā. Tajā analizēti jaunākie *Eurostat*, ESAO un CEDEFOP dati, precizētas būtiskākās atšķirības starp dažādām datu kopām, un nobeigumā ir pievienots saraksts ar augstākās prioritātes grupas politikas jomām, kuru mērķis ir palielināt digitālās prasmes un mazināt digitālo prasmju plaisas un neatbilstību.

Šis ziņojums labi papildina jauno “*DigComp 2.2*” versiju “Eiropas iedzīvotāju digitālās kompetences ietvars” ([DigComp](#)), sniedzot vienotu izpratni par to, kas ES un ārpus tās ir digitālā kompetence. Jaunā versija tika publicēta 2022. gada martā. Tā pievēršas tādām jaunām tehnoloģijām kā mākslīgais intelekts un jaunām parādībām, piemēram, maldinošai informācijai un dezinformācijai. Tajā ir vairāk nekā 250 jaunu zināšanu, prasmju un attieksmes piemēru par šīm jaunajām tēmām. Šie ziņojumi ir daļa no KPC pētījuma “Mācīšanās un prasmes digitālajā laikmetā”. Cits būtisks ieguldījums, lai veicinātu izglītības un apmācības digitālo pārveidi, ir digitālās kompetences ietvars izglītotājiem ([DigCompEdu](#)) un digitālās kompetences pašrefleksijas rīks skolotājiem ([SELFIEforTEACHERS](#)) un skolām ([SELFIE](#)). Turklāt pastāv galvenie kompetenču ietvari personīgajām, sociālajām un mācīšanās kompetencēm ([LifeComp](#)), uzņēmējdarbības kompetencēm ([EntreComp](#)) un ilgtspējības kompetencēm ([GreenComp](#)). Vairāk informācijas par visiem mūsu pētījumiem ir pieejams [KPC zinātnes centrā](#).

Īvs Pūnijs (*Yves Punie*)
KPC Cilvēkresursu un
nodarbinātības nodaļas vadītājs
Eiropas Komisija



Pateicības

Autori vēlas pateikties Mateo Sostero (*Matteo Sostero*), Īvam Pūnijam (*Yves Punie*) (EK KPC B.4 nodaļā “Cilvēkkapitāls un nodarbinātība”) un Stefano Kluzeram (*Stefano Kluzer*) par vērtīgo šī ziņojuma iepriekšējo versiju izskatīšanu un ieteikumiem to uzlabošanai.

Īpašs paldies Konstantīnam Pouliakam (*Konstantinos Pouliakas*) (CEDEFOP) par rūpīgo ziņojuma un īpaši CEDEFOP datu pārskatīšanu, kā arī par dalīšanos ar detalizētajiem CEDEFOP ESJS datiem un jaunāko analīzi, kas iekļauta ziņojuma jaunākajā versijā.

Visbeidzot paldies Karmenai Kapotei (*Carmen Capote*) par radošo darbu, lai uzlabotu ziņojuma dizainu un lasāmību.

Autori

SENTENO Klāra (*CENTENO Clara*)

KARPINSKIS Zbigņevs (*KARPINSKI Zbigniew*)

URSI BRANKATI Sesira (*URZI BRANCATI Cesira*)



Kopsavilkums

Politikas konteksts

Jautājums par digitālo prasmju neatbilstību nodarbinātībā jau ilgu laiku bijis Eiropas politikas darba kārtībā, kā tas norādīts jau EK paziņojumā “Jaunā prasmju programma Eiropai” (COM(2016) 381, 2. lpp.)¹ un jaunajā Eiropas prasmju programmā (COM (2020) 441 *final*2, 3. lpp.)².

Lai to risinātu, Eiropas prasmju programmā³ ir noteikts vārienīgs mērķis - nodrošināt, lai līdz 2025. gadam 70% cilvēku vecumā no 16 līdz 74 gadiem būtu vismaz pamata digitālās prasmes. Eiropas Sociālā pīlāra rīcības plānā⁴ ir izvirzīts mērķis panākt, lai līdz 2030. gadam vismaz 80% cilvēku vecumā no 16 līdz 74 gadiem būtu pamata digitālās prasmes. Arī Digitālās izglītības rīcības plānā⁵ 2. prioritātes mērķis ir uzlabot digitālās prasmes un kompetences digitālās pārveides vārdā.

Neraugoties uz šīs politikas nozīmi, pētījumi par šo tēmu līdz šim nav bijuši pietiekami noderīgi, lai virzītu politikas pasākumus; joprojām nav skaidrs, kuras ir politikas pasākumu prioritārās mērķgrupas un kāda veida digitālo prasmju plaisas pastāv.

Šī pētījuma⁶ mērķis ir skaidrot abus iepriekš norādītos jautājumus un attiecīgi atbalstīt vairākas jaunākās Eiropas prasmju programmas darbības, tostarp 2. darbību: *Prasmju izpētes stiprināšana*, 3. darbību: *ES atbalsts stratēģiskiem valsts prasmju pilnveides pasākumiem* un 6. darbību: *Komisijas atbalsts digitālajām prasmēm visiem*. Tāpat mērķis ir atbalstīt EK komunikācijas ceļu uz digitālo desmitgadi⁷, proti, *lai (b) stiprinātu dalībvalstu kolektīvo noturību un novērstu digitālo plaisu, īpaši veicinot digitālo pamata prasmju un specializētu prasmju apguvi visiem*.

Galvenie secinājumi

Veiktā analīze, atbalstot prasmju pilnveides politikas izstrādi, veicina labāku izpratni par digitālo prasmju plaisu lielumu un veidiem nodarbinātības kontekstā.

Analīze veikta, izmantojot dažādus datu avotus: CEDEFOP 1. Eiropas prasmju un darbavietu apsekojumu (ESJS), ESAO Pieaugušo kompetenču starptautiskā novērtējuma programmas (PIAAC) pieaugušo prasmju apsekojumu, *Eurofound* Eiropas darba apstākļu apsekojumu (ECWS) un *Eurostat* digitālo prasmju indikatoru.

1. COM(2016) 381, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0381&from=EN>

2. COM(2020) 441 *final*2 par “Eiropas prasmju programmu ilgtspējīgai konkurētspējai, sociālajam taisnīgumam un noturībai”.

3. Ibid.

4. <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=23696&langId=en>

5. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/about/digital-education-action-plan>

6. Šis pētījums ir veikts saskaņā ar programmu LABORCOMP AA Nr. JRC 34969-2017 “Darba modeļi digitālajās darba platformās un atbalsts digitālo un uzņēmējdarbības kompetenču attīstībai”, projektu Atbalsts digitālo un uzņēmējdarbības kompetenču attīstībai (*CompDev*), WP B1: *DigComp* sasaiste ar nodarbinātības iespējām.

7. COM(2021) 574 *final*, [Priekšlikums](#) EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES LĒMUMAM, ar ko izveido 2030. gada politikas programmu “Ceļš uz digitālo desmitgadi”.



Pētījuma galvenos secinājumus var apkopot šādi: trūkst standarta definīcijas, ko izmantot digitālo kompetenču un ar tām saistīto prasmju līmeņu mērīšanai, kā arī datu vākšanas metožu un gadu atšķirības radījušas metodoloģiskus izaicinājumus un pētniecības darba ierobežojumus.

Digitālo prasmju piedāvājuma plaisas.

- 2019. gadā 40% iedzīvotāju vecumā no 25 līdz 64 (reprezentatīvs rādītājs par darbaspējīga vecuma iedzīvotājiem) nebija pat pamata prasmju (*Eurostat*). Ir vajadzīgi papildu pētījumi, lai izprastu šķēršļus digitālo prasmju pieejamībai, izmantošanai un attīstībai šo personu vidū.
- Deviņas prioritārās grupas, ko veido tādi faktori kā vecums, izglītības līmenis, nodarbinātības statuss un profesijas veids, ir saistītas ar pastāvošo digitālo prasmju plaisu. Grupu daudzveidība nosaka, ka nepieciešamas dažādas mērķtiecīgas prasmju pilnveides pieejas, lai ņemtu vērā dažādās kognitīvās un valodas prasmes, vecumu, izglītības līmeni utt.
- Šo grupu vidū jaunieši ar zemu izglītības līmeni un jaunieši, kas nemācās, nestrādā un neapgūst arodu (NEET), kļūst par nozīmīgu un bieži vien neredzamu prioritāro grupu, īpaši raugoties no nodarbinātības perspektīvas.
- Politikas pasākumu mērķis attiecībā uz bezdarbniekiem un neaktīvām personām varētu būt ciešāka sadarbība ar aktīvā darba tirgus politiku un ar izglītības un arodapmācības dalībniekiem, kas darbojas kā darba tirgus starpnieki, kuriem pašiem noteiktu prasmju pilnveides politikā, iespējams, būtu jāpievērš uzmanība.
- Pārējie 10% pieaugušo neizmanto internetu, kas norāda uz vajadzību pēc īpašas piekļuves un izmantošanas politikas visās prioritārajās grupās.

Nodarbinātības konteksts.

- Pastāv ierobežota digitālo prasmju neatbilstība starp aktīvajiem darba ņēmējiem, kas dažādās valstīs ir samērā viendabīga - 3 līdz 11% apmērā. Dažādās profesijās digitālo pamata un vidējo prasmju plaisa ir visai viendabīga.
- Polarizācija vērojama attiecībā uz IKT izmantošanu darbavietās, kas noved pie ļoti atšķirīgas darba pieredzes, kas var būtiski ietekmēt karjeras attīstību, profesionālo mobilitāti un darba dzīvi. Dažās profesijās darba ņēmēji nekad vai gandrīz nekad neizmanto IKT, un pēdējos gados ir pat novērots IKT izmantošanas samazinājums. Vienlaikus ir arvien lielāks skaits darbinieku, kas ļoti intensīvi izmanto IKT. Šī polarizācija prasa divējādu pieeju, tostarp prasmju pilnveides pasākumus attiecībā uz tiem, kas nodarbināti mazkvalificētās profesijās, kā arī prasmju pilnveides pasākumus, lai nodrošinātu, ka augsti kvalificētas personas uztur nepieciešamās prasmes un izvairās no prasmju novecošanās.
- Var mēģināt izstrādāt digitālo pamata prasmju definīciju, proti, par prasmēm, kas nepieciešamas *ierindas darbiniekam*, šo definīciju varētu izmantot digitālo prasmju novērtēšanai un apmācību piedāvājuma izstrādei.

Galvenie secinājumi

Pētniecības problēmas saistībā ar pieejamo datu raksturu

Analīze veikta, izmantojot dažādus datu avotus: CEDEFOP 1. Eiropas prasmju un darbu apsekojumu (ESJS), ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojumu, *Eurofound*, Eiropas darba apstākļu apsekojumu (ECWS) un *Eurostat* digitālo prasmju indikatoru.



Datu kopās izmantotas dažādas digitālo kompetenču definīcijas mērījumiem un saistītajiem prasmju līmeņiem (piemēram, zems, pamata, padziļināts), kā arī dažādas datu vākšanas metodes digitālās kompetences *konstrukta* izveidei. Tās atbilst arī datiem, kas savākti dažādos gados atšķirīgiem mērķiem un atspoguļo papildu piedāvājuma un pieprasījuma perspektīvas. Pētījumā tika novērotas metodiskas grūtības, tāpēc analīzes secinājumi jālasa piesardzīgi, jo, iespējams, ka šo ierobežojumu rezultāta radušās kādas interpretācijas kļūdas.

Kuras ir politikas pasākumu prioritārās mērķgrupas?

2019. gadā 40% iedzīvotāju vecumā no 25 līdz 64 (reprezentatīvs rādītājs par darbaspējīga vecuma iedzīvotājiem) nebija pat pamata prasmju (*Eurostat*).

No šiem 40% vidēji 10% ES iedzīvotāju nav lietojuši internetu 3 mēnešu laikā pirms apsekojuma. Pārējie 30% respondentu lietoja internetu, bet norādīja, ka viņu digitālās prasmes ir zemas vai tādu nav vispār. Politikas pasākumiem būs gan jāveicina lietojums, gan jāatbalsta kompetences pilnveide.

Abu grupu analīze norāda uz šādām pazīmēm, kas saistītas ar lielāku varbūtību, ka digitālās prasmes ir zemas vai neesošas un ka internets netiek izmantots (G2 līdz G6 grupa):

Politikas pasākumu prioritārās mērķgrupas, kas neizmanto IKT un/vai kuru digitālās prasmes nesasniedz pamata līmeni

Grupa	Faktors	Pazīmes
G1	Vecums un izglītības līmenis	16-24 gadus veci jaunieši ar zema līmeņa formālo izglītību un NEET (16-35 gadus veci, nemācās, nestrādā un neapgūst arodu)
G2	Vecums	55-64 gadus vecas personas
G3	Izglītības līmenis	Personas 25-64 gadu vecumā ar zema līmeņa formālo izglītību
G4		Personas 25-64 gadu vecumā ar vidēja līmeņa formālo izglītību
G5	Nodarbinātības statuss	Bezdarbnieki
G6		Neaktīvas personas
G7	Valstspiederība	Trešās valsts valstspiederīgie
G8	Dzīvesvieta	Personas, kas dzīvo lauku apvidos
G9	Nodarbinātības statuss un profesijas veids	Personas, kas nodarbinātas daļēji kvalificētās un mazkvalificētās profesijās

Minēto grupu sociālekonomisko pazīmju dažādība liecina - lai izstrādātu efektīvus prasmju pilnveides pasākumus, ir **vajadzīga mērķtiecīga pētniecība**, tā labāk izprotot vajadzības, kontekstu un šķēršļus IKT pieejamībai un izmantošanai un labāk attīstot digitālās kompetences.



Īpaša uzmanība nodarbinātībā jāpievērš tiem cilvēkiem, kas **nav interneta lietotāji** (10%), jo pētījumi liecina, ka datorlietošanas pieredze vispār ir svarīgākais faktors darba tirgū, kas ir pat svarīgāk par faktisko digitālo prasmju līmeni. Vislielākā iespēja būt šajā grupā ir tiem, kas nestrādā, kas ir vecāki par 45 gadiem un kam ir zema vai vidēja līmeņa izglītība, kā arī strādājošie ar zema līmeņa izglītību.

Ievērojamai **jauniešu grupai (24%) ar zemu izglītības līmeni un jauniešiem, kuri vairs nav izglītības sistēmā un nemācās, nestrādā un neapgūst arodu (NEET)**, ir zemākas digitālās kompetences, un, veicot digitālo prasmju pilnveides pasākumus, viņiem būtu jāpievērš īpaša uzmanība. Digitālo prasmju apguve ne tikai uzlabotu viņu tiešās nodarbinātības izredzes, bet ļautu izmantot arī cita veida pozitīvu ietekmi, piemēram, augstāku pašvērtējumu, spēju meklēt darbu tiešsaistē un citu caurviju prasmju pilnveidi, piemēram, komunikācijas un sadarbības prasmju pilnveidi, kā arī spēju turpināt studijas, kas ir īpaši svarīgas šai mazāk izglītotajai grupai⁸.

55% bezdarbnieku un 67% ekonomiski **neaktīvu personu** ir ne tikai mazākas digitālās prasmes, bet arī ir liegta iespēja attīstīt tās darbā, izmantojot digitālās ierīces, rīkus un lietojumprogrammas, vai liegta iespēja tās attīstīt pēc darba devēja nodrošinātas apmācības. Sekmējot IKT izmantošanu ar darbu nesaistītām darbībām, tiek veidots ceļš uz tādu digitālo prasmju attīstību, kas piemērojamas arī darbā un tādējādi ir būtiskas nodarbinātībai. Tās varētu papildināt noteiktas digitālās prasmes, kas raksturīgas šai grupai, piemēram, prasmes efektīvi meklēt darbu tiešsaistē.

Šai konkrētajai grupai politikas pasākumu mērķis varētu būt ciešāka sadarbība ar aktīvā darba tirgus politiku un izglītības un arodapmācības dalībniekiem, kas ir **darba tirgus starpnieki** (piemēram, sociālie dienesti, valsts un privātie nodarbinātības dienesti un trešais sektors), lai nodrošinātu efektīvu sasniedzamību, apmācības izstrādi un atbilstošus piegādes kanālus. Arī šiem starpniekiem var būt nepieciešamas digitālās prasmes un atbalsts.

Lai saprastu digitālo prasmju pilnveides pasākumus, kas attiecas uz trešo valstu valstspiederīgajiem, jāņem vērā, ka galvenie faktori, kas ietekmē digitālo prasmju līmeni, ir uzņemošās valsts valodas prasmes⁹, un līdz ar to šīs prasmju pilnveides darbības var sasaistīt ar migrantu integrācijas politikas pasākumiem, kas attiektos uz uzņemošās valsts valodas apguvi¹⁰.

Prioritārās profesijas

Pirmkārt, attiecībā uz IKT izmantošanu darbā **profesijas ir polarizētas**. Liela daļa (>75 %) no tiem, kas ir lauksaimnieki, amatnieki, rūpnīcu un mašīnu operatori, pakalpojumu un tirdzniecības darbinieki un strādā vienkāršās profesijās, 2015. gadā ne tikai **nekad vai gandrīz nekad nav izmantojuši IKT savā darbā**, bet arī viņu **IKT izmantojums** no 2010. līdz 2015. gadam ir **samazinājies**. Vienlaikus ir arvien lielāks skaits **darbinieku, kas ļoti intensīvi izmanto IKT**, piemēram, vadītāji, speciālisti, tehniķi un biroja darbinieki. Šīm divām grupām būs ļoti atšķirīga darba pieredze, kas var būtiski ietekmēt karjeras attīstību, profesionālo mobilitāti un darba dzīvi.

8. Green, A. E., de Hoyos, M., Barnes, S.-A., Owen, D., Baldauf, B. and Behle, H., *Literature Review on Employability, Inclusion and ICT, Report 2: ICT and Employability*, Centeno, C., Stewart, J. (Eds.), JRC Technical Report Series, JRC EUR 25792 EN, Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission (2013).

9. Skatīt 50. lpp. OECD, *Adults, Computers and Problem Solving: What's the Problem?*, OECD Publishing, 2015.

10. [COM\(2016\) 377 final - Action Plan on the integration of third country nationals.](#)



Līdz ar to **vajadzīga divējāda pieeja**. No vienas puses, ir vajadzīgi pasākumi, lai uzlabotu mazkvalificētu darbinieku prasmes vai pārkvalificētu viņus ar mērķi saglabāt/attīstīt nodarbinātību, jo viņiem nav iespējas izmantot un iemācīties izmantot IKT. No otras puses, ir vajadzīgi pasākumi, lai nodrošinātu, ka augsti kvalificētas personas, kas strādā visstraujāk mainīgajos amatos, uztur darbam nepieciešamās prasmes un novērš prasmju novecošanos.

Papildus **regulāri jāuzrauga prasmju vajadzības** dažādās nozarēs un profesijās. Nepieciešama arī elastīga un savlaicīga **mācību piedāvājuma izstrāde mūžizglītībā**, tostarp formālās un neformālās izglītības pārstāvjiem, kā arī apmācību dalībniekiem. Īpaša uzmanība jāpievērš tām profesijām, kurās nepieciešama augstākā izglītība un ko, visticamāk, tehnoloģiju pārmaiņas ietekmēs visvairāk, tostarp jāvērtē augstākās izglītības iestāžu iesaiste mācību vajadzību realizēšanā. Politikiem, darba devējiem un izglītības un apmācību nodrošinātājiem būtu jāstiprina dialogs un sadarbība vietējā ekosistēmā, kur visam ir papildinoša loma.

Visbeidzot pētījuma rezultāti norāda uz **iespēju strādāt pie tā, lai definētu digitālās pamatprasmes, kas nepieciešamas *ierindas darbiniekam***. Te darba devējam būtu jāiesaistās, lai nodrošinātu, ka ar profesiju saistītās digitālo prasmju vajadzības tiek pienācīgi novērtētas un ar tām saistītā apmācība tiek attīstīta.

Digitālo prasmju plaisas ir ierobežotas, tomēr tās pastāv visās valstīs un profesijās

Saskaņā ar trim analizētajiem avotiem **3-11% aktīvo darba ņēmēju ir novērojama digitālo prasmju neatbilstība**. Šo ierobežoto daļu varētu

izskaidrot ar nepārtrauktu mācīšanos darot, kas notiek darbavietā, izmantojot tehnoloģijas, un papildināt ar darba devēju apmācību, lai darbinieki pēc jaunu tehnoloģiju ieviešanas varētu pielāgoties tehnoloģijām, ierīcēm, lietojumprogrammām un darba uzdevumiem.

Turklāt digitālo prasmju plaisas **dažādās valstīs ir samērā viendabīgas**, un katrā valstī indivīdu vidējais digitālo prasmju līmenis ir neatkarīgs. Faktiski dati atspoguļo nesamērīga pieprasījuma līmeni, ko rada notiekošā dažādu nozaru digitālā pārveide sākotnējā vai progresīvākā posmā. Analīze norāda uz būtisku un diezgan viendabīgu digitālo pamatprasmju / vidējo prasmju līmeņa plaisu starp profesijām - **25%** vadītājiem un **35%** celtniecības, amatniecības un tirdzniecības darbiniekiem.

Šie secinājumi liecina, ka **sistemātiskas politikas darbības attiecībā uz nodarbinātajiem jāveic dažādās valstīs un dažādās profesijās** sadarbībā ar vietējiem nozaru darba devējiem un apmācību nodrošinātājiem, izstrādājot koncentrētus un efektīvus prasmju pilnveides pasākumus ar atbilstošu mācību saturu, dizainu, piekļuvi un efektīvu pieeju uzņemšanai mācībās. Tomēr ir **jāanalizē vietējie valsts un reģionālie konteksti**, lai saprastu, kā vietējie apstākļi, ko veido nozares digitālās pārveides līmeņi, un iedzīvotāju īpašības un digitālās prasmes raksturo digitālās plaisas. Šajā analīzē jāiesaista uzņēmumiem svarīgi aspekti (vadītāji, cilvēkresursi, darbinieki utt.)¹¹, lai izprastu nozares tendences un vajadzības, kā arī vajadzības profesijas līmenī.

Turklāt būtu nepieciešamas finanšu **veicināšanas programmas mazajiem un mikrouzņēmumiem**, tā sekmējot darbinieku apmācības digitālo prasmju jomā.

11. Kluzer, S., Centeno, C. and O'Keeffe, W., [DigComp at Work](#), EUR 30166 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-17857-6, doi:10.2760/887815, JRC120376.



Atbalsts pētniecībai

Visbeidzot analizē secināts, ka papildu pētniecības aktivitātēs īstermiņa perspektīvā varētu iekļaut šo rezultātu pārskatīšanu, kad 2022. gadā būs pieejami jaunie *Eurostat* (digitālo prasmju indikatori) 2021. gada un CEDEFOP 2. ESJS dati. Ilgāka termiņa pētījumos varētu pētīt precīzu un savlaicīgu pašreizējo datu trūkumu par digitālo prasmju plaisām, kas kavē politikai būtisku statistiku un attiecīgu rīcību.

Šajos pētījumos varētu: 1) pētīt izpratni par nepieciešamību pēc dažādām digitālās kompetences definīcijām mērījumiem un iespēju ciešāk saistīt datu kopas un organizācijas; 2) izpētīt iespēju veikt detalizētu analīzi par digitālajām prasmēm atbilstoši profesijai, nozarei un valstij/reģionam, kā arī to atbilstību pieejamajām prasmēm; 3) izpētīt iespēju iekļaut *Eurostat* ikgadējā datu vākšanā būtiskus piedāvājuma un pieprasījuma datus, lai precīzi novērtētu digitālo prasmju plaisu.

Saistītais un turpmākais KPC darbs

Galvenie pētījumi nākotnē īstermiņa perspektīvā varētu ietvert šo rezultātu pārskatīšanu, tiklīdz 2022. gadā būs pieejami *Eurostat* (digitālo prasmju indikatori) un CEDEFOP 2. ESJS dati. Ilgāka termiņa pētījumos varētu pētīt pašreizējo precīzu un savlaicīgu datu trūkumu par digitālo prasmju plaisām, kas kavē politikai būtisku statistiku un attiecīgu politisko rīcību.





1. levads

1.1. Pamatinformācija

Digitālo prasmju neatbilstība nodarbinātībā ilgi bijusi Eiropas politikas darba kārtībā, tā norādīts jau EK paziņojumā “Jaunā prasmju programma Eiropai” (COM(2016) 381, 2. lpp.)¹² un jaunajā Eiropas prasmju programmā (COM (2020) 441 *final/2*, 3. lpp.)¹³. Kā liecina statistikas dati par piedāvājumu (individuālas digitālās prasmes darba ņēmēju vidū) un pieprasījumu (prasmju līmenis, ko pieprasa uzņēmumi katrā profesijā), lai apmierinātu darba tirgus pieprasījumu, atsevišķas digitālās prasmes visā Eiropā šķiet nepietiekamas.

Attiecīgi Eiropas prasmju programmā¹⁴ ir noteikts vērienīgs mērķis – nodrošināt, lai līdz 2025. gadam 70% cilvēku vecumā no 16 līdz 74 gadiem būtu vismaz pamata digitālās prasmes, Eiropas Sociālā pīlāra rīcības plānā¹⁵ ir izvirzīts mērķis, kas minēts arī Eiropas digitālās desmitgades¹⁶ kompasā, proti, panākt, lai līdz 2030. gadam vismaz 80 % cilvēku vecumā no 16 līdz 74 gadiem būtu pamata digitālās prasmes.

Neraugoties uz politikas nozīmi, pētījumi par šo tēmu nav bijuši pietiekami noderīgi pasākumu virzīšanai; joprojām nav skaidrs, kāda veida digitālo prasmju plaisas pastāv un kuras ir pasākumu prioritārās mērķgrupas. Iespējams, viens no neskaidrības iemesliem ir dažādās digitālo prasmju un mērīšanas metožu definīcijas. Daļu problēmu rada arī tas, ka dati par individuālo prasmju līmeni un profesionālo prasmju prasībām tiek apkopoti atsevišķi un ir grūti savienojami, tāpēc neatbilstības aplēses parasti balstās tikai uz darba devēju viedokli.

Šī pētījuma mērķis ir skaidrot abus jautājumus un attiecīgi atbalstīt vairākas jaunākās Eiropas prasmju programmas darbības, tostarp 2. darbību: *Prasmju izpētes stiprināšana*, 3. darbību: *ES atbalsts stratēģiskiem valsts prasmju pilnveides pasākumiem* un 6. darbību: *Komisijas atbalsts digitālajām prasmēm visiem*. Tāpat mērķis ir atbalstīt EK komunikācijas ceļu uz digitālo desmitgadi¹⁷, lai (b) stiprinātu dalībvalstu kolektīvo noturību un novērstu digitālo plaisu, īpaši veicinot digitālo pamata prasmju un padziļinātu prasmju apguvi visiem. Mērķis ir arī veicināt Digitālās izglītības rīcības plāna¹⁸ 2. prioritāti: *Digitālo prasmju un kompetenču uzlabošana digitālajai pārveidei*.

1.2. Galvenās prasmju tendences nodarbinātības kontekstā

Digitālā kompetence ietver drošu, kritisku un atbildīgu digitālo tehnoloģiju izmantošanu un mijiedarbību ar tām, lai mācītos, strādātu un līdzdarbotos sabiedrībā. Tā ietver informācijpratību un datu pratību, saziņas un sadarbības prasmi, plašsaziņas līdzekļu lietošanas prasmi, digitālā satura radīšanu (tostarp programmēšanu), drošību (tostarp digitālo labklājību un ar kiberdrošību saistītās kompetences), ar intelektuālo īpašumu saistītus jautājumus, problēmu risināšanu un kritisko domāšanu¹⁹.

Digitālā kompetence ir kļuvusi par izšķirošu nodarbinātības faktoru, ne tikai uztverot to kā caurviju prasmi, lai attīstītu nodarbinātību²⁰, bet arī tāpēc, ka aptuveni 85% darbavietu ES vajag vismaz pamata prasmju līmeni²¹.

12. COM(2016) 381, [Jaunā prasmju programma](#).

13. COM(2020) 441 *final/2* par “[Eiropas prasmju programmu ilgtspējīgai konkurētspējai, sociālajam taisnīgumam un noturībai](#)”.

14. Ibid.

15. <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=23696&langId=en>

16. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en

17. COM(2021) 574 final, [Priekšlikums EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES LĒMUMAM](#), ar ko izveido 2030. gada politikas programmu “Ceļš uz digitālo desmitgadi”.

18. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/about/digital-education-action-plan>

19. Padomes lēmums (2018. gada 22. maijs) par [pamatkompetencēm mūžizglītībā](#).

20. Green, A. E., de Hoyos, M., Barnes, S.-A., Owen, D., Baldauf, B. and Behle, H., [Literature Review on Employability, Inclusion and ICT. Report 2: ICT and Employability](#); Centeno, C., Stewart, J. (Eds.), JRC Technical Report Series, JRC EUR

21. CEDEFOP (2018), [Insights into skills shortages and skill mismatch](#).



Jaunākie pieejamie statistikas dati²² par digitālajām prasmēm Eiropā²³ 2019. gadā tomēr liecina, ka **13% ES darbaspēka nebija digitālo prasmju galvenokārt tāpēc, ka viņi nelieto internetu, savukārt 24% nebija pat pamata digitālo prasmju, kas šobrīd ir vajadzīgas lielākajā daļā darbavietu²⁴. Salīdzinot ar iepriekšējiem 2017. gada datiem, 2019. gadā par 3 procentpunktiem pieauga tā darbaspēka īpatsvars, kam nebija digitālo prasmju, un tā darbaspēka īpatsvars, kura digitālo prasmju līmenis bija zemāks par pamata līmeni, samazinājās tikai par 2 procentpunktiem. Tas nozīmē, ka ES darbaspēka daļa ar pamata prasmēm vai prasmēm, kas pārsniedz pamata līmeni, ir **samazinājusies no 64 % 2017. gadā līdz 63% 2019. gadā**. Rezultāti liecina - lai attīstītu darbaspēka digitālās prasmes, ir vajadzīga jauna, mērķtiecīga rīcība, tā nodrošinot darba tirgus digitālo prasmju vajadzību apmierināšanu, kā arī nepieciešama izpratne par to, kādas digitālās prasmes ir vajadzīgas prioritārajām grupām.**

Vienlaikus pārmaiņu temps paātrinās digitālās pārveides dēļ un tādēļ, ka tiek robotizēts un *kobotizēts*²⁵ arvien lielāks uzdevumu skaits²⁶. Lielāka datu vākšanas, apstrādes un analīzes jauda apvienojumā ar mašīnmācīšanos un mākslīgo intelektu liecina par to,

ka nākotnē pieaugs tādu uzdevumu skaits, kuru izpildei darbiniekiem nepieciešamas lielākas analītiskās un digitālās prasmes²⁷.

Nesen publicētie Eurostat dati²⁸ liecina, ka 2018. gadā **16% nodarbināto interneta lietotāju ES mainījās darba uzdevumi, jo 12 mēnešu laikā pirms apsekojuma tika ieviesta jauna programmatūra vai datorizēts aprīkojums. Tajā pašā laikā 29% bija jāiemācās darbā izmantot jaunu programmatūru vai aprīkojumu.**

Visbeidzot vairākos pētījumos ir teikts - lai gan joprojām ir svarīgi attīstīt digitālās prasmes, kas darbiniekiem dod iespēju attīstīties mainīgajā digitālajā ekonomikā, **visaptverošas prasmju stratēģijas būtu jāiekļauj plašākā caurviju prasmju, piemēram, sociālo prasmju un saziņas prasmju, kopumā, kas ir būtisks darba devējiem. Pētījuma rezultāti īpaši norāda uz a) pieaugošajām darba tirgus vajadzībām pēc caurviju, sociālajām un nekognitīvajām prasmēm^{29, 30}; b) to, ka tās nepieciešamas kopā ar IKT prasmēm³¹; c) ka to pilnveide ir savstarpēji pastiprinoša³². Tādējādi šie pierādījumi liecina, ka visefektīvākais veids, kā uzlabot nodarbinātību un novērst prasmju plaisas, ir vispārīgi pasākumi, kuru mērķis ir uzlabot darba ņēmēju spēju apgūt jaunas prasmes un mācīties mainīgas ekonomikas apstākļos.**

22. Jāprecizē, ka Eurostat 2021. gada dati tiks publiskoti 2022. gada sākumā, un šajā analīzē ir izmantoti 2019. gada dati.

23. Eurostat dati par 2019. gadu saskaņā ar digitālo prasmju indikatoru (DSI).

24. CEDEFOP (2018), [Insights into skills shortages and skill mismatch](#).

25. Kobotizācija – cilvēki un roboti sadarbojas efektīvākas ražošanas vārdā (<https://www.lacroix-electronics.com/?s=cobotisation>).

26. Eurofound (2019), [The future of manufacturing in Europe](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg.

27. Arregui Pabollet, E. et al., [The changing nature of work and skills in the digital age](#), Gonzalez Vazquez, I. et al. editor(s), EUR 29823 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019.

28. Eurostat ziņu laidieni Nr. 199/2018 (2018. gada 20. decembris), [Internet use in the EU, 2018 – digitalisation at work](#).

29. European Commission, DG CNECT, [ICT for work: Digital skills in the workplace](#), 2017, sagatavoja Ecorys un Dānijas Tehnoloģiju institūts.

30. Avots: Arregui Pabollet, E. et al. [The changing nature of work and skills in the digital age](#), Gonzalez Vazquez, I., et al. editor(s), EUR 29823 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, KPC, pamatojoties uz Cedefop un Eurofound datiem par nodarbinātību (2018) un datiem par darba uzdevumu un rīkiem publikācijā Bisello et al. (2019).

31. CEDEFOP's [Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe](#) (OVATE) and CEDEFOP, [The great divide - Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce](#), #ESJsurvey INSIGHTS No 9, Thessaloniki: Greece, 2017.

32. Green, A. E., de Hoyos, M., Barnes, S.-A., Owen, D., Baldauf, B. and Behle, H., [Literature Review on Employability, Inclusion and ICT, Report 2: ICT and Employability](#), Centeno, C., Stewart, J. (Eds.), JRC Technical Report Series, JRC EUR 25792 EN, Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission (2013).



1.3. Par šo ziņojumu

Ziņojuma mērķis ir noteikt **prioritārās mērķgrupas**, kuru digitālās prasmes jāpilnveido nodarbinātības kontekstā, un noteikt, kuras prasmes ir vajadzīgas. Tādēļ šeit nav iekļauti apsvērumi par citu grupu, piemēram, jauniešu un gados vecāku cilvēku, vecāku ar bērniem skolas vecumā utt. prasmju pilnveidi. Ziņojumā ietverta Eiropas darbaspējīgā vecuma iedzīvotāju digitālo prasmju analīze, ņemot vērā vairākas indivīdu sociāli demogrāfiskās pazīmes, izpratni par darbavietā, nozarē un profesijās izmantotajām prasmēm un prasmēm, pēc kurām profilē darbiniekus. Visbeidzot ziņojumā analizēta prasmju neatbilstība. Tas ir būtiski, lai pareizi izstrādātu prasmju pilnveides pasākumus, pievērstos darba devēja vajadzībām un palīdzētu atrast piemērotāku vietu darba tirgū.

Šajā ziņojumā, sniedzot tik ļoti nepieciešamo ieskatu šajā konkrētajā jomā, galvenā uzmanība ir pievērsta **digitālajām prasmēm, kas vajadzīgas ierindas darbiniekam**, izņemot amatus, kas specifiski saistīti ar IKT, .

Ziņojuma **struktūra** ir šāda:

- 2. nodaļā sniegts kopsavilkums, salīdzināti un analizēti dažādi datu avoti un digitālo prasmju definīcijas un digitālo prasmju neatbilstība, kā arī saistītās mērīšanas metodes;

- 3. nodaļā sniegta analīze par prasmju piedāvājumu, t.i., iedzīvotāju digitālajām prasmēm, un izmantoti *Eurostat* un ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma dati;
- 4. nodaļā sniegta analīze par prasmju pieprasījumu, izmantojot darbinieku prasmes dažādās nozarēs un profesijās, norādītas dažas prognozes par prasmju pieprasījumu un novecošanos, izmantojot CEDEFOP, ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma un *Eurostat* datus;
- 5. nodaļā iekļauta digitālo prasmju plaisas analīze, izmantojot jau minētās datu kopas;
- 6. nodaļā apkopots darba devēju viedoklis atbilstoši secinājumiem no EK pētījuma “IKT darbam: digitālās prasmes darbavietā”, kas papildina analīzi ar kvalitatīviem apsvērumiem;
- 7. nodaļā apkopoti un izklāstīti secinājumi, kā arī izvirzīti vairāki politikas apsvērumi.

Ņemot vērā straujās sociālās un tehnoloģiskās pārmaiņas, aina pastāvīgi jāatjaunina, īpaši neskaidrajā pēcpandēmijas periodā. Jaunajā kontekstā var saskatīt vismaz vienu kopēju tendenci starp profesijām un nozarēm - arvien vairāk cilvēku strādā mājās, veicot *teledarbu*³³, kā rezultātā prognozējams lielāks pieprasījums pēc teledarba kompetencēm jaunajos normālajos apstākļos. Tomēr šis aspekts ziņojumā nav iekļauts, jo par to publicēti citi ziņojumi, piemēram, JR^{34,35,36}, *Eurofound*^{37,38} un CEDEFOP^{39,40}.

33. Sostero M, S Milasi, J Hurley, E Fernandez-Macias and M Bisello (2020), “[Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide?](#)”, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology 2020/05, JRC121193, European Commission

34. Ibid.

35. Bisello, M and E Fernandez-Macias (2020), “[A Taxonomy of Tasks for Assessing the Impact of New Technologies on Work](#)”, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology 2020/04, JRC120618, European Commission.

36. Milasi S, I González-Vázquez and E Fernandez-Macias (2020), “[Telework in the EU before and after the COVID-19: where we were, where we head to](#)”, JRC Science for Policy Brief.

37. Eurofound (2020a), [Living, working and COVID-19: First findings](#), April 2020, Dublin.

38. Eurofound (2020b), [Telework and ICT-based mobile work: Flexible working in the digital age](#), New forms of employment series, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

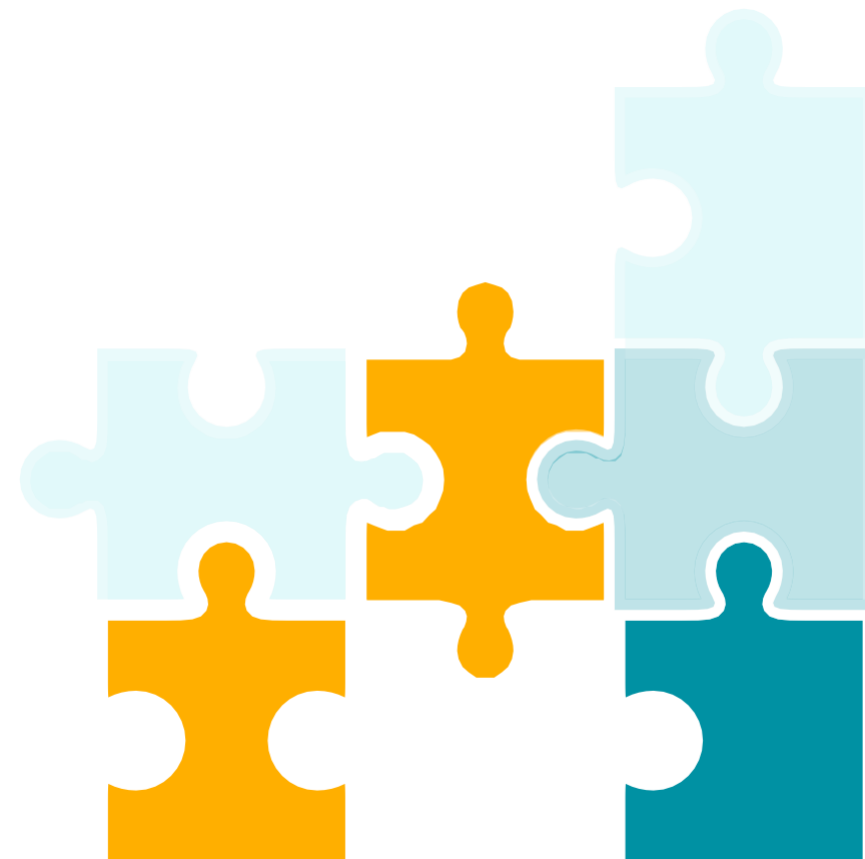
39. CEDEFOP, [‘Has the coronavirus crisis made us all crowdworkers?’](#), 20 April 2020

40. CEDEFOP, [‘Online working and learning in the coronavirus era’](#), Briefing note, July 2020; and [‘Developing and matching skills in the online platform economy - Findings on new forms of digital work and learning from Cedefop’s CrowdLearn study’](#), September 2020.



1.4. Metodika

Šajā pētījumā ir izmantotas papildinošas metodes. Pirmkārt, ir pārskatīta literatūra par prasmju atlases izpēti būtiskās starptautiskās datu kopās (CEDEFOP, ESAO, *Eurostat*, *Eurofound*). Pēc tam autori veikuši statistisku aprakstošo analīzi par digitālo prasmju indikatoru (DSI), kas iegūts no *Eurostat* 2019. gada apsekojuma par mājsaimniecību un fizisku personu IKT izmantošanu, papildinot to ar ESAO PIAAC pieaugušo prasmju 2011. un 2012. gada apsekojuma datu regresijas analīzi. Dažādo rezultātu salīdzinājums un integrācija ir radījusi ar politiku saistītus secinājumus un apsvērumus par prioritārajām grupām un vajadzīgajām digitālajām prasmēm.





2. Digitālās kompetences un metodikas problēmu mērīšana

2.1. attēls. *DigComp* 5 kompetenču jomas un 21 kompetence

2.1. Dažādas digitālās kompetences definīcijas datu kopās

Gan pētniekiem, gan politikas veidotājiem, cenšoties noteikt prioritārās mērķgrupas prasmju pilnveidei un pārkvalificēšanai, noteikti ir jāizmanto vienota terminoloģija. Pirmās grūtības šajā pētījumā saistītas ar to, ka dažādās organizācijās trūkst vienotu definīciju attiecībā uz to, ko nozīmē *digitālās kompetences* vai *digitālās prasmes*, kas noved pie iespējamiem pārpratumiem aprakstošās statistikas un izveduma analīžu interpretācijā, vērtējot prasmju neatbilstību, kā izklāstīts šajā nodaļā.

Eiropas iedzīvotāju digitālo kompetenču ietvarā *DigComp*⁴¹, kas ilustratīvi parādīts 2.1. attēlā, ir noteikts, kuras kompetences ir nepieciešamas, lai digitālās tehnoloģijas izmantotu pārlicinoši, kritiski, radoši un sadarbojoties, tā sasniedzot mērķus, kas saistīti ar darbu, mācīšanos, atpūtu, iekļaušanu un līdzdalību mūsu digitālajā sabiedrībā. *DigComp* sistēmai ir 5 dimensijas. 1. Kompetences jomas (5), kas noteiktas kā daļa no digitālās kompetences. 2. Kompetences deskriptori un nosaukumi (21), kas attiecas uz katru jomu. 3. Katras kompetences prasmes līmeņi (8). 4. Zināšanas, prasmes un attieksme, kas attiecas uz katru kompetenci. 5. Izmantošanas piemēri par kompetences piemērojamību dažādiem mērķiem.



41. Vuorikari, R., Kluzer, S. un Punike, Y., *DigComp 2.2: Digitālās kompetences sistēma pilsoņiem - ar jauniem zināšanu, prasmju un attieksmju piemēriem*, EUR 31006 LV, Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2022, ISBN 978-5-76-48883-92, doi:10.2760/490274, JRC128415. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>.



Tālāk **2.1. tabulā** ir raksturotas dažādas pieejas, lai definētu digitālās prasmes vai digitālo kompetenci lietotajos avotos. Piemēram, *Eurostat* digitālo prasmju indikators (DSI)⁴² ir kombinēts rādītājs par atlasītām darbībām, kas saistītas ar to, kā internetu un programmatūras lieto 16-74 gadus veci cilvēki četrās noteiktās jomās (informācija, saziņa, problēmu risināšana un programmatūru lietošanas prasmes). Tiek pieņemts, ka personām, kuras veikušas noteiktas darbības, ir atbilstošas prasmes. Tāpēc var uzskatīt, ka šis ir fizisku personu digitālo prasmju reprezentatīvais rādītājs. Aptaujā tiek jautāts, vai respondents ir izmantojis IKT kādam no norādītajiem mērķiem trīs mēnešus pirms apsekojuma. Uz to balstās digitālo prasmju indikators.

CEDEFOP Eiropas prasmju un darba apsekojums definē pamata, vidējās un padziļinātās IKT prasmes, pamatojoties uz konkrētu ierīču, lietojumprogrammu vai programmēšanas izmantošanu. Šajā ziņojumā mēs neiekļausim CEDEFOP datus par padziļinātām IKT prasmēm, jo tās ir specializētas IKT prasmes un neattiecas uz ierindas darbinieku⁴³.

ESAO pieaugušo prasmju apsekojumā sniegta vissarežģītākā informācija, tostarp par IKT izmantošanas biežumu un mērķi, kā arī prasmju līmeni, t.i., izmantojot PSTRE indikatoru, tiek vērtēta indivīdu spēja risināt problēmas tehnoloģiju vidē. To mēra, izmantojot dažādus IKT testus, kas kļūst arvien sarežģītāki. Zemākie zināšanu līmeņi ir formulēti tiem, kuriem nav pieredzes darbā ar datoru, tiem, kuri atteikušies veikt testu datorā, un tiem, kuri

mēģināja, bet nenokārtoja IKT pamattestu un tāpēc nevarēja veikt novērtējumu, izmantojot datoru. Tiem, kas nokārtoja IKT pamattestu, PSTRE līmenis ir zemāks par 1, 1, 2 un 3. Lai tests būtu sarežģītāks, PSTRE prasmju līmenis apvieno trīs veidu kompetences: kognitīvo (tostarp rakstpratību un rēķinpratību) un digitālo kompetenci.

Visbeidzot apsekojumā "IKT darbam: digitālās prasmes darbavietā"⁴⁴ tika definēts 10 digitālo prasmju kopums, kas vajadzīgs darba ņēmējam konkrētā profesijā. Darbavietu vadītāji tika aptaujāti par katru no nepieciešamajām prasmēm pēc profesijas veida un nepieciešamo darbinieku kvalifikācijas līmeni. Šīs prasmes ir sagrupētas šādi: pamata, padziļinātās un specializētās digitālās prasmes. Šajā pētījuma mēs aplūkosim tikai to analīzi, kas saistīta ar pamata un padziļinātajām digitālajām prasmēm.

Galvenās šajā pētījumā izmantotās datu kopas ar informāciju par digitālajām prasmēm un kompetencēm individuāla lietotāja līmenī ir šādas: digitālo prasmju indikators (DSI), kas izgūts no *Eurostat* apsekojuma par mājsaimniecību un fizisku personu IKT lietošanu; *Eurostat* apsekojums par IKT izmantošanu darbā; CEDEFOP apsekojums par eiropiešu prasmēm un darbu; *Eurofound* eiropiešu darba apstākļu apsekojums; ESAO pieaugušo prasmju apsekojums (daļa no pieaugušo kompetenču starptautiskā novērtējuma programmas PIAAC); ziņojums "IKT darbam: digitālās prasmes darbavietā".

42. Rādītājs tika izstrādāts sadarbībā ar EK Komunikācijas tīklu, saturs un tehnoloģiju ĢD lietotājiem, pamatojoties uz *DigComp* ietvaru un Digitālā vienotā tirgus stratēģijas (COM(2015) 192 galīgā redakcija) kontekstā. Definīcija ir norādīta šeit: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/tepsr_sp410_esmsip2.htm.

43. Pārskatītājā 2. ESJS (sk. 2.4.2. sadaļu) joprojām tiek izmantota pamata, vidēju un padziļinātu IKT darba prasību perspektīva. Tomēr pamatā ir uz lietošanu balstīta pieeja, proti, jautājot darbiniekiem, cik lielā mērā viņi izmanto dažādas vienkāršas līdz uzlabotas digitālas lietojumprogrammas (piemēram, e-pasta ziņojumu apmaiņu, tīmekļa pārlūkošanu, teksta apstrādi, programmēšanu utt.) kā daļu no pamatdarba.

44. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7a51fb41-92ad-11e7-b92d-01aa75ed71a1/language-en>



Šo metožu salīdzinājums palīdzēs saprast - katrai datu kopai ir savas stiprās un vājās puses un katra ietver atšķirīgas digitālās kompetences dimensijas. Jo īpaši var novērot, ka:

- mērķa apsekojuma respondenti ir atšķirīgi - *Eurostat* IKT lietojuma apsekojums ir vērsts uz pieaugušajiem vecumā no 16 līdz 74 gadiem, *Eurostat* apsekojums par IKT izmantošanu darbā iekļauj interneta lietotājus, CEDEFOP ESJS ir vērsts uz pieaugušajiem darba ņēmējiem, ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums vērsts uz pieaugušajiem vecumā no 16 līdz 65 gadiem, savukārt pētījumā "IKT darbam" aplūkotas darbavietas (vadītāji);
- digitālo prasmju definīcijas atšķiras no diezgan sarežģītiem rādītājiem, ko izmanto ESAO (PSTRE) un *Eurostat*, iedvesmojoties no *DigComp* Eiropas iedzīvotāju digitālās kompetences ietvara⁴⁵, līdz vienkāršākām definīcijām, ko izmanto citi avoti;
- veids, kādā prasmju līmeņi tiek sarindoti (pamata, vidējs, lietpratīga lietotāja utt. līmenis), datu kopās būtiski atšķiras, jo tās ir cieši saistītas ar katru digitālo prasmju definīciju.

Lai ilustrētu, kā šīs atšķirīgās pieejas var radīt neskaidrības datu interpretēšanā un salīdzināšanā, *Eurostat* digitālo pamatprasmju definīcijā noteikts, ka respondents ir veicis vismaz vienu darbību visās četrās informācijas, saziņas, problēmu risināšanas un programmatūras jomās pēdējos 3 mēnešos pirms apsekojuma veikšanas. Savukārt CEDEFOP ESJS noteikts, ka darbinieks savā darbā izmanto datoru, planšetdatoru vai mobilo ierīci e-pastiem vai interneta pārlūkošanai.

Dažas no šīm atšķirībām var izskaidrot ar dažādiem kontekstiem, kādos šie apsekojumi notiek. Apsekojumos, kuros galvenā uzmanība pievērsta IKT izmantošanai darbā (CEDEFOP ESJS, *Eurostat* "IKT darbā", *Eurofound*), ir šaurāka pieeja digitālajai kompetencei, koncentrējoties uz tiem aspektiem, kas varētu būt būtiski un kopīgi dažādās profesijās, iekļaujot digitālo prasmju posteņus vispārējā darba ņēmēju kontekstā un analizējot to atšķirīgā darba vidē un starp dažādiem ar prasmēm saistītiem jautājumiem.

45. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>.



2.1. tabula. Dažādas pieejas digitālo prasmju un ar tām saistīto līmeņu definēšanai un mērīšanai

Avots, mērķgrupas un jautājums

Digitālās kompetences vai digitālo prasmju definīcija

Prasmju līmeņu definīcija

Eurostat digitālo prasmju indikators (DSI)⁴⁶

Mērķgrupa

Pieaugušie, 16-74 gadus veci

Jautājums

Jautā, vai respondents ir izmantojis IKT kādam no norādītajiem mērķiem 3 mēnešus pirms apsekojuma (pašu norādīts).

Informācijas prasmes

- Kopēja vai pārvietoja failus vai mapes
- Saglabāja failus interneta krātuvē
- Ieguva informāciju no valsts iestāžu/pakalpojumu vietnēm
- Atrada informāciju par precēm vai pakalpojumiem
- Meklēja ar veselību saistītu informāciju

Komunikācijas prasmes

- Sūtīja/saņēma e-pasta ziņojumus
- Darbojās sociālajos tīklos
- Veica telefona/videozvanu internetā
- Augšupielādēja pašizveidotu saturu jebkādā vietnē kopīgošanai

Problēmu risināšanas prasmes

- A. Problēmu risināšana
- Pārsūtīja failus starp datoriem vai citām ierīcēm
 - Instalēja programmu un lietotnes
 - Mainīja programmas, tostarp OS vai drošības programmu, iestatījumus
- B. Tiešsaistes pakalpojumu zināšanas
- Veica pirkumus tiešsaistē (pēdējos 12 mēnešos)
 - Pārdeva tiešsaistē
 - Izmantoja tiešsaistes mācību resursus
 - Izmantoja internetbanku

Programmatūras prasmes

- A. Pamata
- Izmantoja teksta apstrādes programmu
 - Izmantoja izklājlapu programmu
 - Izmantoja programmu, lai rediģētu fotoattēlus, video vai audio failus
- B. Augstāks par pamata
- Izveidoja prezentāciju vai dokumentu, kurā ir teksts, attēli, tabulas vai diagrammas
 - Izmantoja izklājlapas papildu funkcijas, lai kārtotu un analizētu datus (kārtošana, filtrēšana, formulu izmantošanu, diagrammu izveide)
 - Uzrakstīja kodu programmēšanas valodā

Informācijas prasmes

Pamata - viena darbība
Augstāks par pamata - vairāk nekā viena darbība

Komunikācijas prasmes

Pamata - viena darbība
Augstāks par pamata - vairāk nekā viena darbība

Problēmu risināšanas prasmes

Pamata - viena vai vairākas darbības tikai no A saraksta vai tikai no B
Augstāks par pamata - vismaz viena darbība no A un B

Programmatūras prasmes

Pamata - viena vai vairākas darbības no A saraksta un neviena no B saraksta
Augstāks par pamata - vismaz viena darbība no B saraksta

Vispārējs digitālo prasmju novērtēšanas līmenis

Personas, kurām <i>nav prasmju</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 4 <i>nav</i> (neviens no četrām jomām nekas nav atzīmēts, neviena darbība neviens no četrām jomām nav veikta, neskatoties uz to, ka norādīts, ka pēdējo 3 mēnešu laikā vismaz vienu reizi ir izmantots internets) VAI • tie, kas nekad nav izmantojuši internetu, vai • tie, kas pēdējos 3 mēnešos nav izmantojuši internetu
Personas ar <i>zemu</i> prasmju līmeni (personas ar būtiskiem prasmju trūkumiem)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 līdz 3 <i>nav prasmju</i> atzīmes četrās jomās
Personas ar <i>pamata</i> prasmju līmeni (personas ar dažiem prasmju trūkumiem)	<ul style="list-style-type: none"> • vismaz 1 <i>pamata</i> atzīme, bet ne <i>nav prasmju</i>
Personas ar prasmju līmeni, kas <i>augstāks par pamata</i> (bez skaidriem prasmju trūkumiem)	<ul style="list-style-type: none"> • atzīme <i>augstāks par pamata</i> visās četrās jomās

46. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>.



Avots, mērķgrupas
un jautājums

Digitālās kompetences vai digitālo prasmju definīcija

Prasmju līmeņu definīcija

CEDEFOP ESJS^{47,48}

Mērķgrupa

Pieauguši nodarbinātie,
24-65 gadus veci

Jautājums

“Augstākais IKT prasmju
līmenis, kas vajadzīgs ES
darba ņēmējiem, lai varētu
veikt darba uzdevumus”
(pašu norādīts).

IKT prasmes nav nepieciešamas

IKT pamata lietotāja līmenis

Izmanto datoru, planšetdatoru vai mobilo ierīci e-pasta sūtīšanai vai interneta pārlūkošanai.

IKT vidēja lietotāja līmenis

Izmanto teksta apstrādi vai veido dokumentus un/vai izklājlapas.

IKT pieredzējuša lietotāja līmenis

Izstrādā programmatūras, lietojumprogrammu vai programmēšanu un izmanto datorsintakses
vai statistiskās analīzes pakotnes.

Personas, kas nepiedalījās testos par problēmu risināšanu
tehnoloģiju vidē (PSTRE) šādu iemeslu dēļ:

Nav pieredzes darbā ar datoru

Pieaugušie šajā kategorijā norāda, kam viņiem nav pieredzes darbā ar datoru.

Nenokārtoja IKT pamattekstu

Pieaugušajiem šajā kategorijā bija pieredze darbā ar datoru, bet viņi nenokārtoja IKT
pamattestu, kurā tika novērtētas IKT pamata lietotāja prasmes, piemēram, spēja izmantot
peli vai ritināt tīmekļa lapu; vērtēšanā bija jāizmanto drukāti materiāli.

Atteicās veikt datorizētu novērtēšanu

Pieaugušie šajā kategorijā izvēlējās vērtēšanu drukātā formātā, iepriekš nepildot IKT
pamattestu, pat ja norādīja, ka viņiem ir neliela pieredze darbā ar datoriem.

ESAO PIAAC Pieaugušo prasmju apsekojums⁴⁹

Problēmu risināšana
tehnoloģiju pilnā vidē, kas
definēta kā “digitālās
tehnoloģijas, saziņas rīku
un tīklu izmantošana, lai
iegūtu un novērtētu
informāciju, sazinātos ar
citiem un veiktu praktiskus
uzdevumus”.

PSTRE - zem 1. līmeņa

Testa rezultāts - mazāk par 241 punktu. Uzdevumi ir balstīti uz skaidri definētām problēmām saistībā
ar tikai 1 funkcijas izmantošanu vispārējā saskarnē, lai izpildītu vienu skaidru kritēriju bez kategoriska
vai secīga pamatojuma vai informācijas pārveidošanas.

PSTRE - 1. līmenis

Testa rezultāts - 241 līdz mazāk nekā 291 punkts. Šajā līmenī uzdevumu izpildē parasti jāizmanto
plaši pieejamas un pazīstamas tehnoloģiju lietojumprogrammas, piemēram, e-pasta programmatūra
vai tīmekļa pārlūkprogramma. Lai piekļūtu informācijai vai komandām, kas nepieciešamas problēmas
risināšanai, navigācija ir minimāla vai tās nav vispār.

PSTRE - 2. līmenis

Testa rezultāts - 291 līdz mazāk nekā 341 punkts. Uzdevumu izpildē parasti jāizmanto gan vispārīgas,
gan specifiskākas tehnoloģiju lietojumprogrammas. Piemēram, respondentam var nākties izmantot
jaunu tiešsaistes veidlapu. Lai atrisinātu problēmu, ir nepieciešama navigācija pa dažām lapām un
lietojumprogrammām. Rīku izmantošana (piemēram, kārtošanas funkcijas) var atvieglot problēmas
atrisināšanu. Uzdevuma izpilde var ietvert vairākas darbības un operatorus.

PSTRE - 3. līmenis

Testa rezultāts - 341 punkts un vairāk. Uzdevumu izpildē parasti jāizmanto gan vispārīgas, gan
specifiskākas tehnoloģiju lietojumprogrammas. Lai atrisinātu problēmu, ir nepieciešama navigācija pa
dažām lapām un lietojumprogrammām. Rīku izmantošana (piemēram, kārtošanas funkcijas) ir
obligāta, lai nonāktu pie risinājuma. Uzdevuma izpilde var ietvert vairākas darbības un operatorus.

Mērķgrupa

Pieaugušie, 16-65 gadus
veci

Jautājums

Balstīts uz testu.

47. CEDEFOP (2018), [‘Insights into skills shortages and skill mismatch. Learning from Cedefop’s European Skills and Jobs Survey’](#), *Cedefop reference Series 106*.

48. Skaīt 43. zemsvītras piezīmi.

49. OECD (2013), [‘OECD Skills Outlook 2013 – First Results from the Survey of Adult Skills’](#), OECD Publishing.



Avots, mērķgrupa un jautājums	Digitālās kompetences vai digitālo prasmju definīcija	Prasmju līmeņu definīcija
IKT darbam: dig. prasmes darbavietā, prasmju apsekojums⁵⁰	Pamata digitālās prasmes	Izmanto teksta apstrādes programmu (piem., <i>Word</i>) Izveido izklājlapu (piemēram, <i>Excel</i>) Meklē, apkopo un apstrādā informāciju, izmantojot IKT (piemēram, tiešsaistē/internetā) Sazinās, izmantojot IKT, proti, e-pastu Sazinās, izmantojot IKT, proti, sociālos medijus, <i>Skype</i> /videozvanu
Respondenti Darbavietas par noteiktām profesijām vajadzīgām prasmēm	Padziļinātas digitālās prasmes	Izmanto programmatūru projektēšanai, aprēķināšanai vai simulācijai Programmē un izmanto datora skaitlisko programmvadību Programmē un izmanto robotus
Eurostat IKT izmantošana darbā⁵¹	Specializētas digitālās prasmes	Veic programmēšanu un programmatūru izstrādi Izstrādā un uztur IKT arhitektūru darbavietā
Respondenti Nodarbināti interneta lietotāji	Izmanto darbā: <ul style="list-style-type: none"> datorus, klēpj datorus, viedtālruņus, planšetdatorus vai citas pārnēsājamas ierīces; datorizētu aprīkojumu vai iekārtas, piemēram, tās, ko izmanto ražošanas līnijās, transportēšanā vai citos pakalpojumos. 	Veic šādas darbības: <ul style="list-style-type: none"> apmainās ar e-pastiem vai ievada datus datubāzēs; veido un rediģē elektroniskus dokumentus; darbā izmanto tīpašu profesionālo programmatūru; darbā izmanto programmatūru, lai saņemtu uzdevumus vai norādījumus; izmanto sociālos medijus darbam; darbā izstrādā vai uztur IT sistēmas vai programmatūru.
Jautājums Kuras ierīces izmanto? Kādas darbības veic?		
Eurofound Eiropas darba apstākļu apsekojums⁵²	Izmanto datorus, tīklu, lieldatoru (2005, 2010) Izmanto datorus, klēpj datoru vai viedtālruni (2015)	Intensitāti mēra šādi: <ul style="list-style-type: none"> visu laiku; gandrīz visu laiku; aptuveni ¾ laika; aptuveni ½ laika; aptuveni ¼ laika; gandrīz nekad; nekad.
Respondenti Nodarbinātie, kas pēdējos 12 mēnešos izmantojuši internetu		

Avots: autoru izstrādāts, izmantojot atsauces avotus.

Visā ziņojumā iekļautas vairākas *metodiskās piezīmes*, lai brīdinātu lasītāju par iespējamu nepareizu interpretāciju dažādu datu analīzes rezultātu salīdzināšanā, ņemot vērā šīs dažādās pieejas digitālo prasmju definēšanai un mērīšanai.

Saskaņota digitālo prasmju definēšana un novērtēšana nodrošinātu skaidrākus un precīzākus digitālo prasmju plaisas mērījumus un piemērotāku politikas atbildi plaisas mazināšanai. Varētu noderēt Eiropas iedzīvotāju digitālo kompetenču ietvara *DigComp* definīcija.

50. European Commission, DG CNECT, *ICT for work: Digital skills in the workplace*, 2017, sagatavoja Ecorys un Dānijas Tehnoloģiju institūts.

51. Eurostat saistītā datu kopa. [Use of ICT at work and activities performed](#).

52. Eurofound (2017), [Sixth European Working Conditions Survey – Overview report \(2017 update\)](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg.



2.2. Dažādas mērīšanas pieejas - IKT izmantošana, kompetence darbā ar IKT un IKT pieejamība

Dažādas definīcijas saistāmas ar dažādām metodēm, kas izmantotas, lai aptaujas respondentam piešķirtu konkrētu kompetences līmeni, proti:

- *Eurostat*, CEDEFOP un *Eurofound* kā kompetences starpnieku izmanto lietojuma līmeni;
- kā alternatīva respondentam tiek noteikti īpaši testi (ESAO PIAAC).

Var pieņemt, ka konkrēti testi sniedz precīzāku pārskatu par respondenta kompetences līmeni. Interesanti, ka ESAO⁵³ pētījums liecina par spēcīgu un pozitīvu korelāciju starp ESAO lielumu *prasmē risināt problēmas tehnoloģiju vidē (PSTRE)* un *Eurostat* IKT pieejamību un izmantošanu valsts līmenī⁵⁴. To varētu interpretēt tā, ka piekļuve IKT ierīcēm un tīkliem ļauj pieaugušajiem lietot IKT, un bieži IKT izmantošana, visticamāk, palīdz pilnveidot prasmes šajā jomā. Tajā pašā laikā labākas prasmes, visticamāk, veicinās biežāku IKT izmantošanu, kas savukārt var veicināt ieguldījumus, lai palielinātu piekļuvi.

Šie secinājumi liecina par zināmu ekvivalenci starp šīm abām mērīšanas pieejām.

Turklāt šis pētījums liecina, ka ir saistība starp to pieaugušo īpatsvaru, kuri ieguvuši PSTRE 2. vai 3. līmeņa prasmes ar to mājsaimniecību īpatsvaru, kam ir piekļuve internetam (pēc valstīm), kas ļauj secināt, ka piekļuve internetam izskaidro aptuveni divas piektdaļas no valstīs konstatētā prasmju līmeņa atšķirības. Salīdzinot to pieaugušo īpatsvaru, kuriem ir 2. vai 3. līmeņa prasmes, ar to pieaugušo īpatsvaru, kuri izmanto e-pastus vismaz reizi mēnesī, redzams, ka e-pasta izmantošana katru mēnesi veido aptuveni trīs piektdaļas no valstīs konstatētā prasmju līmeņa atšķirības. Kopā vērtējot IKT piekļuvi un e-pasta izmantošanu, šie mainīgie lielumi veido 70% no valstīs konstatētā prasmju līmeņa atšķirības.

IKT pieejamība un IKT izmantošana kopā veido 70% no valstīs konstatētā prasmju līmeņa (PSTRE) atšķirības. Līdz ar to IKT pieejamības un izmantošanas veicināšana pati par sevi var būt digitālo prasmju pilnveides virzītājspēks.

53. Skaītīt 37. lpp. OECD, *Adults, Computers and Problem Solving: What's the Problem?*, OECD Publishing, 2015.

54. *Eurostat*, Kopienas apsekojums par mājsaimniecību un fizisku personu IKT izmantošanu, 2011. gada novembris. Skaītīt A2.1. un A2.5. tabulu, kas citēta ibid., 37. lpp.



2.3. Digitālo prasmju plaisas mērīšana

Šī ziņojuma galvenais mērķis ir izprast digitālo prasmju plaisu. Esam identificējuši un salīdzinājuši vairākas pieejas, kas izmantotas dažādās datu kopās un ko izmanto dažādi pētnieki. Tās raksturosim, akcentējot metodikas pazīmes un ierobežojumus.

2.3.1. CEDEFOP 1. ESJS apsekojums

ESJS⁵⁵ apsekojumā tika vākta informācija par pieaugušu ES nodarbināto digitālo prasmju neatbilstību.

Apsekojuma gads: apsekojums tika veikts 2014. gadā, un 2021. gadā tika veikts otrs apsekojums, kura rezultātu publicēšana plānota 2022. gadā.

Uzmanības centrā: pirmajā apsekojuma kārtā galvenā uzmanība pievērsta dziļākai izpratnei par prasmju neatbilstības sarežģījumiem un virzītājspēku ES darba tirgos, lai ES profesionālās izglītības un apmācības, kā arī prasmju un nodarbinātības programmas būtu pārdomātākas.

Mērķgrupa: pieauguši nodarbinātie, 24-65 gadus veci.

Atbilstošie jautājumi:

- aptaujā respondenti tika aicināti novērtēt, cik lielā mērā viņu pašu prasmju līmenis pārsniedz vai atpaliek darbā nepieciešamā.

- pievēršoties IKT prasmēm, respondentiem bija jāvērtē prasmju neatbilstība, ņemot vērā IKT izmantošanas līmeni (pamata, vidējo, pieredzējuša lietotāja) darbā;
- ESJS jautājumi par neatbilstību formulēti, izmantojot skalu no 0 līdz 10, kur 0 nozīmē, ka darbinieka digitālo prasmju līmenis ir daudz zemāks nekā nepieciešams darbam, 5 atbilst nepieciešamajam, savukārt 10 nozīmē, ka prasmes ir daudz augstākas nekā nepieciešams.

Statistikas dati 5.1. nodaļā parāda, kāds ir to respondentu (darba ņēmēju) īpatsvars, kuri uz jautājumiem par neatbilstību, attiecībā uz IKT izmantošanu (pamata, vidējs, pieredzējuša lietotāja līmenis) darbā norādījuši vērtējumu zem 5.

2.3.2. CEDEFOP 2. ESJS apsekojums⁵⁶

Pēc 1. ESJS neatkarīgā novērtējuma CEDEFOP nolēma ieguldīt 2. ESJS kārtā, kad datu tika vākti uz vietas 2021. gada vasarā. Pēc plašām apspriedēm un lai risinātu esošās bažas par *darba un prasmju nākotni*, tika panākta vienošanās, ka ESJS 2. kārtā lielāka uzmanība jāpievērš attiecībām starp tehnoloģiskajām pārmaiņām, digitalizāciju un ES pieaugušo darba ņēmēju prasmju neatbilstību.

2. ESJS apsekojuma mērķis ir vākt salīdzinošu informāciju no visām ES dalībvalstīm un no Norvēģijas un Islandes⁵⁷, kas ļauj izpētīt digitalizācijas ietekmi uz darba ņēmēju prasmju neatbilstību⁵⁸ un gatavību pielāgoties mainīgajām prasmju vajadzībām, izmantojot korigējošu mācību praksi⁵⁹.

55. CEDEFOP (2017), [The great divide. Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce](#), #ESJSurvey INSIGHTS No 9, Thessaloniki: Greece.

56. Avots: pamatinformācija par 2. Eiropas prasmju un darbavietu apsekojumu (iekšējais CEDEFOP dokuments)

57. Sadarbībā ar CEDEFOP Eiropas Izglītības fonds (ETF) īstenoja 2. ESJS kārtu 2022. gadā arī sešās Rietumbalkānu valstīs un Izraēlā, tādējādi nodrošinot pirmo salīdzinošo skatījumu uz ES pievienošanās valstu un partnervalstu digitālo prasmju prasībām.

58. Piemēram, pēc ietekmes uz darba ņēmēju darba uzdevumiem un prasmju vajadzībām.

59. Organizācijas mācību vides kontekstā, piemēram, vadības un darbinieku starpniecības jautājumos, praksē darbavietā, darba izpildes stimulēšanā utt.



Inovācijas/izmaiņas 2. ESJS anketā

2. ESJS apsekojums koncentrējas uz tālāk norādītajiem mērījumiem.

- Ko ES+ pieaugušie darba ņēmēji dara darbā: galvenie uzdevumi,

kāds rakstpratības, rēķinpratības, manuālo, starppersonisko un problēmu risināšanas prasmju līmenis ir nepieciešams darbā.

- Nepieciešamais digitālo prasmju līmenis, lai izmantotu jaunās digitālās tehnoloģijas, ja tādas ir.
- Apmērs, kādā ES pieaugušie darba ņēmēji ir pakļauti tehnoloģiskām pārmaiņām darbavietā.
- Apmērs, kādā digitalizācijas izpausmes ir saistītas ar vertikālām vai horizontālām pieaugušo darba ņēmēju kvalifikācijas neatbilstībām un digitālo un citu prasmju plaisām.
- Apgūtās mācības un pilnveidotās prasmes, lai atbilstu darbavietas jaunajām prasībām.
- Apsekojumam pievienoti īpaši jautājumi, lai novērtētu Covid-19 pandēmijas ietekmi uz uzvedību darbā un mācībās.

Tehnoloģijas/digitalizācija darbā

- **Darbā izmantoto digitālo tehnoloģiju līmeņa pilnīgāka atspoguļošana**, izmantojot uz uzdevumiem balstītu pieeju, piemēram, datorierīču/programmatūras izmantošana e-pasta ziņojumu rakstīšanai / teksta apstrādes programmu, izklājlapu izmantošana / datubāzu pārvaldība / kodēšana darbā utt.
- Izpratne par **personu prasmju līmeni, kas darbā neizmanto IKT**.
- Izpratne par digitālo prasmju līmeni saistībā **gan ar datorprogrammām, gan datorizētām iekārtām/aprīkojumu darbā**.
- Plašāka informācija par **jauno darbavietā ieviesto digitālo tehnoloģiju sastopamību, gan par jaunāko darbā lietoto digitālo tehnoloģiju (datorprogrammu vai datorizētā aprīkojuma) izmaiņām darbavietā kopumā un atsevišķā amatā**.
- Īpašs laiks, lai apgūtu nozīmīgas jaunās tehnoloģijas darbavietā → digitālo prasmju sarežģītības līmeņa reprezentatīvs rādītājs.
- **Mākslīgā intelekta metožu izmantošanas biežums darbā**.
- IKT metožu izmantošana **darbam attālināti**.

Automatizācija

- Vai jaunās digitālās tehnoloģijas tiek uztvertas kā reāli **draudi darba drošībai**?
- Vai jaunās digitālās tehnoloģijas liks dažām darbinieku **prasmēm novecot**?
- Vai darbavietas, kurās tiek ieviestas jaunas digitālās tehnoloģijas, ir saistītas arī ar darbinieku skaita samazināšanos?

Darba prasmju prasības

- Precīzāka informācija par uzdevumu un prasmju vajadzībām, vadoties pēc Autora *et al.* (2003) uzdevumu ietvara un izmantojot STAMP apsekojuma (*Handel, 2016*) (I) pamatzudevumus, (II) problēmu risināšanas uzdevumus, (III) starppersoniskās prasmes, (IV) fiziskus/manuālus uzdevumus, (V) ikdienas/neikdienas uzdevumus.
- Uzdevumu un prasmju vajadzību izmaiņas darbā pagājušajā gadā.

Prasmju veidošana un neatbilstība

- **Kvalifikācijas neatbilstība** (vertikāla un horizontāla).
- Koncentrēšanās uz **darbinieku izpratni par digitālo un nedigitālo prasmju atbilstību/plaisām**.
- Pastiprināti un uzlaboti jautājumi par **nesenām apmācībām** (neformālām) un koriģējošo prasmju veidošanu, uzsverot tiešsaistes mācību un akreditācijas izmantošanu.

Darba rakstura maiņa

- Plašāka informācija par **nesenajām darba organizācijas izmaiņām** (uzraudzība, autonomija, rutīna, darba intensitāte).

Datu publicēšana sākta 2022. gadā.



2.3.3. Eurostat datu kopa par IKT izmantošanu darbā

Apsekojuma gads: Eurostat datu kopa par IKT izmantošanu darbā⁶⁰ tika vākta 2018. gadā un ietvēra rādītājus “IKT izmantošana darbā un veiktās darbības” un “IKT ietekme uz uzdevumiem un prasmēm”.

Mērķgrupa: tā ietver datus par:

- A. personām, kas darbā izmanto jebkāda veida datorus, portatīvās ierīces vai datorizētu aprīkojumu vai iekārtas;
- B. darba ņēmējiem un pašnodarbinātajiem, kas pagājušajā gadā izmantoja internetu.

A mērķgrupu var labi salīdzināt ar ESJS darbinieku izlases grupu, kurā bija iekļauti visi darbinieki, kuriem bija nepieciešamas IKT prasmes.

Atbilstošie jautājumi. Tie ir vairāki jautājumi par IKT ietekmi uz uzdevumiem un prasmēm.

- Personas **galvenie darba uzdevumi mainījās** līdz ar jaunas programmatūras vai datorizēta aprīkojuma ieviešanu.
- Personām **bija jāiemācās** izmantot jaunu programmatūru vai datorizētu aprīkojumu darbam.
- Personām bija **nepieciešamas turpmākas apmācības**, lai labi pildītu pienākumus, kas saistīti ar datoru, programmatūru vai lietojumprogrammu izmantošanu darbā.
- Personu **prasmes labi atbilst** tam, lai labi pildītu pienākumus, kas saistīti ar datoru, programmatūru vai lietojumprogrammu izmantošanu darbā.
- **Laiks, lai apgūtu darbam nepieciešamās jaunās prasmes, ir palielinājies**, jo tiek izmantoti datori, klēpjatori, viedtālruņi vai cits datorizēts aprīkojums.
- Laiks, lai apgūtu darbam nepieciešamās jaunās prasmes, ir **samazinājies**, jo tiek izmantoti datori, klēpjatori, viedtālruņi vai cits datorizēts aprīkojums.
- Laiks, lai apgūtu darbam nepieciešamās jaunās prasmes, **nav mainījies**, jo tiek izmantoti datori, klēpjatori, viedtālruņi vai cits datorizēts aprīkojums.

60. isoc_iw: skatīt sadaļu ‘Use of ICT at work and activities performed’ šeit:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_IW_AP/default/table?lang=en&category=isoc.isoc_i.isoc_iw; un ‘Impact of ICT on tasks and skills’ šeit:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_IW_IMP/default/table?lang=en&category=isoc.isoc_i.isoc_iw



2.3.4. ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums un *Pellizzari et al.* analīze

Pellizzari et al. (2015)⁶¹ analizēja prasmju neatbilstību, izmantojot ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datus par 12 Eiropas Savienības valstīm, kas piedalījās programmas pirmajā kārtā (2012), un ASV.

Apsekojuma gads: 2012. un 2014. gadā divās kārtās dažādās valstu kopās.

Mērķgrupa: datu kopā ir iekļauti tikai darbinieki, kam darba veikšanai nepieciešamas IKT prasmes.

Izmantotā datu kopa ietver tikai to personu testa rezultātus, kas varēja veikt tiešsaistes testu, izņemot personas, kuras nevarēja veikt tiešsaistes testu, jo nekad nebija izmantojušas datoru vai nenokārtoja IKT pamattestu, vai kuras atteicās veikt datorizētu novērtēšanu, izvēloties veikt testu drukātā formātā. PIAAC respondentu īpatsvars, kuri neizmantoja IKT moduli, svārstījās no aptuveni 10% Nīderlandē un Zviedrijā līdz 38% Slovākijā un 36% Polijā.

Atbilstošie jautājumi. ESAO apsekojuma pamatanketā ir divi jautājumi par IKT prasmju piemērotību darbam, un tie tiek uzdoti visiem darbiniekiem, kuri ir izmantojuši datoru savā pašreizējā vai iepriekšējā darbā.

- Pirmais jautājums - vai respondentam ir *datorprasmes, kas vajadzīgas, lai labi veiktu viņa darbu.*
- Otrais jautājums ir par to, vai *datorprasmju trūkums ietekmēja jūsu izredzes tikt pieņemtam darbā, tik paaugstinātam amatā vai saņemt lielāku algu.*

Abi šie jautājumi ir saistīti ar pašu norādītiem un subjektīviem spriedumiem, kurus var ietekmēt kultūras aspekti.

Pellizzari et al. (2015) analīzē izvērstā *Pellizzari* un *Fichen* izstrādātā metodoloģija (2013, cit. *Pellizzari et al.* (2015)), un tajā kompleksi pētīti prasmju neatbilstības pasākumi, lai novērstu subjektivitāti, kas saistīta ar diviem iepriekšminētajiem jautājumiem.

Ikvienu darbinieku viņi definē kā atbilstošu darbam, ja IKT prasmes atbilst minimālajām un maksimālajām prasībām tajā profesijā, kurā darbinieks tiek novērots, kā mazkvalificētu, ja līmenis ir zemāks par minimālo, un pārāk kvalificētu, ja prasmju līmenis pārsniedz maksimālo.

61. Pellizzari, M., Biagi, F. and Brecko, B. [E-skills Mismatch: Evidence from PIAAC](#). Institute for Prospective Technological Studies Digital Economy Working Paper 2015/10. JRC98228.





3. Prasmju piedāvājuma analīze

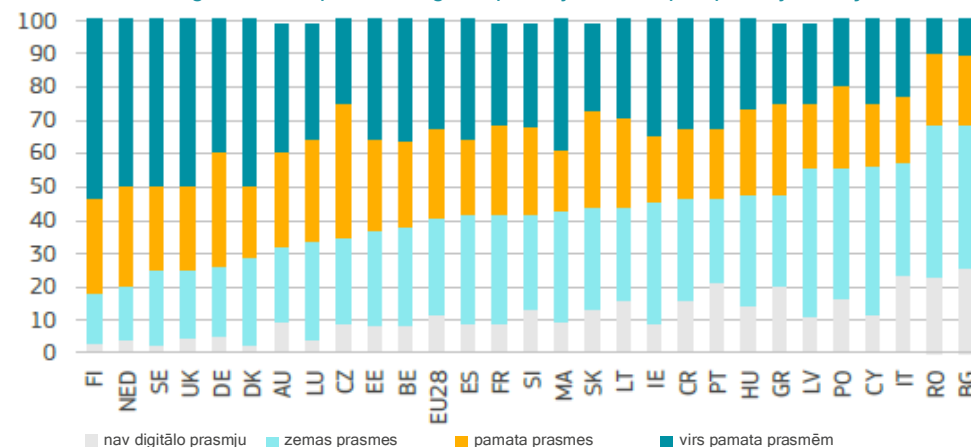
Šajā sadaļā mēs analizējam digitālo prasmju indikatoru, kas iegūts no *Eurostat* apsekojuma par mājsaimniecību un fizisku personu IKT izmantošanu, un ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datus, lai saprastu galvenās darbaspējīgā vecuma personu grupas ar viszemāko digitālo prasmju līmeni un līdz ar to noteiktu, kam prasmju veidošanas politikā jāpievērš lielāka uzmanība. Divu datu avotu izmantošana ļaus salīdzināt datus un tādējādi validēt šīs galvenās grupas. Rezultātā rodas 8 personu grupas (G1 līdz G8), kam politikā jāpievērš uzmanība, kā norādīts 3.4. sadaļā “Kopsavilkums par prioritārajām grupām no prasmju piedāvājuma perspektīvas”.

3.1. *Eurostat* digitālo prasmju indikatora (DSI) analīze

Eurostat apsekojums sniedz jaunāko pieejamo statistiku par Eiropas pilsoņu digitālajām prasmēm 2019. gadā saskaņā ar digitālo prasmju indikatoru (DSI). Turpmākie skaitļi liecina, cik procentuāli ir *personu, kurām nav digitālo pamatprasmju vai kuras nav izmantojušas datoru pēdējos 3 mēnešos pirms apsekojuma*⁶². Sīkāku *Eurostat* DSI definīciju skatīt 2.1. tabulā.

2019. gadā⁶³ **40% personu vecumā no 25 līdz 64 gadiem** (darbaspējīga vecuma iedzīvotāju reprezentatīvs rādītājs) **prasmes bija zemākas par pamata līmeni**, t.i., summējot tos, kam *nav digitālo prasmju*, un tos, kam ir *zema līmeņa digitālās prasmes*. Šajā attēlā redzams 25-64 gadus vecu personu digitālo prasmju līmeņu sadalījums pa valstīm.

3.1. attēls. 25-64 gadus vecu personu digitālo prasmju līmenis pēc prasmju līmeņa un valsts, 2019



Avots: autoru veikta *Eurostat* 2019. gada apsekojuma datu analīze.

Starp valstīm ir milzīga atšķirība. Somijā un Nīderlandē rādītājs ir 17% un 19%, savukārt Bulgārijā un Rumānijā - 69%. Tāpat pastāv būtiskas atšķirības starp valstīm attiecībā uz to personu īpatsvaru, kuru digitālās prasmes pārsniedz pamata līmeni, proti, no 10% un 11% Rumānijā un Bulgārijā līdz 54% Somijā un 50% Nīderlandē, Zviedrijā, Apvienotajā Karalistē un Dānijā. Tajā pašā laikā to personu īpatsvars, kurām ir pamata digitālās prasmes, ir viendabīgāks, proti, no 19% Maltā un Kiprā līdz 34% Vācijā un 41% Čehijā.

62. DESI_2A2_BDS rādītājs, kas vākts *Eurostat* apsekojumā.

63. *Eurostat* grāmatzīmes - [datubāze](#), [prasmju analīze pēc sociālajiem un demogrāfiskajiem mainīgajiem lielumiem](#), [valstu analīze](#). Izgūts 2020. gada maijā.



To personu sociālās un demogrāfiskās pazīmes, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni

Analizējot (detalizēta analīze, tostarp starpvalstu salīdzinājums, ir atrodama 1. pielikumā) informāciju par 40% 25-64 gadus vecu personu, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni pēc dažiem sociālajiem un demogrāfiskajiem mainīgajiem lielumiem, var secināt tālāk norādīto.

- Vidēji **10%** pieaugušo vecumā no 25-64 gadiem pēdējos trīs mēnešos pirms apsekojuma **internetu neizmantoja**. Tie ir 1%-2% Zviedrijā, Somijā, Dānijā un Luksemburgā un 22-25% Rumānijā un Bulgārijā.
- 18% jauniešu vecumā no 16-24 gadiem ir prasmes, kas ir zemākas par pamata līmeni. Ja ņem vērā **izglītības līmeni**, šajā vecumā grupā var konstatēt, ka **gandrīz ceturtdaļai jauniešu ar zemu izglītības līmeni** digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata prasmēm (G1).
- ES-28 vidēji **58% 55-64 gadus vecām personām** prasmju līmenis ir zemāks par pamatprasmēm, proti, no 30% Somijā līdz 80% Rumānijā un Bulgārijā (G2). Šajā grupā vidēji **21%** iedzīvotāju pēdējos 3 mēnešos pirms apsekojuma **neizmantoja internetu**.
- Digitālo prasmju līmenis ir saistīts arī ar **izglītības līmeni**, un **76% cilvēku ar zemu izglītības līmeni vecumā no 25-64 gadiem** ir digitālās prasmes, kuru līmenis ir zemāks par pamata līmeni, kas dažādās valstīs svārstās no 46% līdz 99%, izņemot Somiju, kur rādītājs ir 34%. **45% no tiem, kuriem ir vidēji augsts formālās izglītības līmenis, piemīt digitālās prasmes, kuru līmenis ir zemāks par pamatprasmēm**. Abas grupas - personas ar zema un vidēja līmeņa izglītību - ir būtiskas prioritārās grupas (attiecīgi G3 un G4).

- **Nodarbinātības statusa** analīze liecina, ka ES-28 vidēji **55% bezdarbnieku** un vidēji 67% personu, kas ir ekonomiski **neaktīvas citu iemeslu dēļ**, digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni (attiecīgi uzmanība jāpievērš G5 un G6).
- Gandrīz **64% trešo valstu valstspiederīgo (G7)** digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, turklāt starp valstspiederīgajiem vērojama 23 procentpunktu atšķirība. Nevienmērīgās valstu tendences norāda uz vajadzību pēc papildu valsts un konteksta analīzes, lai noteiktu precīzākas mērķgrupas, piemēram, pēc izcelsmes valsts, dzimuma, vecuma.
- Vēl viena būtiska personu grupa ir saistīta ar cilvēkiem, kas **dzīvo lauku apvidos (G8)**, un pusei no viņiem (51%) digitālās prasmes ir zemākas par pamata prasmēm, kas ir par 16% vairāk nekā pilsētās dzīvojošajiem.
- Analīze pēc **ienākumu** kvartiles līmeņa liecina, ka 60% no tiem, kas **dzīvo māsaimniecībās 1. ienākumu kvartilē (G9)**, un 51% no tiem, kas dzīvo māsaimniecībās **2. ienākumu kvartilē (G10)**, ir digitālās prasmes, kuru līmenis ir zemāks par pamata līmeni.

Citu sociālo un demogrāfisko pazīmju papildu analīze liecina, ka to iedzīvotāju īpatsvars, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni, nedaudz (0-3%) atšķiras attiecībā uz **dzimumu, pilna laika vai nepilna laika darba līgumiem un darba ņēmējiem ar līgumu uz nenoteiktu laiku vai pagaidu līgumu**.

Tālāk 3.1. tabulā ir apkopoti galvenie secinājumi par prioritārajām grupām, norādot, ka papildu kontekstuālā analīze nepieciešama par 7. grupu - trešo valstu valstspiederīgajiem.



3.1. tabula. Pirmais kopsavilkums par prioritārajām grupām, pamatojoties uz Eurostat DSI 2019 datu analīzi

Grupa	Faktors	Pazīmes	Eurostat DSI 2019 Prasmes, kas zemākas par pamata prasmēm	Eurostat DSI 2019 Neizmantoja internetu 3 mēnešus pirms apsekojuma
G1	Vecums un izglītības līmenis	16-24 gadus veci jaunieši ar zema līmeņa formālo izglītību	24%	
G2	Vecums	55-64 gadus vecas personas	58%	21%
G3	Izglītības līmenis	Personas 25-64 gadu vecumā ar zema līmeņa formālo izglītību	76%	
G4	Izglītības līmenis	Personas 25-64 gadu vecumā ar vidēja līmeņa formālo izglītību	45%	
G5	Nodarbinātības statuss	Bezdarbnieki	57%	
G6	Nodarbinātības statuss	Neaktīvas personas	67%	
G7	Valstspiederība	Trešās valsts valstspiederīgie	64% (nepieciešama papildu kontekstuālā analīze)	
G8	Dzīvesvieta	Personas, kas dzīvo lauku apvidos	51%	
I1	Ienākumu līmenis	Personas, kas dzīvo mājāsaimniecībās 1. ienākumu kvartilē	60%	
I2	Ienākumu līmenis	Personas, kas dzīvo mājāsaimniecībās 2. ienākumu kvartilē	51%	

Avots: autoru izstrādāts

Turpmākajā 3.2. un 3.3. sadaļā, izmantojot ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datus, ir mēģināts precīzāk noteikt to personu grupas, kurām piemīt īpašas pazīmju kombinācijas un nav pieredzes darbā ar datoru vai ir zema līmeņa digitālās prasmes.



3.2. ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datu kopas analīze - nav pieredzes darbā ar datoru

3.2.1. Ievads ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma novērtējumā par problēmu risināšanu tehnoloģiju vidē (PSTRE)

2012. gada apsekojumā par pieaugušo prasmēm (16-65 gadi), kas ir daļa no ESAO programmas par pieaugušo kompetenču starptautisko novērtēšanu (PIAAC), ir iekļauts problēmu risināšanas novērtējums tehnoloģiju vidē (PSTRE). Tajā tiek vērtēta pieaugušo spēja risināt problēmas, ar kurām parasti viņi kā IKT lietotāji saskaras mūsdienu sabiedrībā. Apsekojumā arī apkopota informācija par to, cik bieži pieaugušie izmanto dažāda veida IKT lietojumprogrammas gan darbā, gan ikdienas dzīvē⁶⁴.

IKT prasmju un dažādu prasmju līmeņu definīcija šajā apsekojumā ir norādīta 2. nodaļas 2.1. tabulā. PSTRE testā piedalījās tikai tie respondenti, kuriem (a) bija vismaz kāda pieredze ar datoru, (b) nokārtoja IKT pamattestu un (c) neatteicās no testa veikšanas, izmantojot datoru. Iespējamie individuālie rezultāti tiem, kas PSTRE testu nokārtoja, bija no 0 līdz 500.

Pieaugušo prasmju apsekojuma PSTRE joma aptver konkrētas problēmas, kas saistītas ar IKT un kam raksturīgi šādi pieņēmumi: jaunu tehnoloģiju pieejamība rada jaunu problēmu; lai atrisinātu problēmu, personai jāspēj izmantot datorizēti līdzekļi (lietojumprogrammas, reprezentatīvi formāti, skaitļošanas procedūras); šīs jaunās problēmas pašas par sevi ir saistītas ar tehnoloģiju vides izmantošanu un uzturēšanu (piemēram, kā darboties ar datoru, kā novērst iestatījumu problēmu, kā tehniski izmantot interneta pārlūkprogrammu). Līdz ar to PSTRE apvieno datorpratību (t.i., spēju izmantot IKT rīkus un lietotnes) un kognitīvās prasmes (rakstpratību un rēķinpratību), kas nepieciešamas, lai risinātu problēmas, un tas ietekmē rezultātu interpretāciju attiecībā uz digitālajām prasmēm.

3.2. un 3.3. sadaļā autori analizē informāciju par pieaugušajiem bez pieredzes darbā ar datoru un PSTRE rādītājus par sociālajām un demogrāfiskajām pazīmēm.

64. Pirmais apsekojums tika veikts 2011. un 2012. gadā 24 valstīs, no kurām 16 bija ES-27 valstis. Izvēles problēmu risināšanas novērtējumā piedalījās tikai 12 no tām: Austrija, Beļģija (Flandrija), Čehija, Dānija, Igaunija, Somija, Vācija, Īrija, Nīderlande, Polija, Slovākija un Zviedrija. Otrā kārtā tika veikta 2014. gadā vēl 9 valstīs, tostarp Grieķijā, Lietuvā un Slovēnijā no ES-28 valstīm. Dažas analīzes aptver tikai pirmās kārtas valstis (rezultāti publicēti ESAO (2015), kā arī *Pellizzari et al.* (2015)), un autoru veiktās papildu analīzes ietver arī otrās kārtas valstis.



3.2.2. Analīze pēc izglītības līmeņa un vecuma par pieaugušajiem bez pieredzes darbā ar datoru

Mainīgais lielums *pieredze darbā ar datoru* tiek analizēts saistībā ar to personu sociālajām un demogrāfiskajām pazīmēm, kas datorus neizmanto. Šī grupa kopā ar tiem, kuri nenokārtoja IKT pamattestu, un tiem, kuri izvēlējās testu nepildīt datorā, ir izslēgti no PSTRE datu kopas⁶⁵.

Tālāk 3.2. attēlā ir norādīts katrā ES valstī to respondentu īpatsvars, kuriem nav pieredzes darbā ar datoru. Tas liecina par lielākām atšķirībām starp valstīm, īpaši salīdzinot ar PSTRE prasmju līmeni - no 2% iedzīvotāju vecumā no 16 līdz 65 gadiem Zviedrijā līdz 24% Itālijā un vidēji 12,5% iesaistītajās ES valstīs. Šīs valstu atšķirības atbilst *Eurostat* DSI datiem, kas analizēti 3.1. sadaļā.

Valstīs ir augsts atšķirības līmenis starp to personu īpatsvaru, kam nav pieredzes darbā ar datoru (vairāk nekā 20%), un to, kam atbilstoši PSTRE ir augstāks prasmju līmenis.

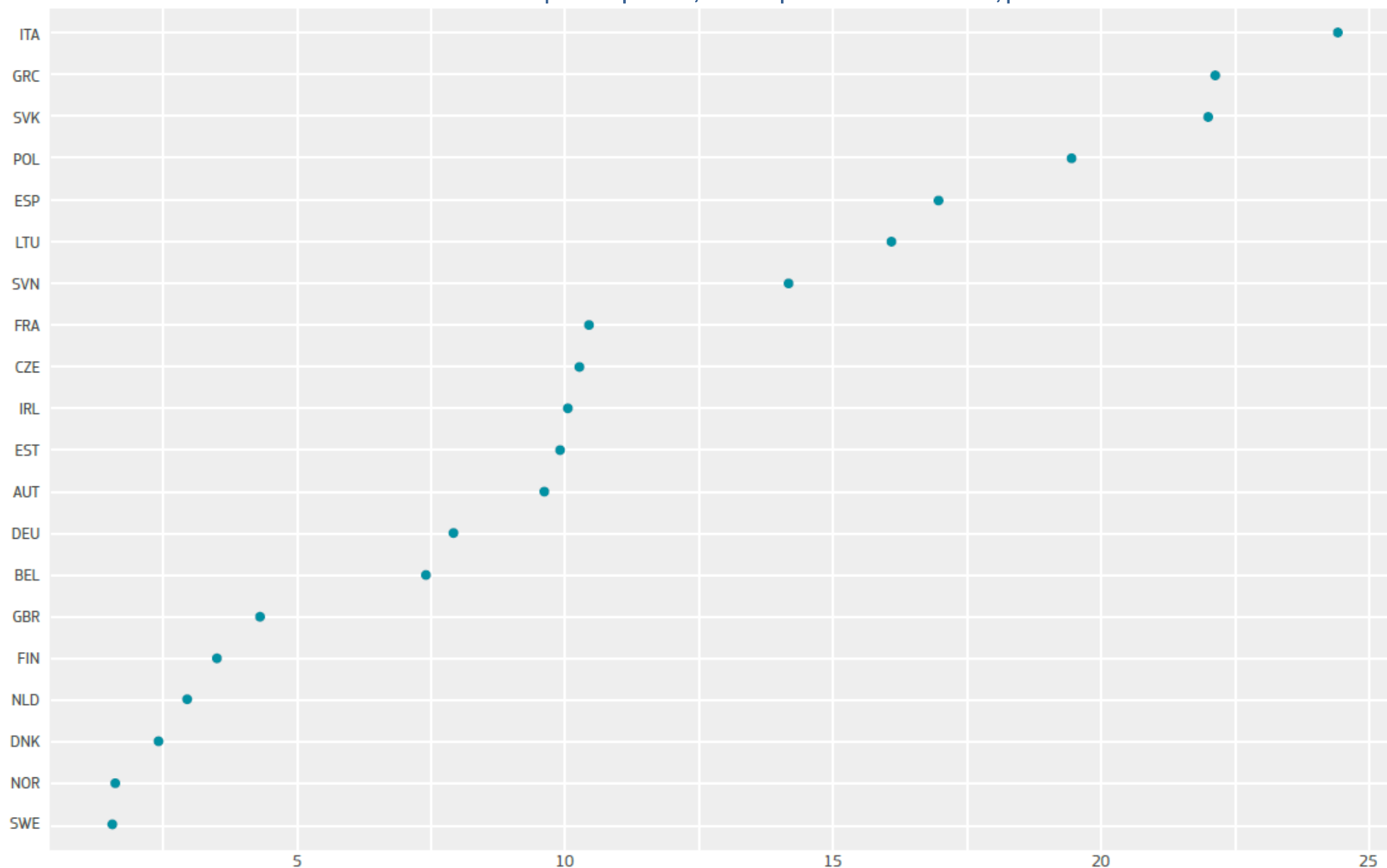
3.3. attēlā ir sniegta detalizētāka analīze pēc vecuma un izglītības līmeņa katrā ES valstī par to personu īpatsvaru, kam nav pieredzes ar datoru. Šajā diagrammā ir redzama konsekventa vecuma un izglītības ietekme. To cilvēku īpatsvars, kuriem nav pieredzes darbā ar datoru, palielinās līdz ar vecumu un samazinās līdz ar augstāku izglītības līmeni. Turklāt vecumam ir atšķirīga ietekme uz attiecīgās pieredzes trūkuma varbūtību atkarībā no izglītības līmeņa - ietekme ir īpaši spēcīga zemākajā izglītības kategorijā.

Attiecībā uz personām, kam nav pieredzes darbā ar datoru, vecums un izglītība kopā norāda uz vecuma grupām pēc 45 gadiem ar zemu un vidēju izglītības līmeni kā uz visneaizsargātāko grupu.

65. To respondentu īpatsvars, kuri nenokārtoja IKT pamattestu, un to respondentu īpatsvars, kuri izvēlējās atteikties no testa izpildes datorā, bija atkarīgs no vietējām procedūrām, ko izmantoja testa veikšanai, un tas var neatspoguļot faktisko to pieaugušo īpatsvaru, kuriem nav IKT prasmju. Līdz ar to viņi nav iekļauti šajā analīzē. ESAO (2015), 31.-32. lpp.



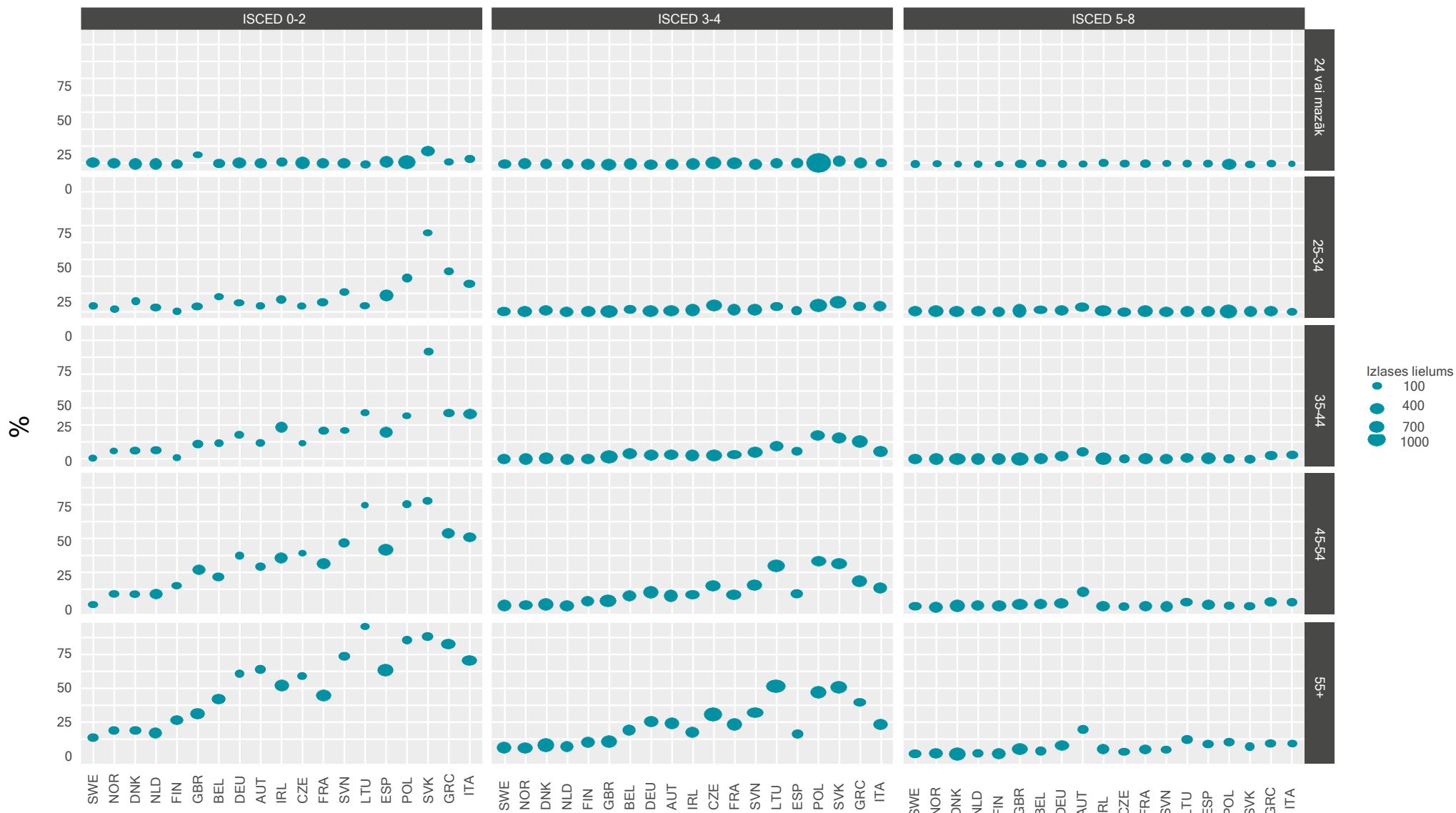
3.2. attēls. To personu īpatsvars, kam nav pieredzes darbā ar datoru, pēc valsts



Avots: autoru veikta analīze par ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojumu, tostarp par valstīm, kas piedalījās 1. (2012) un 2. (2014) kārtā.



3.3. attēls. To personu īpatsvars, kurām nav pieredzes darbā ar datoru, pēc valsts, izglītības līmeņa un vecuma



Piezīme. Valstis sakārtotas pēc kopējā to personu īpatsvara, kam nav pieredzes darbā ar datoru

Avots: autoru veikta ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma analīze, tostarp par valstīm, kas piedalījās 1. (2012) un 2. (2014) kārtā.



3.2.3. Analīze par pieaugušajiem bez pieredzes darbā ar datoru pēc nodarbinātības statusa

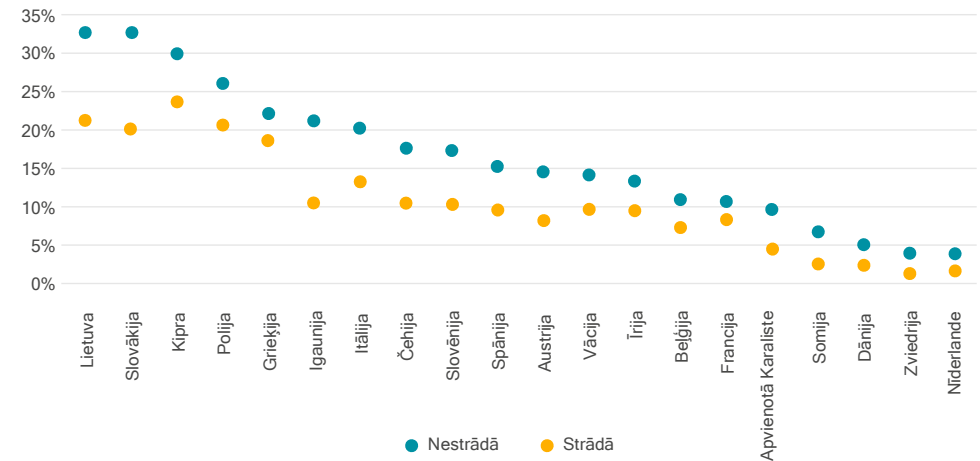
Šajā sadaļā mēs analizējam 12,5% respondentu no kopējās izlases grupas (sk. 3.2. attēlu), kam trūkst pieredzes darbā ar datoru, vērtējot pēc nodarbinātības statusa.

Labajā pusē 3.4. attēls parāda koriģēto prognozēto varbūtību, ka personām (pēc valsts), kas strādā kā darba ņēmēji vai pašnodarbinātie, un personām, kas nestrādā (bezdarbnieki vai neaktīvi), pēc attiecīgo sociālo un demogrāfisko faktoru kontroles nebūs pieredzes darbā ar datoru: dzimums (sieviete); vecums (5 kategorijas, 16-24 gadu vecums ir bāzes līnija); migranta statuss; izglītība (augsta, vidēja, zema; zema ir bāzes līnija); nav attiecībās; NEET (16-35 gadu vecs, nav nemācās, nestrādā un neapgūst arodu).

Pirmkārt, mēs novērojam, ka varbūtība, ka nebūs pieredzes darbā ar datoru, visās valstīs ir lielāka personām, kas nestrādā. Otrkārt, atšķirība starp tiem, kas strādā (darba ņēmēji vai pašnodarbinātie), un tiem, kas nestrādā (pensionējušies, bezdarbnieki, studē vai veic neapmaksātu mājsaimniecības darbu), kļūst izteiktāka, jo palielinās to cilvēku īpatsvars, kuriem nav pieredzes darbā ar datoru, ko varam interpretēt kā datora analfabētismu.

Visās iesaistītajās valstīs ir lielāka iespējamība, ka tiem, kas nestrādā salīdzinājumā ar tiem, kas strādā, nav pieredzes darbā ar datoru, un atšķirība ir izteiktāka, jo šo personu īpatsvars dažādās valstīs palielinās.

3.4. attēls. Koriģēta varbūtība, ka personai nav pieredzes darbā ar datoru; pēc tā, vai persona strādā vai nē



Avots: pašu izstrādāts, izmantojot PIIAC datus; diagramma parāda marginālu efektu pēc varbūtības vienības regresijas, kurā neesoša pieredze darbā ar datoru ir atkarīgs mainīgais lielums un darbs ir faktorālā pazīme, kas mijiedarbojas ar valstu fiktīvajiem mainīgajiem; binārais mainīgais lielums "strādā" ir vienāds ar 1, ja respondents ir darba ņēmējs vai pašnodarbinātais, un 0, ja respondents ir pensionējis, bezdarbnieks, students vai veic neapmaksātu mājsaimniecības darbu. Citi mainīgie kontroles lielumi ir šādi: dzimums (sieviete); vecums (5 kategorijas, 16-24 gadu vecums ir bāzes līnija); migranta statuss; izglītība (augsta, vidēja, zema; zema ir bāzes līnija); nav attiecībās; NEET (16-35 gadu vecs, nemācās, nestrādā un neapgūst arodu).



3.5. attēlā ir analizēts ES iesaistītajās valstīs to personu īpatsvars, kam nav **pieredzes darbā ar datoru**, pēc valsts, vecuma, izglītības līmeņa un nodarbinātības statusa ⁶⁶.

Šajā attēlā parādīts, ka attiecībā uz nodarbinātības statusu **neaktīvas personas**, t.i., personas, kas nav darba tirgū, šķiet, ir vairāk pakļautas riskam, ka tām nav pieredzes darbā ar datoru, kas galvenokārt attiecas uz personām, kas ietilpst **zemākajā un vidējā izglītības kategorijā**.

Vecuma, izglītības un nodarbinātības statusa analīze dažādās valstīs liecina, ka ekonomiska **neaktivitāte kopā ar zemu un vidēju izglītības līmeni** rada vislielāko risku, ka personai nebūs pieredzes darbā ar datoru.

Papildu rezultātus sniedz regresijas analīze (raksturota A2.1. tabulā 2. pielikumā), kas liecina, ka **vecums un izglītība ir spēcīgāki lielumi, lai prognozētu, ka personai nav pieredzes darbā ar datoru**.

Turklāt, papildinot 3.2.2. sadaļā novērotos rezultātus, kuros norādīts, ka vecuma grupas virs 45 gadiem ar zemu izglītības līmeni ir visneaizsargātākās, un analīzē apvienojot nodarbinātības statusu ar vecumu un izglītību, secināms: a) ka **vecuma ietekmi zināmā mērā mazina tas, ja persona strādā**, un b) **zema izglītības līmeņa saistība ar pieredzes trūkumu darbā ar datoru joprojām ir diezgan spēcīga pat nodarbināto vidū**. Kā redzams 3.5. attēla aprakstošajā statistikā, to gados vecāku cilvēku īpatsvars, kuri ir nodarbināti, kam ir zems izglītības līmenis un nav pieredzes darbā ar datoru, dažās dalībvalstīs ir pat 75%.

No šiem rezultātiem varam secināt, ka attiecībā uz personām ar zemu pieredzi darbā ar datoru:

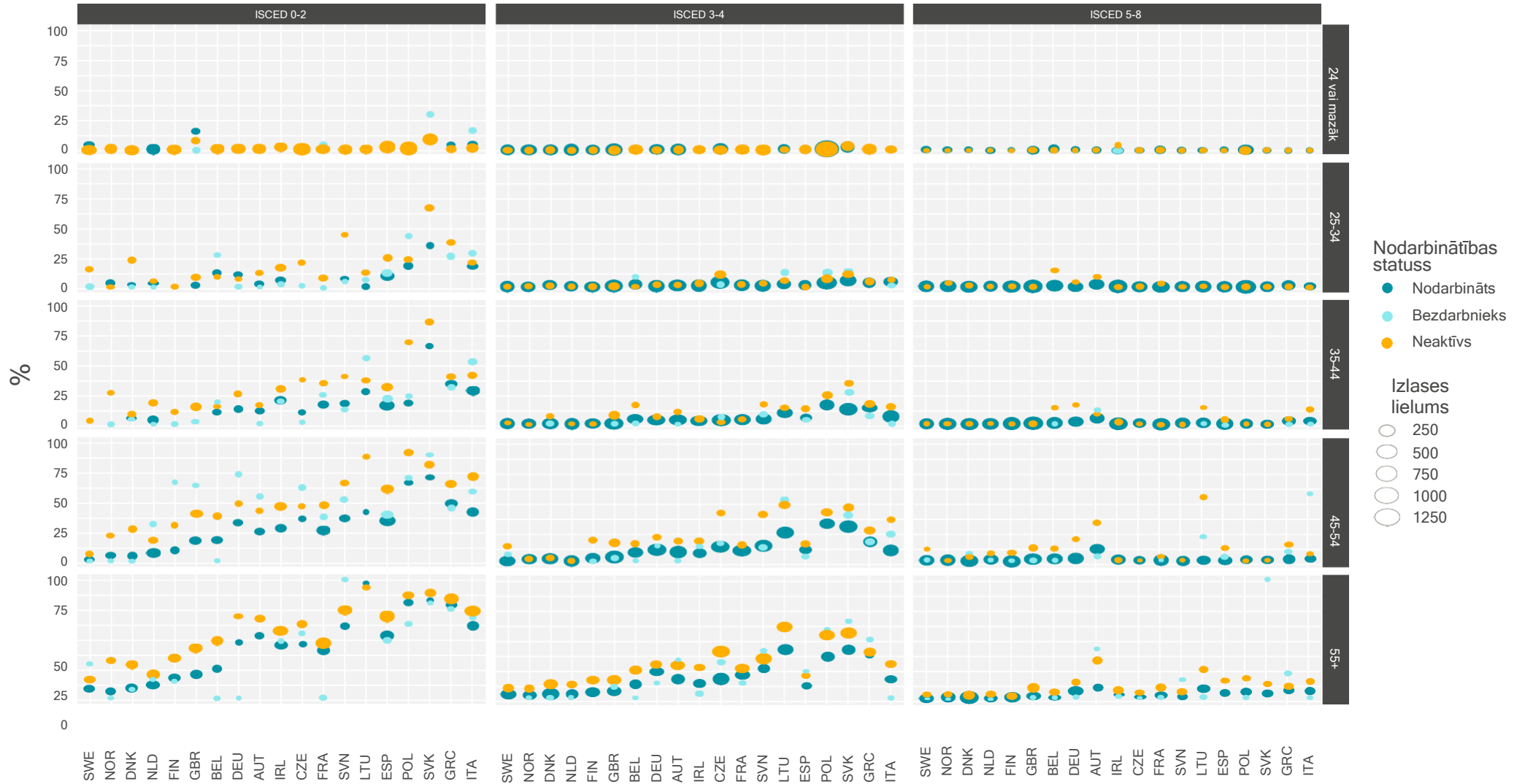
nestrādājošām personām, personām vecumā no 45 gadiem un vecākiem, kā arī personām ar zemu vai vidēju izglītības līmeni ir liela varbūtība būt bez pieredzes darbā ar datoru;

nodarbinātajiem arvien lielāka vecuma ietekmi mazina tas, ka viņi strādā, bet **zems izglītības līmenis joprojām ir spēcīgs prognozējošais faktors tam, ka personai nav pieredzes darbā ar datoru**.

66. Ņemiet vērā, ka šis attēls liecina - neraugoties uz daudzu dažādu kritēriju sadalījumu, izlases lielums joprojām ir pamatots, lai iegūtu derīgus secinājumus.



3.5. attēls. To personu īpatsvars, kurām nav pieredzes darbā ar datoru, pēc valsts, vecuma, izglītības līmeņa un nodarbinātības statusa



Piezīme. Valstis sakārtotas pēc kopējā to personu īpatsvara, kam nav pieredzes darbā ar datoru.

Avots: autoru veikta ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma analīze, tostarp par valstīm, kas piedalījās pirmajā (2012) un otrajā (2014) kārtā.



3.2.4. Analīze par pieaugušajiem bez pieredzes darbā ar datoru - citi mainīgie

Regresijas analīze (raksturota A2.1. tabulā 2. pielikumā) liecina, ka **dzimums neietekmē to, vai personai ir pieredze darbā ar datoru**, ja tiek ņemti vērā citi mainīgie.

Citas demogrāfiskās pazīmes arī liecina par saistību ar trūkstošu pieredzi darbā ar datoru, bet apmērs ir mazāks, ja salīdzinām ar vecumu un izglītību. Piemēram, par 4 procentpunktiem lielāka iespējamība, ka **migrantiem** nav pieredzes darbā ar datoru (3,6 procentpunkti, ja viņi strādā).

Cilvēkiem, kuri nedzīvo attiecībās ar kādu, piemēram, nav attiecībās, ir šķīrušies vai atraitņi/-nes, ir aptuveni par 1,7-1,4 procentpunktiem lielāka iespējamība būt bez pieredzes darbā ar datoru. Visbeidzot jauniešiem vecumā no 16 līdz 34 gadiem, kas nemācās, nestrādā un neapgūst arodu (**NEET**), trūkst pieredzes darbā ar datoru, iespējamība ir par 2,5 procentpunktiem lielāka, tomēr šajā gadījumā šī attiecība ir statistiski vāja.

Ja koncentrējamies uz **darbinieku** izlases grupu, mēs konstatējam, ka **ekonomikas sektors** (valsts, privātais vai bezpeļņas sektors), **līguma veids un uzņēmuma lielums** bieži ir ļoti saistīts ar datorpieredzes trūkumu, tomēr novērojamas maznozīmīgas atšķirības.



3.3. ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datu kopas analīze - PSTRE rādītāji

3.3.1. PSTRE analīze pēc sociālajām un demogrāfiskajām pazīmēm

Mainīgais lielums *prasme risināt problēmas tehnoloģiju vidē (PSTRE)* tiek analizēts saistībā ar dažādām sociālajām un demogrāfiskajām pazīmēm⁶⁷. Tālāk redzamajā 3.6. attēlā parādīts, kā iesaistītajās ES valstīs valsts vidējie PSTRE rādītāji atšķiras pēc valsts, **izglītības un vecuma**⁶⁸.

Pirmkārt, ir vērts atzīmēt - lai gan valstis ievērojami atšķiras, vērtējot pamatpiederdes trūkumu darbā ar datoru, kā tas parādīts 3.2.2. sadaļā, padziļinātāku IKT prasmju (to vidū, kam ir vismaz pamata prasmes) līmenis, šķiet, valstu starpā ir daudz līdzīgāks.

Otrkārt, tālāk sniegtā analīze⁶⁹ sniedz sīkāku izpratni par to, kāda ir šo trīs mainīgo (valsts, izglītība un vecums) ietekme, ja tos analizē kopā:

- PSTRE rādītāji ir saistīti ar **izglītību**, proti, cilvēki ar augstāko izglītību iegūst augstāku PSTRE vērtējumu nekā cilvēki ar zemāku izglītību. Īpaši nepārprotami tas novērojams personām, kas vecākas par 25 gadiem. **Jaunākajā vecuma grupā izglītības līmeņa atšķirības ir daudz mazāk izteiktas;**
- PSTRE rādītāji ir saistīti ar **vecumu**, jo rādītāji vidēji ir zemāki gados vecākiem cilvēkiem.

Attiecībā uz dzimumu vīriešiem ir nedaudz augstāks rādītājs nekā sievietēm, bet atšķirība ir ļoti maza un atkarīga no vecuma un izglītības.

Lai gan autori neveic regresijas analīzi, ESAO savā regresijas analīzē par mainīgo *prasme risināt problēmas tehnoloģiju vidē* secina, ka sociālekonomiskais statuss (kā reprezentatīvo rādītāju izmantojot vecāku izglītības līmeni) ir vāji saistīts ar varbūtību sasniegt 2. vai augstāku PSTRE līmeni. Šo secinājumu interpretācija ir tāda, ka izglītībai ir ietekme uz sociāli ekonomisko stāvokli, un līdz ar to pēdējais mainīgais lielums zināmā mērā ir iekļauts izglītībā.

Izglītības līmenis ietekmē PSTRE rādītāju, īpaši starp personām, kam ir 25 gadi vai vairāk.

Vecums ietekmē PSTRE rādītājus, proti, gados vecāku personu rādītājs ir zemāks.

Dzimums un sociālekonomiskais statuss ir vāji saistīts ar PSTRE rādītājiem.

Šie secinājumi atbilst iepriekš identificētajām grupām, kas apstiprina 3.1. sadaļā iekļautās 3.1. tabulas G2, G3 un G4 un liek domāt, ka **I1 un I2 ir mazāk atbilstošas praktiskai politikas darbībai.**

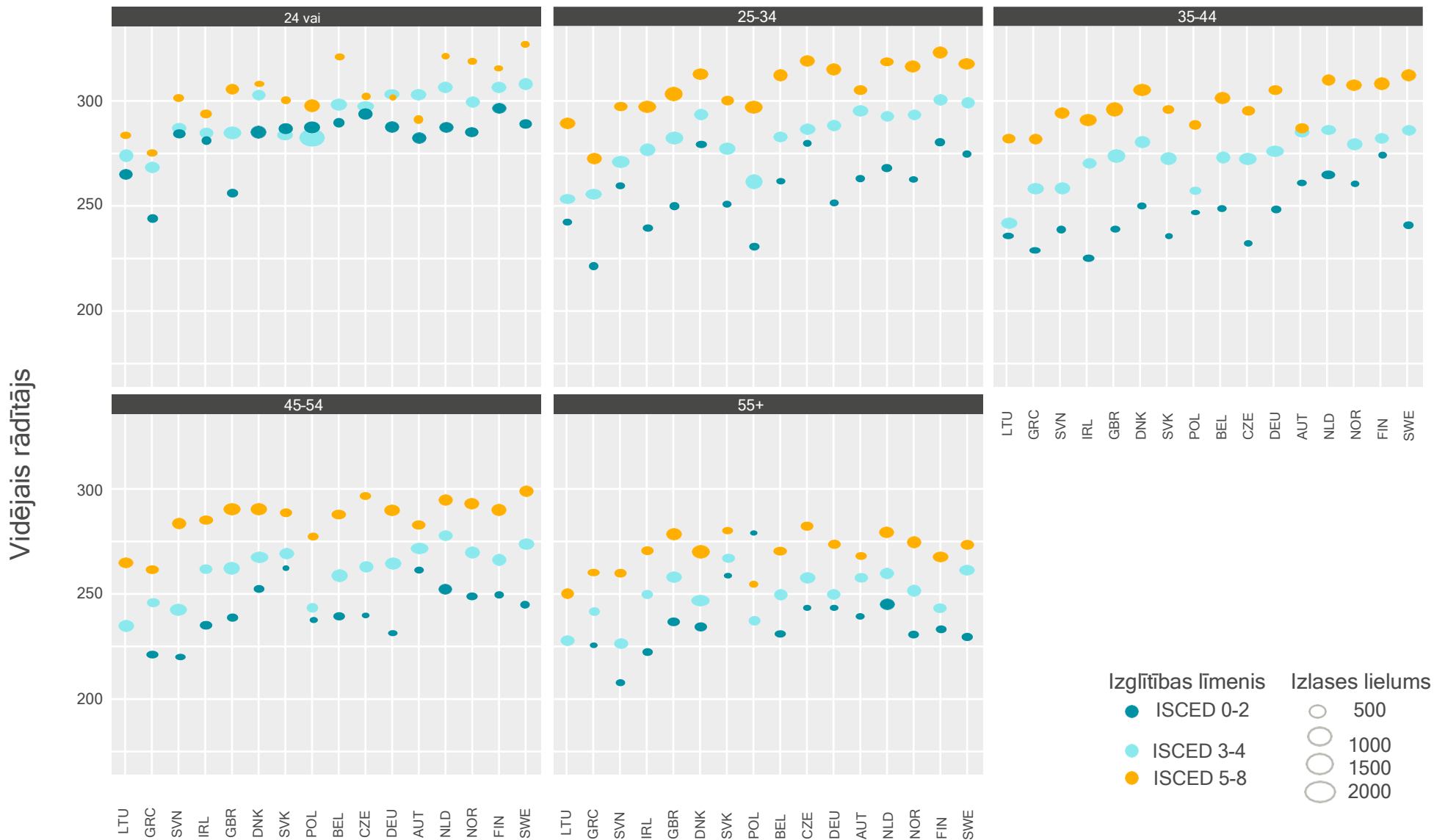
67. Pamatā ir iepriekšējie pētījumi ESAO (2105), kuros konstatēts, ka sešas pazīmes ir cieši saistītas ar varbūtību, ka PSTRE un datoru lietošana ir ļoti pieredzējuša lietotāja līmenī (2. vai 3. līmenis): augsta rakstprātība, gados jauns, kādam no vecākiem ir augstākā kvalifikācija (ko izmanto kā sociālekonomiskā stāvokļa reprezentatīvo rādītāju), augstākā kvalifikācija pašam, vismaz reizi mēnesī izmanto e-pastus (ko izmanto kā regulāra IKT lietotāja reprezentatīvo rādītāju) un dalība pieaugušo izglītībā un apmācībā.

68. Ņemiet vērā, ka šis attēls liecina - neraugoties uz daudzu dažādu kritēriju sadalījumu, izlases lielums joprojām ir pamatots, lai nonāktu pie derīgiem secinājumiem.

69. Sīki statistiskās analīzes rezultāti ir norādīti 2. pielikumā.



3.6. attēls. Problēmu risināšana tehnoloģiju vidē pēc valsts, izglītības un vecuma



Avots: autoru veikta ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma analīze, tostarp par valstīm, kas piedalījās 1. (2012) un 2. (2014) kārtā.



3.3.2. PSTRE analīze pēc nodarbinātības statusa

Eurostat DSI datu analīze par darbaspēka (nodarbināto un bezdarbnieku) digitālajām prasmēm, kas ir zemākas par pamata prasmēm, kas analizētas 3.1. sadaļā, parādīja būtiskas atšķirības, norādot uz nodarbinātības statusu kā digitālo prasmju prognozējošo rādītāju un identificējot divas atbilstošas prioritārās grupas (G5: bezdarbnieki un G6: neaktīvas personas).

Lielākajā daļā valstu, kas piedalījās ESAO PIAAC apsekojumā, darba ņēmējiem, kuri bija nodarbināti apsekojuma laikā vai bija strādājuši 12 mēnešus pirms apsekojuma, PSTRE novērtējumā bija par 14% lielāka iespējamība sasniegt 2. vai 3. līmeni nekā bezdarbniekiem (37% pret 24% pieaugušo)⁷⁰.

ESAO PIAAC papildu datu analīze liecināja, ka attiecībā uz nodarbinātajiem netiek novērota konsekventa **līguma veida** (nenoteikta, noteikta termiņa vai cita veida) tendence un PSTRE rādītāji.

Nodarbinātības statuss joprojām prognozē augstākus PSTRE rādītājus, proti, ir lielāka iespējamība, ka nodarbinātu personu rādītājs būs lielāks.

3.3.3. PSTRE analīze pēc darba prasmēm

Dažādām profesijām ir nepieciešami dažādi prasmju līmeņi. Tie arī sniedz dažādas iespējas izmantot un attīstīt prasmes. Abu iemeslu dēļ pastāv iespējamība, ka profesijas veids ir saistīts ar prasmi risināt problēmas, izmantojot IKT. ESAO pieaugušo prasmju apsekojums liecina, ka ESAO dalībvalstīs un starp tiem respondentiem, kuri sniedza informāciju par savu profesiju, 39% pieaugušo ir kvalificēti profesijā; 28% ir daļēji kvalificēti biroja darbinieki; 21% ir daļēji kvalificēti strādnieki; 9% strādā vienkāršās profesijās⁷¹.

Ar profesiju saistīto prasmju atšķirības, kas pētītas⁷², salīdzinot pieaugušos, kas nodarbināti kvalificētās un vienkāršās profesijās, sniedz šādus datus: ESAO valstīs 50% pieaugušo kvalificētās profesijās atbilst PSTRE 2. vai 3. līmenim, salīdzinot ar 20% pieaugušo vienkāršajās profesijās, un atšķirība ir 30 procentpunkti⁷³. Šī atšķirība ir no 21 procentpunkta Polijā līdz 40 procentpunktiem Apvienotajā Karalistē. Visās valstīs tikai 1% no pieaugušajiem, kas nodarbināti kvalificētās profesijās, nebija pieredzes darbā ar datoru, ja salīdzinām ar 17%, kas strādā vienkāršajās profesijās.

Profesijas veids (kvalificēts, daļēji kvalificēts, vienkāršs) būtiski ietekmē PSTRE rādītājus un varbūtību, ka trūkst pieredzes darbā ar datoru.

70. OECD (2015), *Adults, Computers and Problem Solving: What's the Problem?*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris. A4.1. tabula.

71. Ibid, 58. lpp.

72. Ibid, 58. lpp.

73. Ibid, B4.1. tabula



3.3.4. PSTRE rādītāja un darba tirgus rezultātu analīze

Šajā sadaļā mēs vērtējam darba tirgus mainīgo lielumu attiecību ar PSTRE rādītāju, jo visinteresantākās atšķirības starp mainīgajiem lielumiem, kas ietekmē pieredzi darbā ar datoru (saistībā ar IKT pamatpratību), un padziļinātākas IKT prasmes, ko mēra pēc PSTRE vērtējuma, ir saistītas ar **darba tirgus mainīgajiem lielumiem**.

Pirmkārt, jaunieši, kas nemācās, nestrādā un neapgūst arodu (NEET), ir ievērojami mazāk kvalificēti nekā viņu kolēģi - jaunieši, kas mācās vai apgūst arodu⁷⁴.

NEET ir ievērojami mazāk kvalificēti nekā kolēģi, t.i., jaunieši, kas mācās vai apgūst arodu.

Otrkārt, lai gan cilvēkiem, kas strādā, ir ievērojami mazāka iespējamība būt bez pieredzes darbā ar datoru (līdz ar to viņiem ir lielāka pamata prasība darbā ar IKT), viņu vidējais PSTRE rādītājs ir zemāks. Rezultātu atšķirība ir ļoti maza, un dažās valstīs tā ir nulle, tomēr secinājums ir interesants, jo liecina, ka **pieredze darbā ar datoru ir faktors, kas ir patiešām svarīgs darba tirgus rezultātiem (strādā un saņem algu)**.

To apstiprina ESAO analīze⁷⁵, kas liecina, ka pieaugušajiem, kuriem nav minētās pieredzes, ir mazāka iespēja būt darbaspēkam un viņiem tiek maksāta zemāka alga nekā tiem, kuriem ir pieredze darbā ar datoru. Turklāt pieaugušie, kuri izmanto e-pastu vismaz reizi mēnesī mājās, visticamāk, būs daļa no darbaspēka, un tiem, kuri izmanto e-pastu vismaz reizi mēnesī darbā, tiek maksāta lielāka alga, parādot **skaidru saikni starp darbu un datora izmantošanu**.

Pieredze darbā ar datoru, nevis IKT prasmju līmenis, ir tas, kam patiešām ir nozīme darba tirgus rezultātos (strādā un saņem algu). Šis secinājums liecina, ka politiskajām aktivitātēm, kas sekmē vispārēju IKT lietošanu, jāatbalsta indivīdu nodarbinātība un darba tirgus rezultāti.

Vēl kāda atšķirība ir tā, ka **sabiedriskajā sektorā** nodarbinātajiem ir vidēji zemāks PSTRE rādītājs, lai gan viņiem, visticamāk, netrūkst pamata pieredzes darbā ar datoru; tomēr ietekme ir niecīga (-2,1). Attiecībā uz **uzņēmuma lielumu** rezultāti liecina, ka personām, kas strādā lielākos uzņēmumos (vairāk nekā 1000 darbinieku), vidēji ir augstāks PSTRE prasmju līmenis.

74. NEET prefī ir jaunieši, kas mācās vai apgūst arodu, jo kontrolēti vērtējam nodarbinātību.

75. OECD (2015), [Adults, Computers and Problem Solving: What's the Problem?](#), OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, 74. lpp.



3.4. Secinājumi par prioritārajām grupām no prasmju piedāvājuma viedokļa

Rezultāti ļauj izdarīt secinājumus par digitālo prasmju veidošanas darbību prioritārajām grupām, pamatojoties uz sociālajām un ekonomiskajām pazīmēm, kas identificētas, izmantojot Eurostat DSI datu un ESAO PIAAC datu kombinēto analīzi.

3.2. tabula. Otrais prioritāro grupu kopsavilkums

Grupa ⁽¹⁾	Faktors	Pazīmes	Eurostat DSI 2019 Prasmes, kas zemākas par pamata prasmēm	PIAAC veiktā apsekojuma datu analīzes piezīmes un PSTRE rādītāji	Eurostat DSI 'neizmantoja internetu 3 mēnešus pirms apsekojuma', PIAAC 'nav datorpieredzes'	Zemākas digitālās prasmes / PSTRE rādītājs
G1 ⁽²⁾	Vecums un izglītības līmenis	16-24 gadus veci jaunieši ar zema līmeņa formālo izglītību un NEET (16-35 gadus veci nemācās, nestrādā un neapgūst arodu)	24%	Atšķirības PSTRE saistībā ar izglītības līmeni šai vecuma grupai šķiet mazāk izteiktas (*1) NEET ir mazāk kvalificēti nekā viņu kolēģi, t.i., gados jauni cilvēki, kas mācās vai apgūst arodu		J
G2	Vecums	55-64 gadus vecas personas	58%	Vecuma ietekme apstiprināta	21% / J	J
G3	Izglītības līmenis	Personas 25-64 gadu vecumā ar zema līmeņa formālo izglītību	76%	Neaizsargātākā grupa, atsauce - nav pieredzes ar datoru. Apstiprināta izglītības ietekme šajā vecuma grupā	J	J
G4	Izglītības līmenis	Personas 25-64 gadu vecumā ar vidēja līmeņa formālo izglītību	45%	Neaizsargāta grupa, atsauce - nav pieredzes ar datoru, īpaši pēc 45 gadu vecuma. Apstiprināta izglītības ietekme šajā vecuma grupā	J (īpaši pēc 45 gadu vecuma)	J
G5	Nodarbinātības statuss	Bezdarbnieki	57%	Neaizsargāta grupa, atsauce - nav pieredzes ar datoru. Nestrādāšana ietekmē zemāku PSTRE	J	J
G6	Nodarbinātības statuss	Neaktīvas personas	67%	Neaizsargāta grupa, atsauce - nav pieredzes ar datoru. Apstiprināts, ka nestrādāšana ietekmē zemāku PSTRE	J	J
G7	Valstspiederība	Trešās valsts valstspiederīgie	64% (nepieciešama papildu kontekstuālā analīze)	Atšķirības migrantiem nav būtiskas	Nav analizēta	J
G8	Dzīvesvieta	Personas, kas dzīvo lauku apvidos	51%	N.A.	Nav analizēta	J
G9	Nodarbinātības statuss un profesijas veids	Personas, kas nodarbinātās vidēji vai mazkvalificētās profesijās		Attiecīgajās grupās PSTRE punktu skaits ir zemāks un to grupu vidū, kam nav pieredzes darbā ar datoru	J	J

(1) I1 un I2 grupa, personas, kas dzīvo māsājniecībā 1. un 2. ienākumu kvartilē, ir atņemtas.

(2) G1 gadījumā, izmantojot PIAAC datus, rezultāts ir citādās nekā Eurostat datos. Ņemot vērā abu datu kopu metodikas atšķirības, autori uzskata, ka ir prātīgi saglabāt šo grupu kā politikas mērķi, rosinot turpmāku izpēti.





4. Darbaspēka digitālo prasmju
pieprasījuma analīze, IKT
izmantošana darbā

Šajā sadaļā mēs apkopojam dažādu datu avotus, kuros dokumentēts pieprasījums pēc digitālajām prasmēm darbā un, ja iespējams, katrā nozarē un profesijā. Šim nolūkam tiek sniegta papildu analīze: atsevišķu apsekojumu rezultāti, kuros vākta informācija par IKT izmantošanu darbā (CEDEFOP Eiropas prasmju un darbavietu apsekojums, Eurostat apsekojums "IKT izmantošana darbā", Eurofound darba apstākļu apsekojums), kvalitatīva analīze un *ad-hoc* uzņēmumu apsekojums par IKT izmantošanu darbā⁷⁶, kā arī dažas papildu analīzes, kuru mērķis ir sniegt prognozes par prasmju pieprasījumu dažādās nozarēs, ko veic CEDEFOP un ESAO. Analīze norāda uz jaunām darba ņēmēju grupām, kam jāpievērš uzmanība politikā.

Ņemot vērā atšķirības definīcijās, metodikā un datu vākšanas gados, šo datu interpretācija un salīdzināšana ir jāveic uzmanīgi, jo īpaši, mēģinot salīdzināt pieprasījumu un piedāvājumu. Analīzei ir pievienotas vairākas metodiskas piezīmes, kas lasāmības dēļ tiek norādītas lodziņos un paredzētas tikai pieredzējušiem lasītājiem.

4.1. Reģistrēts augsts pieprasījums pēc darbinieka digitālajām prasmēm

4.1.1. CEDEFOP Eiropas prasmju un darbavietu apsekojums

CEDEFOP Eiropas prasmju un darbavietu apsekojums (ESJS)⁷⁷ tika veikts par pieaugušajiem nodarbinātajiem (vecumā no 24 līdz 65 gadiem), un 2014. gadā tika ievākta informācija par augstāko IKT prasmju līmeni, kas vajadzīgs ES darbiniekiem darba uzdevumu veikšanai.

Apsekojumā tika nošķirti četri plaši IKT prasmju līmeņi, kas vajadzīgi, lai darbinieki veiktu savu darbu, proti: pamata, vidēju un padziļinātu IKT prasmju līmenis, kā arī IKT prasmes vispār nav vajadzīgas. Sīkāku definīciju skatīt 2. nodaļas 2.1. tabulā.

Saskaņā ar individuālo prasmju vajadzību analīzi⁷⁸ lielākajai daļai (52%) pieaugušo ES darbinieku nepieciešams vidējs IKT prasmju līmenis, lai veiktu darba uzdevumus, un vēl 19% ir vajadzīgs pamatlīmenis. Kopumā aptuveni 7 no 10 darbiniekiem (71%) ES ir nepieciešams būtisks digitālo prasmju līmenis (t.i., pamata vai vidējas prasmes), lai veiktu savu darbu. 14% ir vajadzīgas padziļinātas IKT prasmes, savukārt vēl 14% ir norādījuši, ka viņiem darbā vispār nav vajadzīgas IKT prasmes. Kopumā šie skaitļi palīdz aplēst, ka **2014. gadā 85% ES nodarbināto bija vajadzīgas vismaz pamata līmeņa IKT prasmes.**

Metodiskā piezīme: mēs nevaram tieši salīdzināt prasmju plaisu, pamatojoties uz CEDEFOP rezultātiem par pieprasījumu pēc (pamata, vidējām, padziļinātām) digitālajām prasmēm, ņemot vērā Eurostat sniegto individuālo digitālo prasmju līmeni, lai gan dažkārt tie tiek salīdzināti. IKT pamatprasmju vai vidēju prasmju, vai prasmju, kas ir augstākas par pamata prasmēm, definīcijas ievērojami atšķiras (sk. 1. nodaļu), īpaši Eurostat definīcijā pamatprasmes ir prasīgākas nekā CEDEFOP definētās pamata prasmes un vidējās prasmes, kā rezultātā pilsoņu esošās pamata prasmes, lai apmierinātu darba tirgus vajadzības, netiek pienācīgi novērtētas. 2019. gadā 60% personu vecumā 25-64 gadiem bija pamata digitālās prasmes vai augstākas par tām un 89% prasmju līmenis bija zems, pamata vai augstāks par pamata (Eurostat DSI). Līdzīgas grūtības rada atšķirības starp augstāku digitālo prasmju līmeņu definīcijām.

76. European Commission, DG CNECT, *ICT for work: Digital skills in the workplace*, 2017, sagatavoja Ecorys un Dānijas Tehnoloģiju institūts.

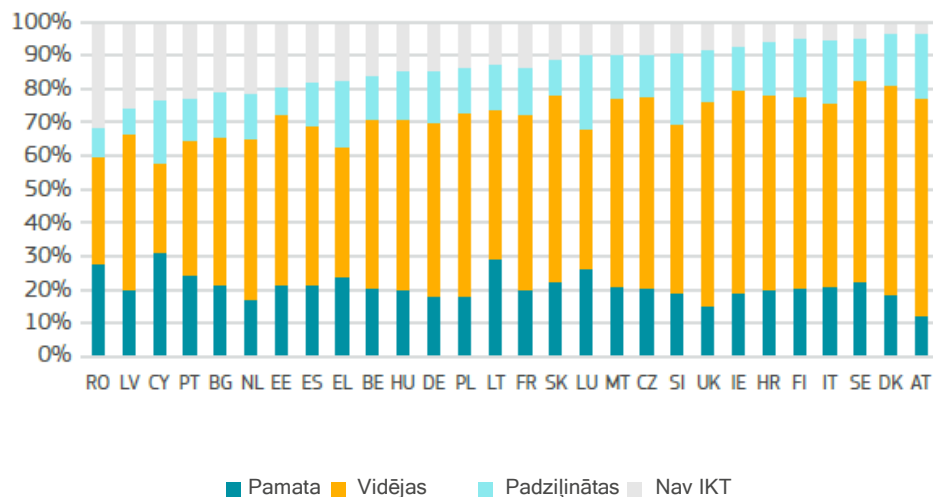
77. <https://www.cedefop.europa.eu/en/projects/european-skills-and-jobs-survey-esjs>

78. Cedefop (2015), 'Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match?', Cedefop reference series No. 3072.



Kā parādīts 4.1. attēlā, Zviedrija, Dānija un Īrija ir ES valstis, kurās vairāk nekā 80% strādājošo pieaugušo, lai veiktu darbu, ir nepieciešamas vismaz pamata IKT prasmes, pretstatā Kiprai, Rumānijai un Grieķijai, kur tas attiecas aptuveni uz 6 darba ņēmējiem no 10. Portugālē, Bulgārijā, Latvijā un Nīderlandē ir vislielākais darbinieku skaits (vairāk nekā piektā daļa), kas norāda, ka viņu darbā vispār nav vajadzīgas IKT prasmes.

4.1. attēls. IKT prasmju līmenis, kas nepieciešams darbam, pieaugušie darbinieki, 2014, ES-28



Avots: CEDEFOP (2017), 1. attēls (nodalot pamata un vidējas prasmes)

4.1.2. ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums

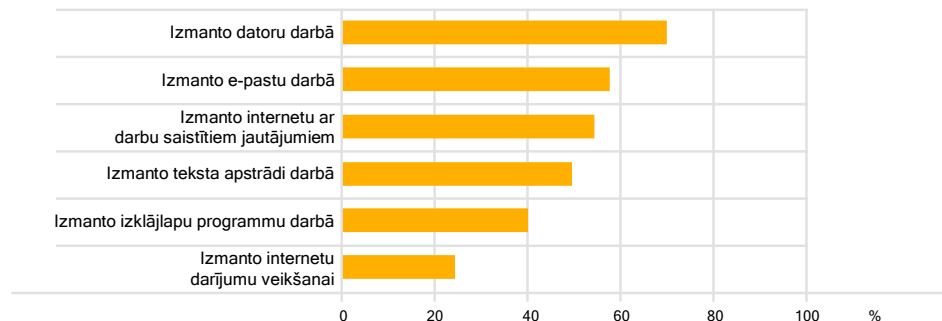
ESAO pieaugušo prasmju apsekojuma dati liecina, ka visās iesaistītajās valstīs 2012. gadā **aptuveni 70% darba ņēmēju izmantoja datoru darbā**, bet vidēji aptuveni **28% neizmantoja** (skat. 4.2. attēlu). Datora izmantošana darbā ietver jautājumus par e-pasta izmantošanu, interneta izmantošanu jautājumu izprašanai vai darījumu veikšanai, izklājlapu un teksta apstrādes programmu izmantošanu. Norvēģijā un Zviedrijā vairāk nekā 80% darba ņēmēju ziņoja par datora izmantošanu darbā, savukārt vairāk nekā 40% darba ņēmēju Itālijā, Polijā, Slovākijā un Spānijā apgalvoja, ka neizmanto datoru darbā. Apsekojumā arī norādīts, ka daudzi darba ņēmēji IKT izmanto vienlīdz bieži gan darbā, gan ārpus tā.

***Metodiskā piezīme:** šie 28% darbinieku, kas 2012. gadā neizmantoja datoru darbā, ir pretstatā CEDEFOP 2014. gada apsekojumam, kurā konstatēts, ka tikai 14% darbinieku IKT prasmes nebija vajadzīgas. Šī atšķirība varētu atklāt metodiskas atšķirības vai norādīt uz darbavietas attīstību, atklājot izmaiņas IKT izplatībā. Piemēram, CEDEFOD definīcija ietver ne tikai datorus, bet arī digitālās ierīces, t.i., datorus, planšetdatorus un mobilos tālruņus, kas nozīmē, ka persona, kas izmanto mobilo ierīci darbā, ESJS tiktu klasificēta kā persona ar pamata prasmēm, bet PIAAC pieaugušo prasmju apsekojumā – kā persona bez pieredzes darbā ar datoru. Vēl kāds skaidrojošs metodisks aspekts varētu attiekties uz iespējamām apsekojumu paraugu ņemšanas metožu atšķirībām, kam būtu nepieciešama papildu salīdzinošā analīze.*



4.2. attēls. To pieaugušo īpatsvars, kuri darbā izmanto informācijas tehnoloģiju lietojumprogrammas

Vismaz reizi mēnesī (valsts vidējais*), 2012



*Valsts vidējais rādītājs: vidēji 19 ESAO dalībvalstīs un organizācijās

Avots: ESAO (2015), 4.2. attēls. Informācijas tehnoloģiju izmantošana darbā.

ESAO pieaugušo prasmju apsekojuma PSTRE respondentiem tika jautāts, kāds datorprasmju līmenis ir nepieciešams, lai veiktu darbu⁷⁹ (4.3. attēls). Anketā tika ieteikti trīs dažādi datorprasmju līmeņi:

- vienkāršs (piemēram, datora izmantošana vienkāršiem ikdienas uzdevumiem, t.i., datu ievadei vai e-pasta sūtīšanai un saņemšanai);
- mērens (piemēram, teksta apstrāde, izklājlapas vai datubāzu pārvaldība);
- kompleks (piemēram, programmatūras izstrāde vai datorspēju modificēšana, programmēšana, izmantojot tādas valodas kā *Java*, *SQL*, *PHP* vai *Perl*, vai datortīkla uzturēšana).

Metodiskā piezīme: šajā anketā definētie kompleksie IKT lietojumi neietilpst šīs analīzes darbības tvērumā, kurā galvenā uzmanība pievērsta visu darbinieku IKT prasmēm.

ES kopumā lielākā daļa respondentu ziņoja par vajadzību pēc mērena līmeņa prasmēm (vidēji 61,4%), savukārt 30,4% norādīja, ka nepieciešams vienkāršs prasmju līmenis, un tikai 8,2% ziņoja par vajadzību pēc kompleksām datorprasmēm. Dati liecina par zināmām, tomēr ierobežotām atšķirībām starp valstīm.

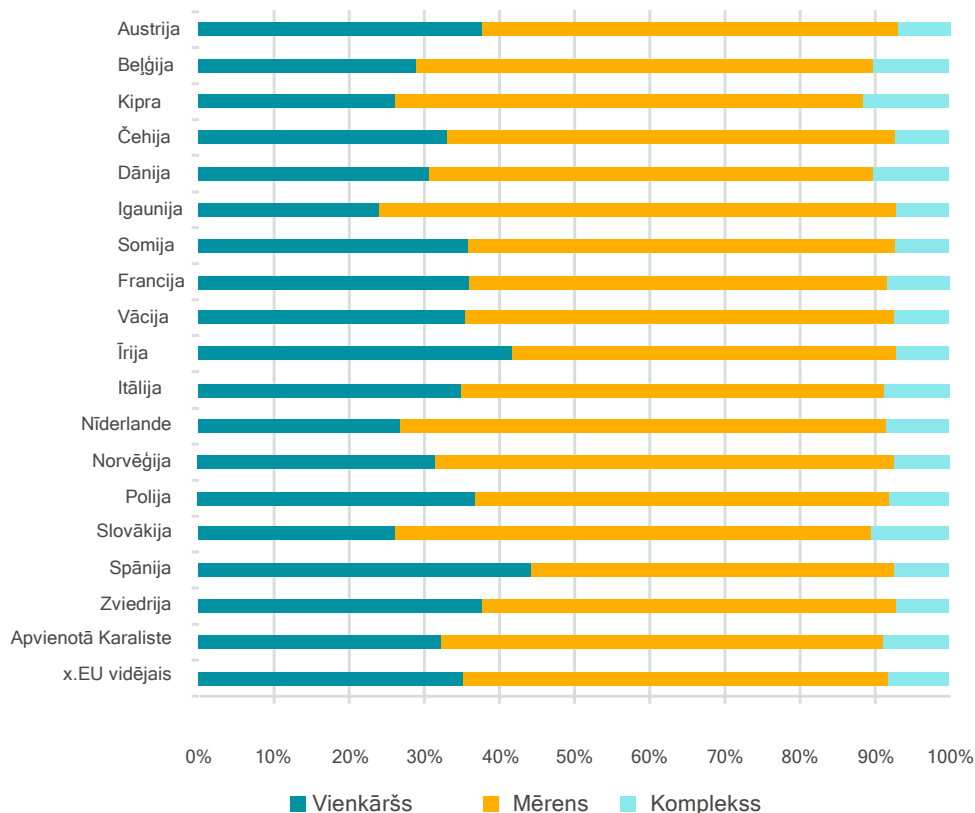
Metodiskā piezīme: apsekoto personu grupa ir tie, kas reaģēja uz problēmu risināšanu tehnoloģiju vidē, izslēdzot visus tos, kuriem nebija datorprasmju vai kuri izvēlējās neveikt testu datorā. Tādējādi šī izlase nav reprezentatīva attiecībā uz kopējo nodarbināto skaitu. Šie dati ir diezgan labi salīdzināmi ar CEDEFOP ESJS datiem, ja izslēdzam to nodarbināto daļu, kuriem darbā nav nepieciešamas IKT: pamata līmenis - 22%, vidējs līmenis - 61% un padziļinātu prasmju līmenis - 17%.

79. Pellizzari, M., Biagi, F. and Brecko, B., *E-skills Mismatch: Evidence from International Assessment of Adult Competencies (PIAAC)*, Institute for Prospective Technological Studies Digital Economy Working Paper 2015/10, JRC98228, Table A4., 2015.



Šis attēls var sniegt dažus norādījumus par nepieciešamajiem digitālo prasmju pilnveides pasākumiem, kas vairākumā gadījumu var būt vērsti uz vienkāršu un mērenu IKT izmantošanu. Tomēr, tā kā dati iegūti 2012. gadā, tie var neatspoguļot pašreizējās strauji mainīgā darba tirgus pieprasījuma vajadzības.

4.3. attēls. Atbilžu īpatsvars uz jautājumu “Kāds datora izmantošanas līmenis ir nepieciešams, lai veiktu darbu?”, 2012



Avots: Pellizzari et al. (2015), 7. attēls.

4.1.3. Eurostat apsekojums “IKT izmantošana darbā”

Eurostat dati par IKT izmantošanu darbā liecina, ka 2018. gada sākumā 42% ES-27 iedzīvotāju vecumā no 16 līdz 74 gadiem ziņoja par datora, klēpjatora, viedtālruna, planšetdatora, citu portatīvo ierīču, datorizētu iekārtu vai aprīkojuma izmantošanu darbā, piemēram, ražošanas līnijās, transportēšanā vai citos pakalpojumos. Ja ņem vērā, ka 2018. gadā ES-27 valstīs 73% no personām 15-64 gadu vecumā saskaņā ar *Eurostat* darbaspēka apsekojumu bija nodarbinātas⁸⁰, var aptuveni secināt, ka 58% no tiem izmantoja datorus, klēpj datorus, viedtālrunus, planšet datorus, citas portatīvās ierīces, datorizētās iekārtas vai aprīkojumu darbā.

71% nodarbināto interneta lietotāju ziņoja par datoru, klēpj datoru, viedtālrunu, planšet datoru vai citu portatīvo ierīču izmantošanu darbā, un 19% izmantoja datorizētas iekārtas vai aprīkojumu⁸¹.

Metodiskā piezīme: joprojām ir grūti tieši salīdzināt Eurostat datus par IKT izmantošanu darbā ar CEDEFOP datiem. Ir vajadzīga detalizētāka analīze, lai salīdzinātu 54%, ko mēra Eurostat, ar CEDEFOP secināto, ka 85% ES nepieciešams vismaz pamata IKT prasmju līmenis.

Piemēram, tā kā CEDEFOP apsekojums ir 3 gadus vecāks, vajadzīga plašāka analīze, lai labāk izprastu neatbilstību. Arī vecuma starpība varētu būt daļa no šīs neatbilstības, jo Eurostat ietver visas personas, tostarp jaunākas par 24 gadiem un vecākas par 64 gadiem. To personu iekļaušana, kas ir vecākas par 65 gadiem, varētu izskaidrot daļu no zemāka Eurostat vidējā rādītāja atšķirības. Vēl kāda metodiska atšķirība ir tā, ka Eurostat ietver darba ņēmējus un pašnodarbinātos, bet Cedefop - tikai darba ņēmējus. Tas savukārt varētu izskaidrot atšķirību daļu, jo to pašnodarbināto īpatsvars, kuru prasmes ir pamata vai augstākā līmenī, ir nedaudz zemāks nekā darbinieku īpatsvars ar šīm pašām digitālajām prasmēm.

80. *Eurostat* ziņu laidieni Nr. 199/2018 (2018. gada 20. decembris), [Internet use in the EU, 2018 - digitalisation at work](#). *Eurostat* saistītā datu kopa:

[IKT izmantošana darbā un veiktās darbības](#). Piekļuve datiem [šeit](#). Izgūts 21.03.2022.

81. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_10/default/table?lang=en



Izplatītākās darbības ar datoriem, klēpj datoriem, viedtālruniem, planšetdatoriem vai citām portatīvajām vai datorizētajām iekārtām ES bija e-pastu apmaiņa vai datu ievadīšana datubāzēs (61%), elektronisko dokumentu izveide vai rediģēšana (47%) un īpašas profesionālās programmas izmantošana (38%). Lietotnes darba uzdevumu vai norādījumu saņemšanai izmantoja 22% nodarbināto interneta lietotāju, savukārt sociālos medijus izmantoja 18%. 9% nodarbināto interneta lietotāju bija iesaistīti IT sistēmu vai programmatūras izstrādē vai uzturēšanā (4.4. att.).

Metodiskā piezīme: tā kā Eurostat DSI un apsekojumā "IKT izmantošana darbā" izmantotas dažādas definīcijas, apsekojumus nevar salīdzināt tieši.

4.4. attēls. Digitālās darbības darbā ES, 2018, Eurostat (nodarbināto %, kas pēdējos 12 mēnešos izmantoja internetu)



Avots: Eurostat ziņu laidieni Nr. 199/2018 (2018. gada 20. decembris), *Internet use in the EU, 2018 - digitalisation at work*.

4.1.4. Secinājums

Visās datu kopās 54-70% darbinieku un 85% darba ņēmēju ziņo, ka darbā izmanto datoru vai viņiem nepieciešamas vismaz pamata

82. Eurofound (2017), *Sixth European Working Conditions Survey - Overview report (2017 update)*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

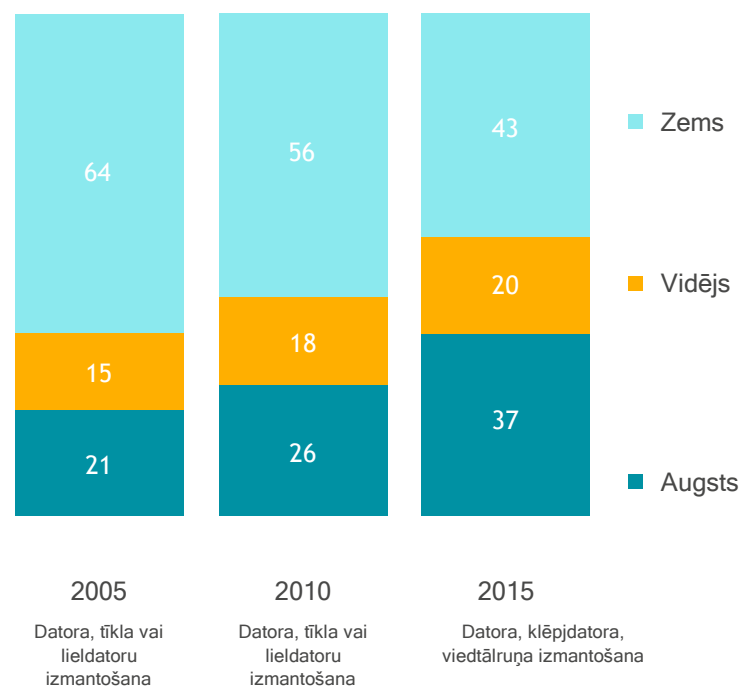
83. Intensitāte tiek mērīta šādi: visu laiku, gandrīz visu laiku, aptuveni ¾ laika, aptuveni ½ laika, aptuveni ¼ laika, gandrīz nekad un nekad (sk. Eurofound EWCS anketu).

digitālās prasmes. Tomēr precīzākam priekšstatam par darba tirgū nepieciešamajām IKT prasmēm vajadzīga biežāka/jaunāka datu vākšana, kas atspoguļo tehnoloģiju attīstību.

4.2. IKT izplatība dažādās nozarēs

Saskaņā ar Eurofound Eiropas darba apstākļu apsekojuma analīzi⁸² digitālās tehnoloģijas izplešas, jo to darbinieku skaits, kuri izmanto IKT ierīces, no 2005. līdz 2015. gadam ir palielinājies. 2010. gadā aptuveni 26% darbinieku ziņoja par intensīvu IKT izmantošanu darbā⁸³. 2015. gadā rādītājs pieauga līdz 37%. Savukārt to personu īpatsvars, kas ziņoja par zemu IKT izmantošanas intensitāti vai IKT neizmantošanu, samazinājās no 56% līdz 43% (4.5. attēls).

4.5. attēls. IKT izmantošana darbā – darba ņēmēju īpatsvars pēc izmantošanas intensitātes, ES-28, 2005-2015 (%), Eurofound

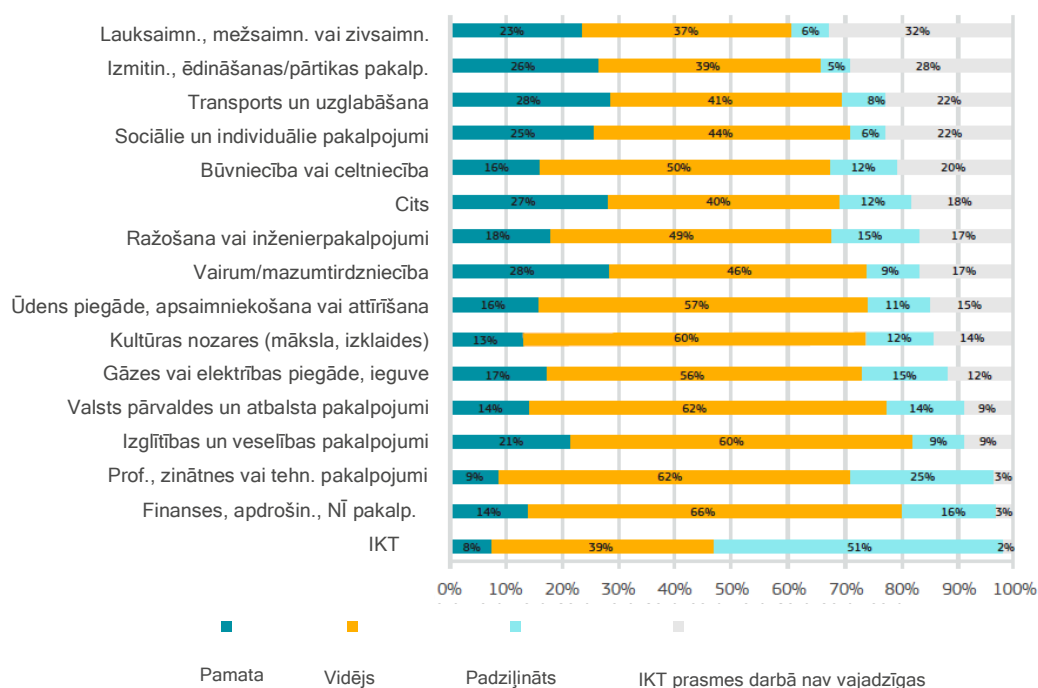


Avots: Eurofound (2017), 73. attēls.



Papildu avoti apstiprina šo tendenci. 2014. gadā CEDEFOP ESJS analīze par darbam nepieciešamajām IKT prasmēm dažādās nozarēs liecina (4.6. attēls), ka IKT ir ievērojami izplatījušās visās nozarēs, un vidēji tikai 15% darbinieku norāda, ka IKT prasmes darbā nav vajadzīgas. Tomēr ir dažas atšķirības starp nozarēm, kurās to darbinieku īpatsvars, kuriem nepieciešamas zināmas (pamata, vidējas vai padziļinātas) IKT prasmes, - lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā tie ir 68% un 98% IKT nozarē.

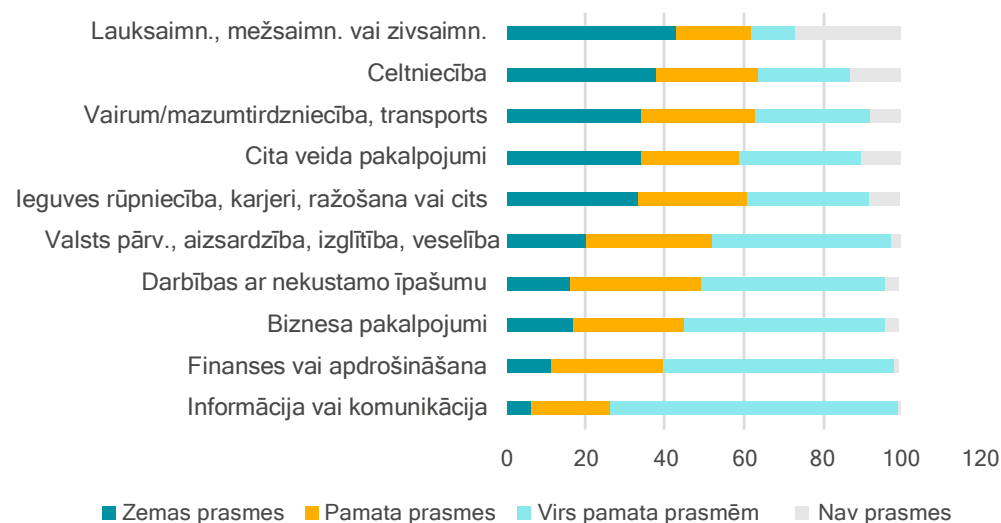
4.6. attēls. Darbam nepieciešamo IKT prasmju līmenis pēc nozares, pieauguši darba ņēmēji, 2014, ES-28, Cedefop



Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma analīze.

Papildu perspektīva ir darbinieku digitālo prasmju līmenis pēc ekonomikas nozares (Eurostat DSI dati, 2019. gads), kas sastādīts 4.7. attēlā. Tomēr, ņemot vērā metodiskās atšķirības un atšķirīgos datu vākšanas gadus, abu datu kopu detalizēts salīdzinājums nozīmētu stingrus ierobežojumus.

4.7. attēls. Personu īpatsvars pēc digitālo prasmju līmeņa un nozares, Eurostat, 2019



Avots: Cedefop (2018), 23. attēls (pārkārtots)

NB: Derīgo atbilžu daļa uz jautājumu: "Kurš no turpmāk minētajiem vislabāk raksturo augstākā līmeņa informācijas un komunikācijas tehnoloģiju prasmes, kas nepieciešamas darba veikšanai?"

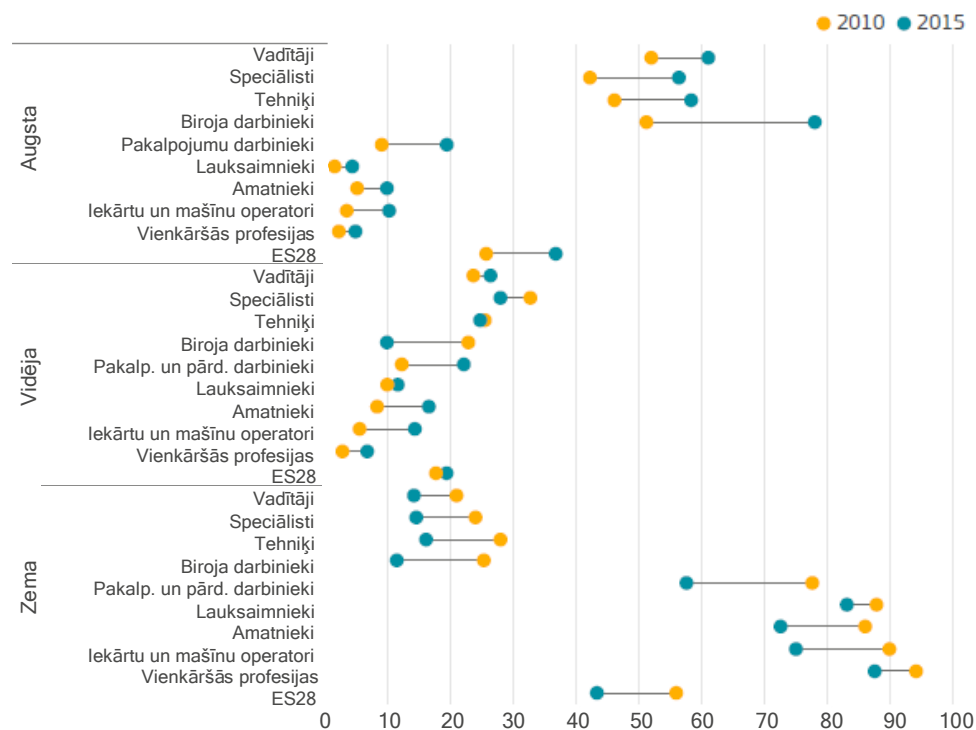


4.3. IKT prasmju vajadzības dažādās profesijās ievērojami atšķiras

Saskaņā ar *Eurofound* Eiropas darba apstākļu apsekojuma (EWCS) datiem⁸⁴ IKT izmantošanas intensitāte dažādās profesijās ir atšķirīga. Labajā pusē 4.8. attēlā ir parādīta katras profesiju grupas individuālā proporcija ar augstu, vidēju vai zemu IKT izmantošanas intensitāti. Turklāt tiek parādīta šo skaitļu tendence no 2010. līdz 2015. gadam. Pirmkārt, var redzēt **IKT izmantošanas polarizāciju dažādās profesijās**: lai gan lielākā daļa lauksaimniecības darbinieku, amatnieku, rūpnīcu un mašīnu operatoru, pakalpojumu un pārdošanas darbinieku un vienkāršās profesijās strādājošo nekad vai gandrīz nekad neizmanto IKT (zema intensitāte), pārējās profesijas, vadītāji, speciālisti, tehniķi un administratīvie darbinieki lielā mērā izmanto IKT (augsta intensitāte). Otrkārt, 4.8. attēls arī parāda, ka laikā no 2010. līdz 2015. gadam polarizācija ir palielinājusies, proti, ir palielinājusies IKT izmantošana profesijās, kurās IKT jau tika izmantotas intensīvāk, un samazinājusies tajās, kurās tās neizmantoja tik intensīvi.

Šos datus apstiprina CEDEFOP ESJS veiktā analīze⁸⁵, kas liecina, ka lielai daļai cilvēku, kas strādā vienkāršās profesijās (56%), kvalificētiem lauksaimniekiem (42%), amatniekiem (37%), rūpnīcu un mašīnu operatoriem (36%) nav vajadzīgas IKT prasmes darba veikšanai.

4.8. attēls. To darbinieku īpatsvars, kuri strādā ar IKT, pēc profesijas un izmantošanas intensitātes 2010. un 2015. gadā, ES-28, *Eurofound*



Avots: *Eurofound* (2017), 74. attēls.

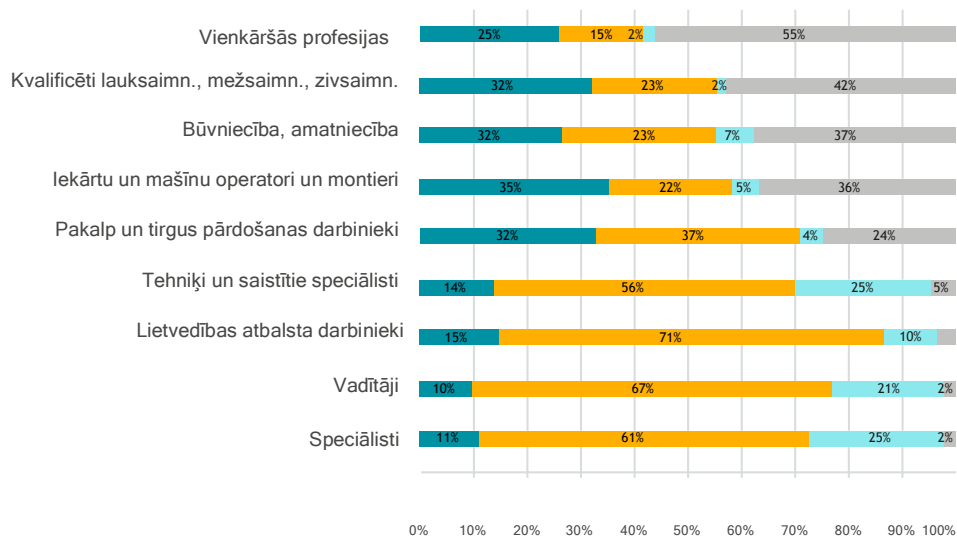
84. Eurofound (2017), *Sixth European Working Conditions Survey - Overview report (2017 update)*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

85. CEDEFOP, *'Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match?'*, 2015, Cedefop reference series No. 3072.



Ņemot vērā to, ka CEDEFOP IKT pamatprasmju definīcija ir *personālā datorā, galda vai mobilās ierīces izmantošana e-pasta vai interneta pārlūkošanai*, varam apkopot to darbinieku daudzumu, kuriem nav nepieciešamas IKT vai IKT pamatprasmes. Šie aprēķini norāda uz 81%, kas strādā vienkāršās profesijās, 72% iekārtu un mašīnu operatori, 74% kvalificēti lauksaimniecības darbinieki, 63% amatnieki un 56% pakalpojumu un pārdošanas darbinieki, kuriem nav nepieciešamas IKT prasmes vai IKT pamatprasmes, lai veiktu darbu mūsdienu darba tirgū (4.9. attēls). Šie aprēķini apstiprina tās pašas neaizsargātās grupas, ko iepriekš raksturoja EWCS.

4.9. attēls. Nepieciešamo IKT prasmju līmenis pēc profesijas, pieauguši nodarbinātie, 2014. gads, ES-28



NB. Derīgas atbildes uz jautājumu "Kas no tālāk minētā vislabāk raksturo augstākā līmeņa informācijas komunikāciju tehnoloģiju prasmes, kas nepieciešamas darba veikšanai?"

■ Pamata ■ Vidējs ■ Padziļināts ■ IKT prasmes darbā nav vajadzīgas

Avots: Cedefop, ESJS (2015)

Attiecībā uz IKT izmantošanu darbā profesijas tiek **polarizētas**. Liela daļa (saskaņā ar *Eurofound* vairāk nekā 75%) no tiem, kas ir **lauksaimnieki, amatnieki, rūpnīcu un mašīnu operatori, pakalpojumu un pārdošanas darbinieki un strādā vienkāršās profesijās, ne tikai** nekad vai gandrīz nekad nav izmantojuši IKT savā darbā 2015. gadā, bet arī viņu IKT izmantojums no 2010. līdz 2015. gadam ir **samazinājies**.

Vienlaikus arvien lielāks ir skaits darbinieku, kas ļoti intensīvi izmanto IKT, piemēram, vadītāji, speciālisti, tehniķi un biroja darbinieki. Šīm divām grupām būs ļoti atšķirīga darba pieredze, kas var būtiski ietekmēt karjeras attīstību, profesionālo mobilitāti un darba dzīvi.

4.4. Kādas digitālās prasmes ir nepieciešamas noteiktam darbam?

Ja koncentrējam analīzi darba pasaulē, pētījumi^{86,87} liecina, ka dažādās nozarēs un valstīs atšķirīgam darbam ir vajadzīgas dažāda veida digitālās kompetences atšķirīgos prasmju līmeņos. Piemēram, *Kluzer et al. (2020)* 9. tabulā (22.-23. lpp.) detalizēti analizē 21 digitālo prasmi (pamatojoties uz *DigComp*), kas vajadzīgas 25 dažādos darba profilos, un nepieciešamo prasmju līmeni, kas noteikts sadarbībā ar darba devējiem.

Ziņojumā "IKT darbam" sniegts to digitālo prasmju nozīmīguma novērtējums (vismazāk detalizēti pamata, padziļinātā vai speciālista līmenī), kas nepieciešams ikdienas darbību veikšanai 60 profesijās (skat. 4.3. tabulu 75.-76. lpp.).

86. Kluzer S., Centeno C. and O'Keefe, W., *DigComp at Work*, EUR 30166 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-17857-6, doi:10.2760/887815, JRC120376.

87. European Commission, DG CNECT, *ICT for work: Digital skills in the workplace*, 2017, sagatavoja Ecorys un Dānijas Tehnoloģiju institūts.



Integrējot šos secinājumus, var vispārināt atzinumus par pieprasītākajām prasmēm dažādās profesijās.

- No vienas puses, *Kluzer et al. (2020)*⁸⁸ konstatē, ka septiņas digitālās prasmes ir raksturīgas vairāk nekā 75% no 25 pētītajiem profesionālajiem digitālajiem profiliem un trīs kompetences raksturīgas aptuveni trešdaļai profilu, kā norādīts tālāk.

<i>DigComp</i> kompetences joma	<i>DigComp</i> kompetence	Daļa (%) profilos
1. Informācijpratība un datpratība	1.1. Datu, informācijas un digitālā satura pārlūkošana, meklēšana un filtrēšana	75%
2. Komunikācija un sadarbība	2.1. Mijiedarbība, izmantojot digitālās tehnoloģijas	75%
	2.3. Pilsoniskā līdzdalība, izmantojot digitālās tehnoloģijas	33%
	2.4. Sadarbība, izmantojot digitālās tehnoloģijas	75%
3. Digitāla satura izveide	3.1. Digitāla satura izveide	75%
	3.2. Digitāla satura integrēšana un pārstrādāšana	33%
	3.3. Autortiesības un licences	33%
	3.4. Programmēšana	75%
4. Drošība	4.1. Ierīču aizsardzība	75%
	4.2. Personas datu un privātuma aizsardzība	75%

- No otras puses, ziņojumā par IKT darbam secināts, ka digitālās pamatprasmes ir visbiežāk nepieciešamās prasmes visās profesijās, piemēram, lai *meklētu, vāktu un apstrādātu informāciju, izmantojot internetu, un sazinātos e-pastā*.

4.5. Ātrs tehnoloģiju pārmaiņu temps visās nozarēs un tehnoloģiju novecošanās

Tehnoloģiju pārmaiņas notiek visās nozarēs⁸⁹, ne tikai IKT nozarē (tikai 3% līdz 4% no ES kopējās nodarbinātības), un digitalizācija ir raksturīga lielākajai daļai saimnieciskās darbības un profesiju.

CEDEFOP Eiropas prasmju un darbavietu apsekojums (ESJS) ļāva secināt, ka ievērojama daļa (43%) ES darba ņēmēju pēdējo 5 gadu laikā vai kopš pašreizējā darba uzsākšanas ir pieredzējuši tehnoloģiju (mašīnu, IKT sistēmu) izmaiņas, savukārt 47% ir pieredzējuši darba metožu vai prakses izmaiņas. Vairāk nekā puse nodarbināto Īrijā, Maltā, Slovēnijā, Somijā, Zviedrijā un Apvienotajā Karalistē izjuta darbā izmantoto tehnoloģiju izmaiņu ietekmi.

Pārmaiņu temps ir pat paātrinājies. Saskaņā ar *Eurostat*⁹⁰ datiem 2018. gadā 16% nodarbināto interneta lietotāju ES mainījās darba uzdevumi, jo pēdējo 12 mēnešu laikā pirms apsekojuma tika ieviestas jaunas programmatūras vai datorizētas iekārtas. Visticamāk, cilvēkus ar augstāko izglītību pārmaiņas ietekmēs vairāk nekā tos, kam ir vidēja un zema līmeņa izglītība (attiecīgi, 20%, 14% un 9%). Turklāt 29% bija jāapgūst jaunas programmas vai aprīkojuma izmantošana darbam.

88. Skatīt T.9 tabulu šeit: Kluzer S., Centeno C. and O'Keeffe, W., *DigComp at Work*, EUR 30166 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-17857-6, doi:10.2760/887815, JRC120376.

89. CEDEFOP (2018), *'Insights into skills shortages and skill mismatch. Learning from Cedefop's European Skills and Jobs Survey'*, Cedefop reference Series 106.

90. *Eurostat* ziņu laidieni Nr. 199/2018 (2018. gada 20. decembris), [Internet use in the EU, 2018 - digitalisation at work](#).



4. DARBASPĒKA DIGITĀLO PRASMJU PIEPRASĪJUMA ANALĪZE, IKT IZMANTOŠANA DARBĀ

CEDEFOP veiktā analīze par **tehnoloģiju pārmaiņām nozarēs** liecina, ka jaunās tehnoloģijas ir vairāk izplatītas strauji mainīgajā IKT nozarē, kurā 57% no visām darbavietām notikušas pārmaiņas, taču tās ietekmēja **gandrīz pusi darbinieku arī vairākās citās nozarēs**, tostarp gāzes, elektroenerģijas un kalnrūpniecības nozarē (51%), finanšu, apdrošināšanas un NĪ pakalpojumos (51%), profesionālo, zinātnisko un tehnisko pakalpojumu nozarē (51%) un ražošanā/inženierpakalpojumos (49%) (4.10. attēls).

4.10. attēls. To pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuri pēdējos 5 gados piedzīvojuši tehnoloģiju pārmaiņas darbā, pēc nozares, 2014, ES-28



NB. To ES pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuri saskārušies ar tehnoloģiju (mašīnu, IKT sistēmu) izmaiņām darbā pēdējos piecos gados/kopš sava pamatdarba uzsākšanas.

Avots: CEDEFOP (2018), 2. attēls.

Tehnoloģiju izmaiņas, visticamāk, ietekmēs cilvēkus, kas nodarbināti augsti kvalificētās profesijās, jo īpaši tehniķus un saistītos speciālistus (54%), vadītājus (50%) un speciālistus (50%) (4.11. attēls).

4.11. attēls. To pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuri pēdējos 5 gados piedzīvojuši tehnoloģiju pārmaiņas darbā, pēc profesijas, 2014, ES-28



NB: To ES pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuri saskārušies ar tehnoloģiju (mašīnu, IKT sistēmu) izmaiņām darbā pēdējos piecos gados/kopš sava pamatdarba uzsākšanas.

Avots: CEDEFOP (2018), 3. attēls.



Saskaņā ar CEDEFOP (sk. 4.1. tabulu), IKT tehniķi (67%) un IKT speciālisti (60%), zinātnes un inženierzinātņu speciālisti (57%) un speciālisti (51%), kā arī ražošanas un specializēto pakalpojumu vadītāji (55%), veselības aprūpes speciālisti (55%) un elektronisko un elektroenerģijas nozares darbinieki (55%), visticamāk, darbā ir pieredzējuši tehnoloģiju izmaiņas.

4.1. tabula. To pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuri pēdējo 5 gadu laikā piedzīvojuši tehnoloģiju pārmaiņas darbā, pēc profesijas, 2014, ES-28

Nodarbošanās	% grupā	Nodarbošanās	% grupā	Nodarbošanās	% grupā
IKT tehniķis/speciālists	67%	Metāla, mašīnu un saistīto arodu darbinieks	46%	Aizsardzības dienesta darbinieks	36%
IKT speciālists	60%	Biznesa un administrēšanas speciālists	44%	Transportlīdz. vadītājs vai mobilo iekārtu operators	36%
Ar zinātni un inženierzinātnēs saistīts speciālists	57%	Cits saistītais speciālists	44%	Kvalif. mežsaimn., zivsaimn. un medn. darbinieks	36%
Ražošanas vai specializēto pakalpojumu vadītājs	55%	Izpilddir., augstākā amatpers. vai likumdevējs	43%	Cits kvalif. (celtniecības, amatniecības) darbinieks	35%
Veselības aprūpes speciālists	55%	Cits lietvedības atbalsta darbinieks	43%	Pārdošanas darbinieks	33%
Elektrisko un elektronisko preču tirdzn. darbinieks	55%	Klientu servisa darbinieks	41%	Kaln rūpn., būvniecības, ražošanas darbinieks (būvniecība, amatniecība vai saistīts arods)	32%
Zinātnes un inženierzinātņu speciālists	51%	Rēķināšanas un materiālu lietvedis	41%	Cits būvniecības un saistīta aroda darba veicējs	31%
Biznesa un administrēšanas speciālists	50%	Jurid., soc. un kultūras jomas speciālists	40%	Kaln rūpn., celtniecības, ražošanas darbinieks	31%
Stacionāru iekārtu vai mašīnu operators	50%	Kvalificēts lauksaimn. darbinieks	40%	(vienkāršās profesijas)	
Administratīvs vai komerciāls vadītājs	48%	Montieris	40%	Individuālo pakalpojumu darbinieks	27%
Viesmīlība, mazumtirdzn. vai citi pakalp.	48%	Lauksaimn., mežsaimn. un zivsaimn. darbinieki	40%	Personīgās aprūpes darbinieks	27%
Profesionālās apmācības	48%	Vispārējais vai kancelejas iekārtu lietvedis	38%	Pārtikas sagatavošanas palīgs	27%
Veselības speciālists	48%	Ielu un citu tirdzn. vai pakalpojumu darbinieks	38%	Cits vienkāršās profesijas darbinieks	22%
Jurid., soc. un kultūras jomas speciālists	48%	Ielu vai saistītās pārd. /pakalp. darbinieks	37%	Lauksaimn., mežsaimn. un zivsaimn. darbinieks	18%
Rokdarbnieks un krāsotājs	48%	Mācību iestāžu speciālists	36%	Apkopējs vai palīgs	12%

NB. To ES pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuri saskārušies ar tehnoloģiju (mašīnu, IKT sistēmu) izmaiņām darbā pēdējos piecos gados/kopš sava pamatdarba uzsākšanas.

Avots: CEDEFOP (2018), 2. tabula.

Secinājums ir tāds, ka ir vajadzīga **divējāda pieeja**. No vienas puses, ir vajadzīgi pasākumi, lai nodrošinātu, ka augsti kvalificētas personas, kas strādā visstraujāk mainīgajās profesijās, uztur darbam nepieciešamās prasmes un **novērš prasmju novecošanos**. No otras puses, ir vajadzīgi pasākumi, lai uzlabotu mazkvalificētu darbinieku prasmes vai pārkvalificētu viņus, tā stājoties pretī **polarizācijas ietekmei** ar mērķi saglabāt/attīstīt **nodarbināmību**, jo viņiem nav iespējas izmantot un iemācīties izmantot IKT.

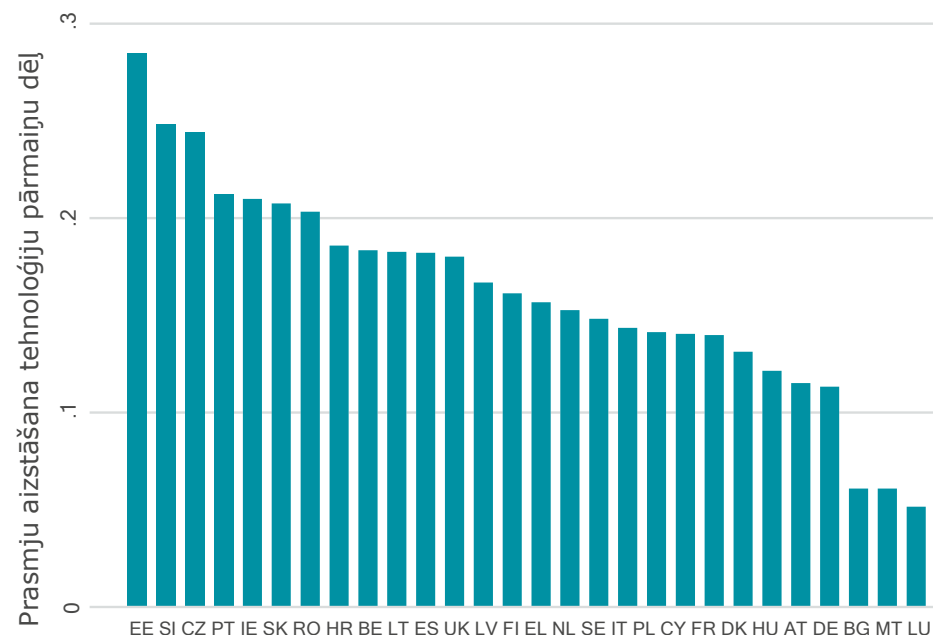


4.6. Prasmju novecošanās tehnoloģiju dēļ

CEDEFOP ESJS apkopotā informācija par iepriekšējo tehnoloģiju pārmaiņu sastopamību darbavietās, kā arī kā ziņo darbinieki, paredzamā prasmju novecošanās nākamajos 5 gados ļauj pētīt ES darbavietu uzņēmību pret tehnoloģisko prasmju novecošanas risku⁹¹.

MC *Guinness et al.* (2021) pētīja, cik bieži prasmes ir jāaizstāj tehnoloģiju pārmaiņu dēļ (situācija, kad darbinieks pēdējo 5 gadu laikā ir pieredzējis tehnoloģiju maiņu darbavietā un prognozē, ka dažas no viņa prasmēm varētu novēcot nākamajos 5 gados) 28 ES valstīs, kā parādīts 4.12. attēlā⁹². Aptuveni 16% no ES-28 darbiniekiem piedzīvo prasmju aizstāšanu tehnoloģisko pārmaiņu dēļ, un augstākie rādītāji ir novēroti Igaunijā (28%), Slovēnijā (25%), Čehijā (24%), Portugālē (21%) un Īrijā (21%).

4.12. attēls. To pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuru prasmēm draud aizstāšana tehnoloģiju pārmaiņu dēļ, ES-28



Piezīmes: valstis sakārtotas, pamatojoties uz STD biežumu. Interpretējot Maltas, Luksemburgas un Kipras statistiku, ir jāievēro zināma piesardzība, jo izlase ir salīdzinoši neliela - 498, 489 un 492 personas.

Avots: CEDEFOP ESJS analīze avotā *McGuinness et al.* (2021).

91. CEDEFOP (2018), '[Insights into skills shortages and skill mismatch. Learning from Cedefop's European Skills and Jobs Survey](#)', Cedefop reference Series 106.

92. ESJS data in McGuinness et al. (2021), '[Skills-displacing technological change and within-job reallocation effects on tasks and skills: Challenging technological alarmism?](#)'



4.2. tabulā parādītas profesijas ar lielāku prasmju aizstāšanas risku tehnoloģiju pārmaiņu dēļ un profesijas, kurām ir visai stabils prasmju profils un ko tehnoloģiskais progress ietekmē mazāk. Ir acīmredzams, ka augsti kvalificēti, profesionāli darbinieki, kas nodarbināti IKT, vadības un ar inženierzinātnēm saistītās profesijās, biežāk var piedzīvot tehnoloģisko prasmju profilu pārmaiņas darbavietā. No otras puses, primārā sektora, transporta un pārtikas sagatavošanas darbu un pamatpakalpojumu vai individuālo pakalpojumu profesiju darbinieki ir samērā izolēti no tehnoloģiskiem jauninājumiem, kas vidējā termiņā var izraisīt prasmju novecošanos.

ESJS arī uzsver, ka lielai daļai cilvēku būs jāpielāgojas tehnoloģiskajai novecošanai darbavietās, proti, būs jāiesaistās profesionālajā pilnveidē un jāmacās darbā.

4.2. tabula. Tehnoloģisko prasmju novecošanas pakāpe (divciparu),¹ dažādās profesijās²; ES-27 un Apvienotajā Karalistē

IKT tehniķis	32%	Cits tehniķis	17%	Aizsardzības dienesta darbinieks	13%
IKT speciālists	32%	Juridiskās, sociālās un kultūras jomas tehniķis	16%	Darba ņēmējs citā kvalificētā arodā	13%
Cits iekārtas operators	22%	Vispārējais vai kancelejas iekārtu lietvedis	16%	Kvalif. mežsaimn., zivsaimn. un medn.	12%
Ražoš. vai specializēto pakalpojumu vadītājs	21%	Cits lietvedības atbalsta darbinieks	16%	Iztikas lauksaimnieks, zvejnieks, mednieks	12%
Elektr. un elektron. preču tirdzn. darbinieks	20%	Biznesa un administrācijas tehniķis	16%	Pārtikas sagatavošanas palīgs	11%
Zinātnes un inženierzinātņu tehniķis	20%	Veselības tehniķis	15%	Pārdošanas darbinieks	11%
Izglītības tehniķis	19%	Kvalif. lauksaimn., mežsaimn. un zivsaimnieks	15%	Kaln rūpn., būvniecības, ražošanas darbinieks	11%
Izglītības speciālists	18%	Biznesa un administrācijas tehniķis	15%	Cits celtniecības darbs un saistīts arods	10%
Stacionāru iekārtu vai mašīnu operators	18%	Klientu servisa darbinieks	15%	Transportlīdz. vadītājs vai mob. iekārtu operators	10%
Rokdarbnieks un krāsotājs	18%	Ielu un citu tirdzn. vai pakalpojumu darbinieks	15%	Individuālo pakalpojumu darbinieks	9%
Veselības aprūpes speciālists	18%	Viesmīlība, mazumtirdzn. vai citi pakalpojumi	15%	Individuālo pakalpojumu aprūpes darbinieks	9%
Izpilddir., augstākā amatpers. vai likumdevējs	17%	Rēķināšanas un materiālu lietvedis	15%	Ielu vai saistītā pārdošana/pakalpojumi	7%
Metāla, mašīnu un saistīto arodu darbinieks	17%	Montieris	15%	Cits vienkāršās profesijas darbinieks	7%
Administratīvs vai komerciāls vadītājs	17%	Jurid., sociālās un kultūras jomas speciālists	15%	Apkopējs vai palīgs	6%
Zinātnes un inženierzinātņu speciālists	17%	Kvalif. kalnrūpn., būvn., ražošanas darbinieks	14%	Lauksaimn., mežsaimn. un zivsaimnieks	5%

1. piezīme: profesiju klasifikācija, pamatojoties uz to pieaugušo darbinieku daļu, kurus ietekmē prasmju aizstāšana tehnoloģiju pārmaiņu dēļ.

2. piezīme: tehnoloģisko prasmju novecošanas pakāpe vai prasmju aizstāšana tehnoloģiju pārmaiņu dēļ ir definēta kā situācija, kad darbinieks pēdējo piecu gadu laikā ir pieredzējis darbavietas tehnoloģiju izmaiņas un prognozē, ka dažas no viņa prasmēm nākamajos piecos gados novecos.

Avots: Cedefop 1. Eiropas prasmju un darbavietu apsekojums (ESJS), McGuinness S. et al. (2021)



4. DARBASPĒKA DIGITĀLO PRASMJU PIEPRASĪJUMA ANALĪZE, IKT IZMANTOŠANA DARBĀ

Saskaņā ar *McGuinness et al. (2021) prasmju aizstāšana tehnoloģisko pārmaiņu dēļ galvenokārt ietekmē augsti kvalificētu darbu un ir saistīta ar lielāku apmācību un mācīšanos darbavietā, kas pārspēj jebkādu jaunu tehnoloģiju radītu ietekmi uz prasmju novecošanos un šo darbinieku prasmes ir sarežģītas, un viņi, visticamāk, saskarsies ar uzdevumu daudzveidības pieaugumu pašreizējā darbā, salīdzinot ar darbiniekiem, kurus neietekmē tehnoloģiju pārmaiņas.*

ESJS dati ļauj konstatēt, ka *vidēji kvalificētam un mazkvalificētam darbspēkam ir mazāka iespēja gūt labumu no tehnoloģiju progresa ietekmes uz nostiprināšanos darbā un prasmju pilnveidi. Ja vidēji un mazkvalificētās profesijās prasmes nav dinamiskas, jebkurš tehnoloģiskais progress, visticamāk, veicinās prasmju novecošanos un mašīnas aizstās cilvēka darbaspējas. Šie secinājumi liecina, ka darba polarizācija un automatizācija rodas ne tikai tāpēc, ka vidēji kvalificētā darbā ir intensīvāka rutīna, bet arī tāpēc, ka darbavietās trūkst diferencētas ietekmes uz darba uzdevumiem un prasmēm.*

Visbeidzot tiek secināts - *lai gan prasmju aizstāšana tehnoloģiju pārmaiņu dēļ var būt saistīta ar pozitīvu nostiprināšanos darbā un prasmju pilnveidi, darbiniekiem, uz kuriem attiecas mainīgās tehnoloģijas, parasti ir lielāka darba nedrošība, kas ir jāņem vērā, izstrādājot prasmju pilnveides politiku.*

4.7. Secinājumu kopsavilkums

Attiecībā uz politikas mērķgrupām šajā sadaļā izklāstītā analīze norāda uz divām jaunām darba ņēmēju prioritārajām grupām, kam prasmju pilnveides politikā ir jāpievērš uzmanība.

Prioritārās mērķgrupas starp nodarbinātajiem


Grupa	Pazīmes	CEDEFOP, Eurofound, Eurostat secinājumi
E3	Nodarbināti profesijās, kurās nevajag IKT vai kurās IKT lietojums ir zems - vienkāršās profesijās, kvalificēti lauksaimniecības darbinieki, amatnieki, rūpnīcu un mašīnu operatori, pakalpojumu un pārdošanas darbinieki	Zema IKT lietošanas intensitāte un samazināšanās, kas izraisa vēl polarizētākas darbavietas ar digitālajām prasmēm (Eurofound, CEDEFOP).
E4	Nodarbināti profesijās ar intensīvu IKT izmantošanu Nodarbināti augsti kvalificētās profesijās - tehniķi un saistītie speciālisti, vadītāji un speciālisti. IKT, veselības aprūpes, vadības un ar inženierzinātnēm saistīto profesiju darbinieki	Viņi ziņo par vislielāko IKT izmantošanas pieaugumu iepriekšējos 5 gados (Eurofound). Tehnoloģiju pārmaiņas, visticamāk, ietekmēs tos (CEDEFOP), kas ir neaizsargātāki pret tehnoloģisko novecošanos.
	Nodarbināti un ar augsta līmeņa izglītību	Tie, kas ziņo par augstāka līmeņa darba uzdevumu izmaiņām 12 mēnešu laikā pirms apsekojuma tehnoloģisko pārmaiņu dēļ (Eurostat).

Vēl svarīgs secinājums par darbā vajadzīgajām digitālajām prasmēm - novērojamas dažas kopīgas darba profilu un profesiju iezīmes.

- **7 digitālās kompetences** (saskaņā ar *DigComp*) piemīt vairāk nekā 75% no 25 pētītajiem digitālajiem profesionālajiem profiliem: 1.1. datu, informācijas un digitālā satura pārlūkošana, meklēšana un filtrēšana; 2.1. mijiedarbība, izmantojot digitālās tehnoloģijas; 2.4. sadarbība, izmantojot digitālās tehnoloģijas; 3.1. digitālā satura izstrāde; 3.4. programmēšana; 4.1. ierīču aizsardzība; 4.2. personas datu un privātuma aizsardzība.
- **Pamata digitālās prasmes** ir visbiežāk nepieciešamās visās profesijās.

Ierindas darbiniekiem nepieciešamās pamata digitālās prasmes var noteikt. Te vajadzīga **darba devēju iesaiste**, lai ar profesiju saistītās prasmes pienācīgi novērtētu.





5. Izpratne par digitālo prasmju plaisu

Šajā nodaļā mēs cenšamies labāk izprast digitālo prasmju neatbilstību, analizējot trīs galvenās datu kopas, kas sniedz individuāla līmeņa datus saistībā ar izpratni par to, vai katras personas esošās prasmes ir pietiekamas, lai veiktu savu darbu: CEDEFOP ESJS, *Eurostat* "IKT izmantošana darbā" un ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums. Analīzē tiek mēģināts noteikt atšķirības starp valstīm un profesijām.

Lai atvieglotu lasīšanu, 2.4. nodaļā "Digitālo prasmju plaisas mērīšana" ir izklāstīti sīki metodiskie apsvērumi, tostarp sīki izstrādāts to definīciju apraksts, kas izmantotas prasmju neatbilstības gadījumā.

5.1. Digitālo prasmju plaisas lieluma noteikšana starp darbiniekiem, kas izmanto IKT darbā

CEDEFOP ESJS

ESJS apsekojumā⁹³ tika vākta informācija par pieaugušo ES nodarbināto digitālo prasmju neatbilstību.

5.1. attēlā, izmantojot to darbinieku klasifikāciju, kuri izjūt prasmju plaisu, t.i., kuri sniedza atbildi, kas mazāka par 5, ir parādīts šo darbinieku skaits ES-28 dalībvalstīs atkarībā no tā, vai darbā nepieciešams pamata, vidējs vai augsts IKT prasmju līmenis.

Aptuveni **3,78% Eiropas darbaspēka pieredz digitālo prasmju plaisu**, proti, 3% darba veikšanai nepieciešamas vidējas IKT prasmes (61% no izlases grupas nodarbinātajiem), bet 5% nepieciešamas pamatprasmes (22%) vai padziļinātas IKT prasmes (17% no izlases grupas nodarbinātajiem).

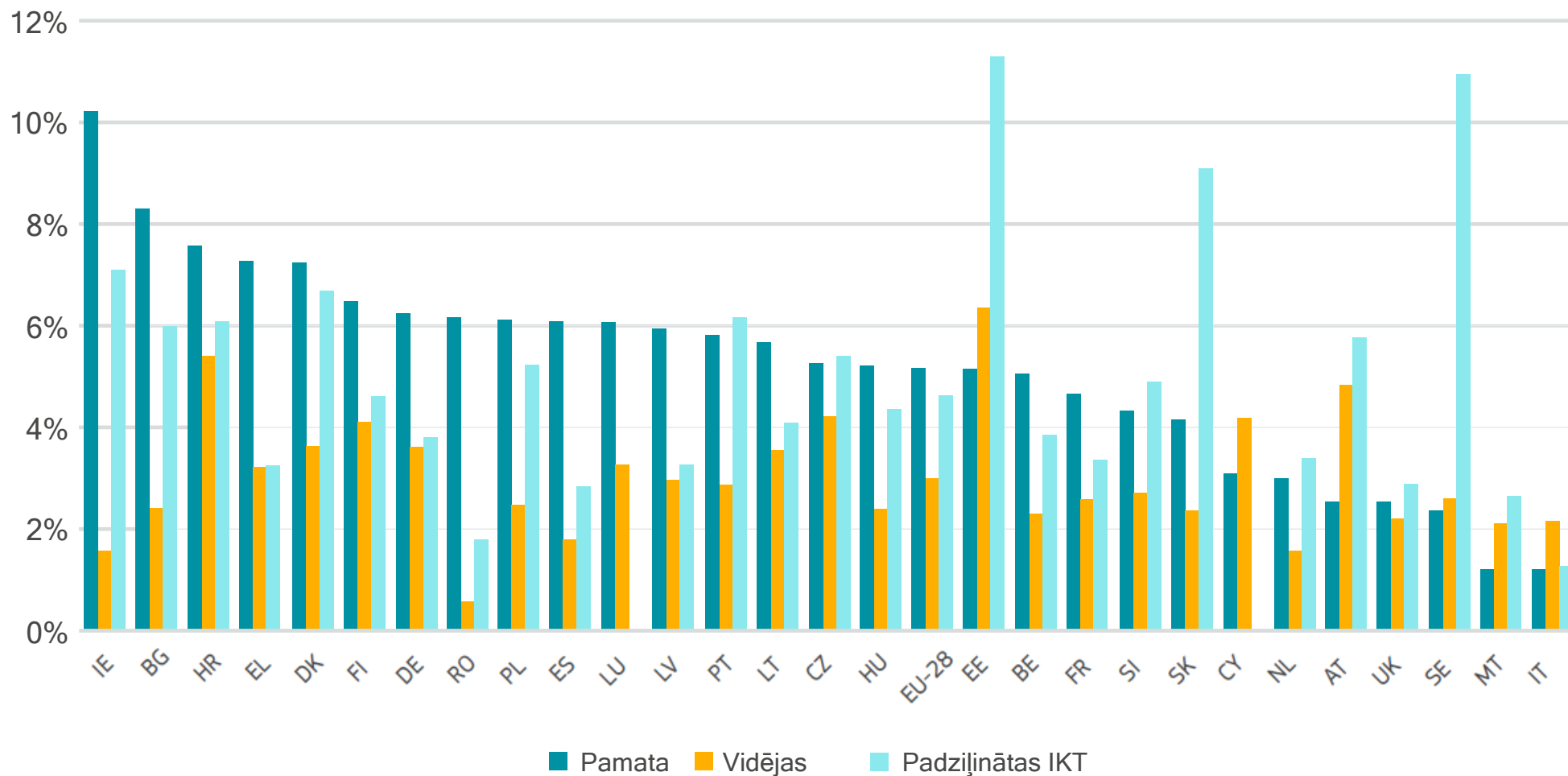
Vērtības dažādās valstīs ir diezgan viendabīgas, izņemot Igauniju, Zviedriju un Slovākiju, kur to darbinieku skaits, kuru darbam nepieciešamas padziļinātas IKT prasmes un kuri izjūt prasmju plaisu, attiecīgi rādītājs ir no 9% līdz 11%. Šīs vērtības norāda uz to, ka digitālo prasmju plaisu līmenis ne vienmēr atspoguļo vispārējo digitālo prasmju līmeni valstī. Tā vietā prasmju plaisas varētu atspoguļot neatbilstošu pieprasījumu, ko rada dažādu nozaru nepārtrauktā digitālā pārveide. Galvenajās nozarēs darbinieku apmācība un digitālo prasmju attīstība gan sākotnējā, gan progresīvākā posmā var atpalikt no digitālo tehnoloģiju attīstības. Piemēram, Igaunija un Zviedrija saskaņā ar 3.1. attēlu ir pārākas par ES-28 vidējo rādītāju par iedzīvotājiem ar padziļinātām IKT prasmēm, un 5.1. attēlā parādīts, ka to rādītājs pārsniedz arī ES-28 vidējo digitālo prasmju plaisas rādītāju par darbavietām, kurās nepieciešamas padziļinātas IKT prasmes (11% salīdzinājumā ar ES vidējo rādītāju 5%). To apstiprina ziņojums "IKT darbā", kas balstīts uz darba devēja apsekojumu (sk. 6. nodaļu).

Šie skaitļi liecina - lai samazinātu digitālo prasmju plaisu, visās valstīs ir vajadzīgi digitālo prasmju pilnveides pasākumi neatkarīgi no darbaspējīgā vecuma iedzīvotāju (vecumā no 25 līdz 64 gadiem) digitālo prasmju līmeņa.

93. CEDEFOP (2017), ['The great divide - Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce'](#), #ESJSurvey INSIGHTS No 9, Thessaloniki: Greece.



5.1. attēls Digitālo prasmju plaisu sastopamība atkarībā no tā, kāda līmeņa digitālās prasmes vajadzīgas darbam, pieaugušie darbinieki, 2014, ES-28



Avots: CEDEFOP. Piezīme. Digitālo prasmju plaisa, kas neatbilstības skalā definēta kā vērtības, kas ir mazākas par 5.

CEDEFOP skaitļi diezgan labi atbilst citiem pētījumu rezultātiem, kas iegūti gan Eurostat pētījumā par IKT izmantošanu darbā, gan ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datu analīzē.



Eurostat apsekojums “IKT izmantošana darbā”

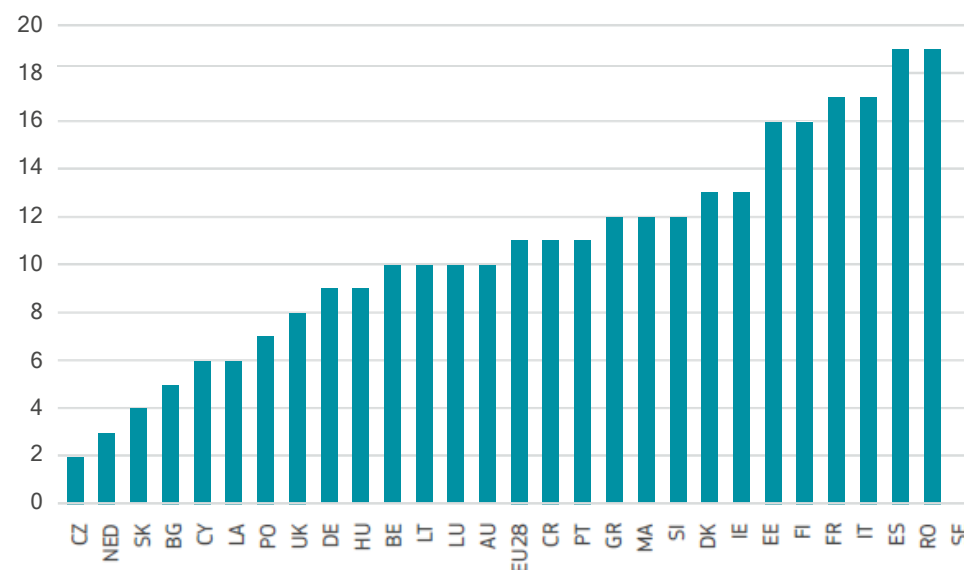
Šo Eurostat datu kopu par IKT izmantošanu darbā un veiktajām darbībām var labi salīdzināt ar ESJS darbinieku izlases grupu, kurā bija iekļauti visi darbinieki, kuriem bija nepieciešamas IKT prasmes.

Saskaņā ar Eurostat datiem 2018. gadā ES-28 gandrīz divas trešdaļas (64%) iedzīvotāju, kas darbā izmanto jebkāda veida datorus, portatīvās ierīces vai datorizētas iekārtas vai aprīkojumu valstīs, savas prasmes saistībā ar datoru, programmatūru vai lietojumprogrammu izmantošanu darbā novērtēja kā atbilstošas saviem pienākumiem.

Turpretī, kā parādīts 5.2. attēlā, 11% atzina, lai sekmīgi pildītu savus pašreizējos pienākumus, viņiem būtu vajadzīga papildu apmācības par prasmēm, kas saistītas ar datoru, programmatūru vai lietojumprogrammu izmantošanu darbā.

Dati ir pieejami par 18 valstīm no 28, un tie liecina, ka vidēji 22% darbinieku ziņoja, ka laiks, kas pavadīts, lai iegūtu jaunas darbam nepieciešamās prasmes, ir palielinājies datoru, klēpj datoru, viedtālrunu vai citu datorizētu iekārtu izmantošanas dēļ.

5.2. attēls. Personas, kurām bija vajadzīga papildu apmācība, lai sekmīgi pildītu pienākumus saistībā ar datoru, programmatūras vai lietojumprogrammu izmantošanu darbā, 2018, ES-28



Avots: Eurostat, IKT izmantošana darbā, IKT ietekme uz uzdevumiem un prasmēm, 2018 (dati par Zviedriju nav pieejami)

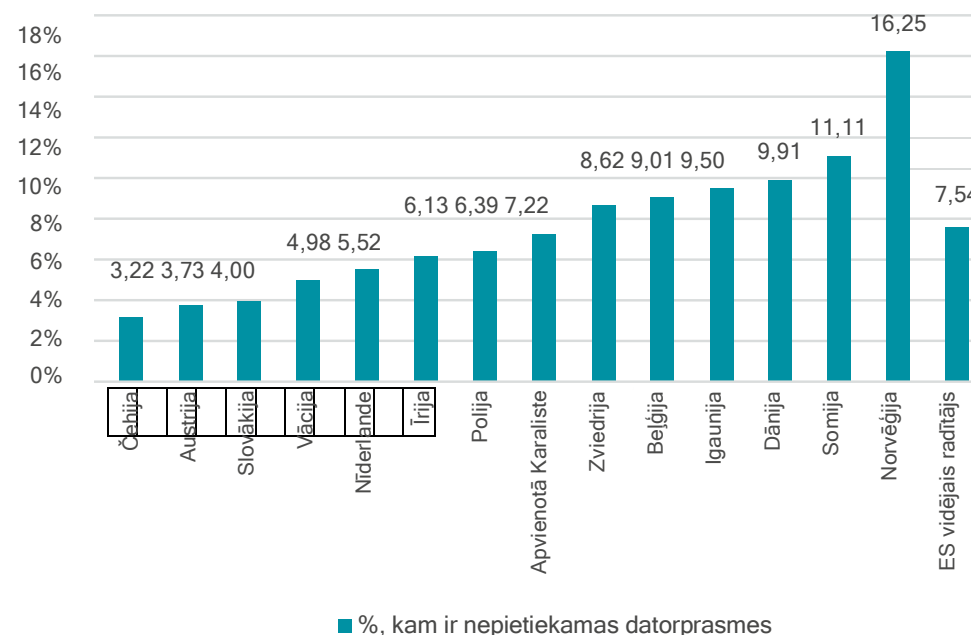


ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums

Līdzīgus rezultātus sniedz cits pētījums⁹⁴, kurā analizēta prasmju neatbilstība, izmantojot ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datus par 13 Eiropas Savienības valstīm, kas piedalās programmā, kā arī par ASV. Skat. 2.3. nodaļu, kurā detalizēti raksturota izmantotā metodika.

Rezultāti liecina, ka vidēji 7,54% darba ņēmēju, kuri ir izmantojuši datoru pašreizējā vai iepriekšējā darbā, ziņo, ka viņiem trūkst vajadzīgo datorprasmju, un šis īpatsvars ir no 3,2% Čehijā līdz 16,25% Norvēģijā. 63% piemīt datorprasmes labi veikt savu darbu, un 28% neizmanto datoru darbā (skat. A4.4a tabulu *Pellizzari et al. (2015)*).

5.3. attēls. Negatīvas atbildes uz jautājumu “Vai uzskatāt, ka jums ir datorprasmes, kas nepieciešamas, lai labi veiktu savu darbu?”, PSTRE



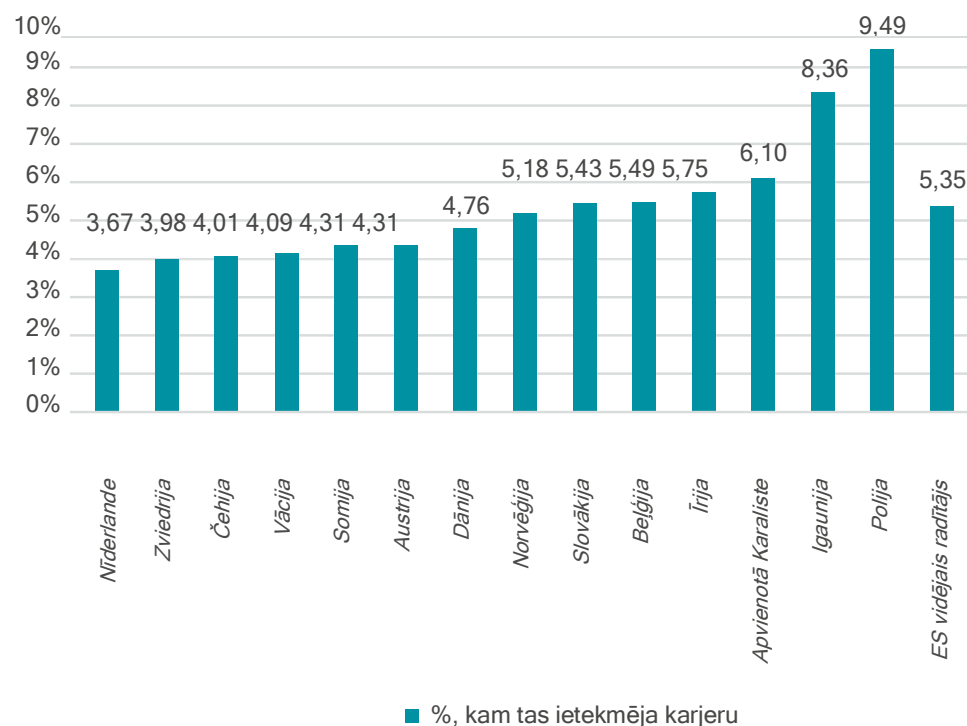
Avots: *Pellizzari et al. (2015), 4. attēls.*

94. Pellizzari, M., Biagi, F. and Brecko, B., 'E-skills Mismatch: Evidence from PIAAC', Institute for Prospective Technological Studies Digital Economy Working Paper 2015/10, JRC98228.



Tāpat 13 ES valstīs kopumā 5,35% respondentu ziņoja, ka datorprasmju trūkums ir ietekmējis viņu izredzes tikt pieņemtiem darbā, saņemt paaugstinājumu vai lielāku algu (5.4. attēls). Valsts vidējie rādītāji svārstās no 3,67% Nīderlandē līdz 9,49% Polijā.

5.4. attēls. Pozitīvas atbildes uz jautājumu “Vai datorprasmju trūkums ietekmējis jūsu izredzes tikt noalgotam, saņemt paaugstinājumu amatā vai lielāku algu?”



Avots: Pellizzari et al. (2015), 6. attēls.

Lai gan abi jautājumi ir cieši saistīti, tie aptver dažādus respondentu prasmju atbilstības aspektus. Dažiem darba ņēmējiem patiešām var būt atbilstošas datorprasmes pašreizējam darbam tieši tāpēc, ka datorprasmju trūkums neļāva pāriet uz citu darbu, kam nepieciešamas padziļinātākas prasmes, vai tāpēc, ka viņi nav pieņemti darbā, paaugstināti amatā vai saņēmuši lielāku algu, kas iepriekš būtu licis uzlabot datorprasmes.

Lai novērstu subjektivitāti saistībā ar šiem diviem jautājumiem (sk. iepriekš), prasmju neatbilstības pasākumu papildu analīze sniedz šādus rezultātus: vidēji aptuveni 87% no gala izlases grupā iekļautajiem darba ņēmējiem ir atbilstošas prasmes, aptuveni 10% ir pārāk kvalificēti, un 3% ir nepietiekami kvalificēti.

Saskaņā ar trim analizētajiem avotiem (CEDEFOP, Eurostat un ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums) tiek secināts, ka digitālo prasmju neatbilstība starp aktīvajiem darba ņēmējiem visās valstīs ir diezgan viendabīga un ierobežota diapazonā no 3 līdz 11%.

Šīs nelielās daļas skaidrojumu varētu būt saistīts ar nepārtrauktu mācīšanos darot, kas notiek, izmantojot tehnoloģijas darbavietā, kā to ilustrē Eurostat dati⁹⁵. To var izskaidrot arī ar to, ka darba devēji apmāca darbiniekus darbā ar jaunām tehnoloģijām, ierīcēm, lietojumprogrammām un darba uzdevumiem⁹⁶.

95. Eurostat ziņu laidieni Nr. 199/2018 (2018. gada 20. decembris), [Internet use in the EU, 2018 – digitalisation at work](#).

96. Ibid.

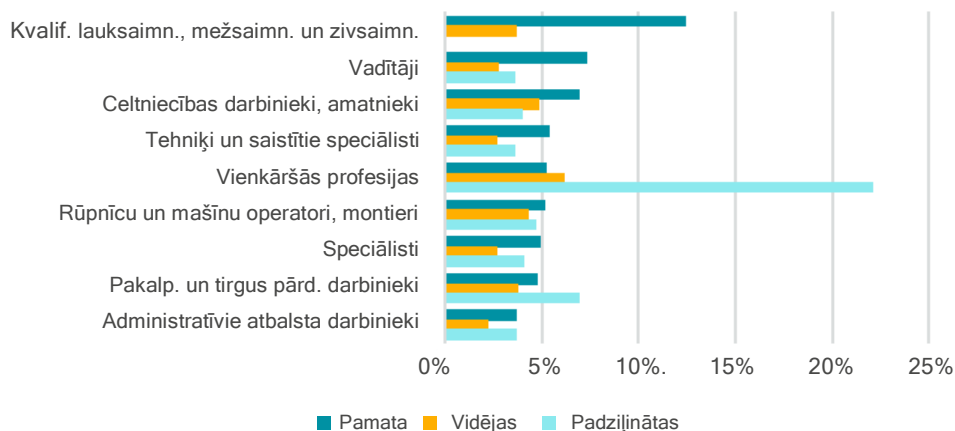


5.2. Digitālo prasmju plaisa pēc profesijas

Šajā sadaļā sniegts pārskats par CEDEFOP analīzi par digitālo prasmju plaisu pēc profesijas veida, pamatojoties uz ESJS datiem, kas norādīti 5.5. attēlā.

Var novērot, ka pastāv diezgan viendabīga digitālo prasmju plaisa (2-7%) dažādās profesijās un darba veikšanai nepieciešamo digitālo prasmju līmenī, tomēr ir divi izšķiroši izņēmumi. Par lielāku prasmju plaisu ziņo darbinieki kvalificētās lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības profesijās un vienkāršajās profesijās, ko raksturo liels skaits darbinieku, kas IKT neizmanto vai izmanto maz, kā parādīts 4. nodaļā.

5.5. attēls. Digitālo prasmju plaisu sastopamība atkarībā no tā, kāda līmeņa digitālās prasmes vajadzīgas darbā un profesijā, pieaugušie darbinieki, 2014, ES-28



Avots: CEDEFOP. Piezīme. Digitālo prasmju plaisa, kas neatbilstības skalā definēta kā vērtības, kas ir mazākas par 5.

PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma datu kopas analīzē 5.6. attēlā par to darba ņēmēju īpatsvaru, kuri ziņo, ka viņiem trūkst datorprasmju/IKT prasmju, lai labi veiktu darbu, katrā profesijā apstiprina iepriekš minētos CEDEFOP secinājumus par mērenu atšķirību starp profesiju prasmju plaisām. Augstākas vērtības ir vien profesijām, kurās IKT nav jāizmanto vai kurās izmantošanas līmenis ir zems, piem., kvalificēti lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības darbinieki⁹⁷ un celtniecības darbinieki un amatnieki.

5.6. attēls. To darba ņēmēju īpatsvars, kuri ziņo par IKT/datorprasmju trūkumu, lai veiktu savu darbu



Avots: ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums, autora analīze.

Secinājums.

Pastāv diezgan viendabīga digitālo prasmju plaisa starp profesijām un darbam nepieciešamo digitālo prasmju līmeņiem.

97. Izšķiroša ietekme var būt uz tām grupām, kurām vidēji ir zemākas kvalifikācijas prasības; nelielas novirzes saistībā ar arvien pieaugošām prasmju vajadzībām varētu izpausties kā lielākas ziņotās prasmju plaisas.



5.3. Secinājumu kopsavilkums

Pirmkārt, saskaņā ar trim analizētajiem avotiem (CEDEFOP, *Eurostat*, ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums) faktiskais valstu vidējais rādītājs attiecībā uz aktīvo darba ņēmēju digitālo prasmju neatbilstību šķiet viendabīgs un ierobežots 3-11% apmērā.

Otrkārt, dati liecina par diezgan viendabīgu digitālo prasmju plaisu starp profesijām un darbam nepieciešamo digitālo prasmju līmeņiem.



6. Darba devēju perspektīva⁹⁸

98. Šajā nodaļā ir sniegts pētījuma galveno secinājumu izvilks: European Commission, DG CNECT, *ICT for work: Digital skills in the workplace*, 2017, sagatavoja Ecorys un Dānijas Tehnoloģiju institūts.

6.1. Darbinieku digitālo prasmju vajadzības

Pētījumā “IKT darbam”⁹⁹ tika apkopota plaša kvalitatīvā informācija par 12 darba profiliem, kas ilustrē dažādas profesijas, kurās IKT attīstība un izmantošana ir būtiski mainījusi darba uzdevumus un prasmes darba veikšanai un ietekmējusi darba kvalitāti. 12 darba profili bija: piensaimnieks, mašīnu operators, rūpnieciskā dizaina izstrādātājs, elektriķis, transporta lietvedis, automehāniķis, policijas detektīvs, profesionālās izglītības un arodapmācības skolotājs, īpašuma uzraugs, ārsts slimnīcā, animators un maketētājs.

Pētījumā, izmantojot kvalitatīvu informāciju, sniegti ilustratīvi piemēri, kādas digitālās prasmes ir nepieciešamas konkrētās darbavietās, kas nav biroja darbavietas, sniedzot priekšstatu par to, kā digitalizācija arvien vairāk iekļūst esošajās darbavietās un pārveido tās un to kvalitāti. Definīcijas, kas pētījumā izmantotas pamata prasmēm, padziļinātām un specializētām prasmēm, skatīt 2. nodaļā.

Nākamajās sadaļās ir sniegti detalizēti secinājumi no minētā apsekojuma “IKT darbam”.

6.2. Digitālo prasmju vajadzības dažādās profesijās

Eiropas digitālo prasmju apsekojums¹⁰⁰ par darbavietām, kas ir daļa no “IKT darbam”, sniedz informāciju par **IKT prasmju vajadzībām** katrā profesijā un to relatīvo nozīmīgumu darba veikšanā un secinājumus, ka Eiropas Savienībā to darbavietu īpatsvars, kurās darbiniekiem ir vajadzīgas digitālās prasmes, **ievērojami atšķiras atkarībā no darba veida un digitālo prasmju veida**. Pieprasījums pēc digitālajām prasmēm ir skaidri saistīts ar darba ņēmēja ieņemamo amatu.

- **Pamata digitālās prasmes ir visbiežāk nepieciešamās visās profesijās.** Tomēr šī prasība īpaši attiecas uz **augsti un vidēji kvalificētām profesijām**. Gandrīz visās darbavietās vadītājiem ir vajadzīgas digitālās pamatprasmes, un aptuveni 90% darba devēju apgalvo, ka speciālistiem, tehniķiem, administratīvajiem darbiniekiem un kvalificētiem lauksaimniecības darbiniekiem ir vajadzīgas vismaz digitālās pamatprasmes. Pārdošanas darbiniekiem 8 darbavietās no 10 ir nepieciešamas digitālās pamatprasmes. Lai gan proporcija ir daudz mazāka, bieži digitālās pamatprasmes ir vajadzīgas celtniecības darbiniekiem (gandrīz pusē darbavietu), iekārtu un mašīnu operatoriem (34% darbavietu) un pat darbiniekiem vienkāršajās profesijās (27% darbavietu) (7. lpp.).
- Tomēr, tā kā digitālās prasmes ir mazāk nepieciešamas mazkvalificētās un nekvalificētās profesijās vai bieži nav vajadzīgas pat ne pamatlīmenī, tiek secināts, ka **prasmes polarizējas**, kas apstiprina iepriekšējos secinājumus, kuru pamatā ir Eurostat un CEDEFOP datu kopas.
- **Visās darba kategorijās biežāk vajadzīgās digitālās pamatprasmes** saistītas ar *informācijas meklēšanu, vākšanu un apstrādi internetā un saziņu, izmantojot e-pastu* (79. lpp.).
- **Darba devēji daudz mazāk prasa padziļinātas digitālās prasmes.** Tās visvairāk nepieciešamas speciālistiem (54% darbavietu), tehniķiem (52%) un retāk administratīvajiem darbiniekiem (45%), vadītājiem un celtniecības darbiniekiem (31% darbavietu abos gadījumos), bet tās uzskata par daudz mazsvarīgākām visās citās profesijās. Padziļinātas un specializētas digitālās prasmes ir cieši saistītas ar konkrētām nozarēm (īpaši ražošanu un IKT), un tās, visticamāk, būs vajadzīgas lielākās darbavietās (98. lpp.).
- **Darbavietu raksturojums** (piemēram, ekonomikas nozare, darbavietas lielums, atsaucis tirgus un pazīmes) ietekmē digitālo prasmju vajadzības dažādās darba kategorijās.

99. Ibid.

100. *IKT darbam: digitālās prasmes darbavietā*. Apsekojums tika veikts starp reprezentatīvo izlasi, kurā bija 7800 darbavietu **sešās ES valstīs** (Vācijā, Somijā, Apvienotajā Karalistē, Portugālē, Zviedrijā un Slovēnijā), kas ir **statistiski reprezentatīvs rādītājs** par 4 295 345 darbavietām šajās sešās valstīs kopumā un **13 803 113 darbavietām visā ES** (ES-28). Šādas darbavietas raksturīgas **12 tautsaimniecības nozarēs** ar atšķirīgu digitālās intensitātes līmeni: lauksaimniecība; ražošana, elektroenerģijas un gāzes apgāde, būvniecība, vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, automobiļu un motociklu remonts, transports un uzglabāšana, izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi, informācija un komunikācija, profesionālā, zinātniskā un tehniskā darbība, administratīvie pakalpojumi un atbalsta dienestu darbība, izglītība, cilvēku veselība un sociālais darbs.



6.3. Digitālo prasmju plaisa Eiropas darbavietās

Digitālo prasmju plaisa ir definēta apsekojumā “IKT darbam” kā *esošā darbaspēka digitālo prasmju līmenis darbavietā, kas ir mazāks nekā nepieciešams, lai pienācīgi veiktu darbu*. **15% darbavietu ziņo, ka darbaspēku raksturo digitālo prasmju plaisa**, norādot, ka daļa darbinieku uzdevumu veikšanā, izmantojot digitālās tehnoloģijas, nav pilnībā prasmīgi.

Analīze par katru darbavietas lielumu liecina, ka ir lielāka iespējamība, ka par digitālo prasmju trūkumu ziņos lielāks darba devējs nekā mazāks darba devējs. 57% no lielajām darbavietām ziņo par digitālo prasmju plaisām, tiem seko mazās un vidējās darbavietas (attiecīgi 24% un 23%), savukārt mikrolieluma darbavietām, šķiet, ir mazāka iespējamība piedzīvot digitālo prasmju plaisas (12%).

Arvien biežāk par digitālo prasmju plaisām tiek ziņots **nozaru līmenī – ražošanā (22%), būvniecībā (19,5%), tirdzniecībā, transportā, izmitināšanā un pārtikas ražošanā (18%) un izglītībā un veselībā (17%)**, kas ir vidējais to darbavietu īpatsvars, kurās ir digitālo prasmju plaisas (14,8%). Lauksaimniecībā tikai 0,6% darbavietu uzskata, ka tām ir digitālo prasmju plaisas.

Valstu līmenī darbavietas Portugālē un Somijā ziņo par zemāko digitālo prasmju plaisu (attiecīgi 3% un 10%). Zviedrijā un Vācijā ir vislielākais īpatsvars ar darbavietām, kas norāda, ka piedzīvo ar digitālo prasmju plaisām saistītas problēmas (attiecīgi 27% un 22%).

Profesiju līmenī digitālo prasmju plaisas pastāv visās profesijās un digitālo prasmju veidos, t.i., daļa darbaspēka visās profesijās nav pilnībā prasmīga veikt uzdevumus, kuros jāizmanto digitālās tehnoloģijas. Šie rezultāti atbilst iepriekšējiem secinājumiem, kas izriet no CEDEFOP, Eurostat un PIAAC datu analīzes. Tomēr šajā pētījumā konstatēts, ka ir lielāka iespējamība, ka digitālo prasmju plaisa būs vērojama augsti kvalificētās profesijās (vadītāji, tehniķi), vidēji kvalificētās profesijās (administratīvie darbinieki, pārdošanas darbinieki) un mazākā mērā mazkvalificētās profesijās, izņemot darbiniekus, kas strādā vienkāršajās profesijās. Šie rezultāti kontrastē ar iepriekšējiem secinājumiem, ka prasmju plaisas dažādās profesijās ir diezgan viendabīgas (skat. 5.2. sadaļu).

Tas, ka ātrums, kādā darbiniekiem tiek nodrošinātas pareizās digitālās prasmes pareizajā vietā, bieži vien ir lēnāks nekā ātrums, kādā attīstās digitālās tehnoloģijas, palielina digitālo prasmju plaisu. Arī vecums ietekmē prasmju plaisu, jo vecāka gadagājuma darba ņēmējiem, visticamāk, būs zemākas digitālās prasmes nekā jaunākiem darba ņēmējiem.

Digitālo prasmju plaisas pastāv visās profesijās.

Digitālo prasmju plaisas faktori ir šādi: mazāks **ātrums, kādā darbiniekiem tiek nodrošinātas pareizās digitālās prasmes** pareizajā vietā, salīdzinot ar ātrumu, kādā digitālās tehnoloģijas attīstās; **vecums; darbavietas lielums**, lielas darbavietas (vairāk nekā 250 darbinieku) ziņo par augstāku līmeni nekā mazās un vidējās darbavietas; **nozaru un ģeogrāfiskais konteksts**.



6.4. Darbības, lai novērstu digitālo prasmju plaisas un grūtības

Rezultāti arī liecina, ka pat tad, ja darbavietas ziņo, ka daļa darbaspēka nav pilnībā prasmīga uzdevumu izpildē saistībā ar digitālo tehnoloģiju izmantošanu, bieži vien viņi neapzinās, ka esošās iekšējās prasmju plaisas ietekmē darbavietas sniegumu, un tādēļ bieži vien neveic pasākumus, lai šo problēmu risinātu. Ziņojumā konstatēts, ka:

- tikai 12% darbavietu, kurās ir digitālo prasmju plaisas, ir veikušas pasākumus, lai risinātu šo problēmu, un 11% plāno to darīt:
 - tikai 9% mikrodarbavietu ir veikušas pasākumus, lai novērstu digitālo prasmju plaisas, salīdzinot ar gandrīz vienu trešdaļu no vidēja lieluma un lielām darbavietām,
 - darbavietas izglītības un veselības aprūpes nozarē ir tās, kas visbiežāk veic vai plāno veikt pasākumus, lai novērstu digitālo prasmju plaisu;
- attiecībā uz darbību veidiem apmācības (tostarp apmācības darbavietā, pilnveides programmas un ārējās apmācības) ir visizplatītākās darbības, ko veic, lai novērstu digitālo prasmju plaisas. Citas veiktās darbības ir saistītas ar izmaiņām darba organizācijā, piemēram, darba prakses maiņu (49% darbavietu, kas veica pasākumus), uzdevumu pārdali (47%) un pastāvīgu darbinieku pieņemšanu darbā vai ārpakalpojumiem, lai samazinātu darbaspēka digitālo prasmju plaisu (aptuveni 33%).

Visbiežāk ziņots, ka šķērslis digitālo prasmju plaisas novēršanai ir pārmērīgās izmaksas, ar ko jāreķinās, lai izmantotu lielāko daļu pieejamo iespēju darbinieku prasmju uzlabošanai.

Dažādās nozarēs pārmērīgas izmaksas par apmācībām, pagaidu darbinieku pieņemšanu darbā vai ārpakalpojumiem ir problēma, par ko galvenokārt ziņo darbavietas lauksaimniecības un būvniecības nozarē. Ir lielāka iespējamība, ka mikroizmēra darbavietas ziņos par vairākuma iespēju pārmērīgajām izmaksām. Tikai ierobežotai daļai lielo darbavietu ir grūtības veikt pasākumus, lai novērstu digitālo prasmju plaisu, izņemot digitālo prasmju trūkumu kopējā darba tirgū, par ko ziņo 37% lielo darbavietu.

Iepriekš minētie līmeņi, kādā uzņēmumi veic pasākumus, ir nedaudz zemāki par *Eurostat* apsekojuma datiem par uzņēmumiem, kas nodrošināja apmācību, lai attīstītu/uzlabotu personāla IKT prasmes. Tas liecina, ka 21% no visiem uzņēmumiem (izņemot finanšu pakalpojumus) apmācīja personālu, kas ir *citī, ar IKT nesaistīti speciālisti*. Tomēr starp abām datu kopām ir konsekvence attiecībā uz uzņēmuma lieluma ietekmi uz lēmumu veikt prasmju pilnveides darbības: 17% mazo (10-49 darbinieki), 37% vidējo (25-249 darbinieki) un 62% lielo uzņēmumu (vairāk nekā 250 darbinieki) ir nodrošinājuši apmācības, lai attīstītu un uzlabotu tā personāla IKT prasmes, kas nav IKT speciālisti.

Neliela daļa darbavietu, kurās digitālo prasmju plaisa ir mazāka (12%), ir veikušas pasākumus, lai risinātu šo problēmu.

Par izmaksām, lai uzlabotu darbinieku prasmes (apmācības, pagaidu darbinieku pieņemšana darbā vai ārpakalpojumi), tiek ziņots kā par būtisku šķērslī, kas galvenokārt ietekmē mikrouzņēmumus un mazos uzņēmumus.



6.5. Secinājumu kopsavilkums

Pētījuma “IKT darbam” un apsekojumā iegūtie secinājumi apstiprina iepriekšējos secinājumus par IKT prasmju vajadzībām, profesiju un digitālo prasmju plaisu raksturu.

Pētījums sniedz vērtīgu kvalitatīvo informāciju par dažādiem uzņēmumu veiktajiem pasākumiem, lai novērstu digitālo prasmju plaisu, lai gan tikai neliela daļa no tiem veica attiecīgos pasākumus (12%). Šķiet, ka izmaksas ir galvenais šķērslis, jo īpaši mikrouzņēmumu un mazo uzņēmumu vidū.

Šajā pētījumā ir arī norādīts uz digitālo prasmju plaisu kontekstuālo raksturu, līdz ar to nepieciešams veikt nozares attīstības, digitalizācijas līmeņa, darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma pazīmju vietējā konteksta analīzi, lai efektīvi novērstu digitālo prasmju plaisu katrā kontekstā.





7. Secinājumi un politikas apsvērumi

Šī ziņojuma mērķis bija labāk izprast digitālo prasmju plaisu raksturu un apmēru darba tirgū, kā arī noteikt prioritārās grupas un prasmju pieprasījumu, lai prasmju pilnveides politikas pasākumi būtu efektīvi.

Pētniecības problēmas saistībā ar pieejamo datu raksturu

Autori vēlas norādīt uz to, ka standarta definīciju trūkuma dēļ analīzei izmantoti dažādi datu avoti (CEDEFOP ESJS, ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojums, *Eurofound* EWCS, *Eurostat*): 1) izmantotas **dažādas** digitālo kompetenču un prasmju līmeņu **definīcijas** (piemēram, zems, pamata, padziļināts); 2) izmantotas **dažādas datu vākšanas metodes**, lai veidotu digitālās kompetences konstruktus; 3) dati vākti **dažādos gados un dažādiem mērķiem**; 4) atspoguļotas arī papildu **piedāvājuma un pieprasījuma** perspektīvas. Līdz ar to šīs analīzes secinājumi jālasa piesardzīgi iespējamo interpretācijas kļūdu dēļ un ierobežojumu dēļ, ko rada izmantot datu salīdzināmības trūkums.

Turklāt sakarā ar neseno *Brexit* pieejamie dati par ES27 un ES28 valstīm dažādās datu kopās atšķiras, un pētniekiem bija jāizmanto pieejamā valstu grupa ES vidējo vērtību tuvināšanai.

Uz vajadzībām orientētas pieejas dažādām prioritārajām grupām

2019. gadā 40% iedzīvotāju no 25 līdz 64 gadiem (reprezentatīvs rādītājs par darbaspējīga vecuma iedzīvotājiem) nebija pat pamata prasmju (*Eurostat*). Attiecībā uz politikas izstrādi un rīcību mums ir jānošķir 10% personu, kas internetu neizmantoja 3 mēnešus pirms apsekojuma, un 30% personu, kas izmantoja internetu, bet ziņoja par zemu digitālo prasmju līmeni.

Esošo avotu izpēte kopā ar autoru veikto analīzi liecina par šīm prioritārajām grupām, kurām jāpievērš uzmanība, īstenojot digitālo prasmju pilnveides pasākumus.

Politikas pasākuma prioritāras mērķgrupas, kas neizmanto IKT un/vai kuru digitālās prasmes nesasniedz pamata līmeni

Grupa	Faktors	Pazīmes
G1	Vecums un izglītības līmenis	16–24 gadus veci jaunieši ar zema līmeņa formālo izglītību un NEET (16–35 g.v. un nemācās, nestrādā un neapgūst arodu)
G2	Vecums	55–64 gadus vecas personas
G3	Izglītības līmenis	Personas 25–64 gadu vecumā ar zema līmeņa formālo izglītību
G4		Personas 25–64 gadu vecumā ar vidēja līmeņa formālo izglītību
G5	Nodarbinātības statuss	Bezdarbnieki
G6		Neaktīvas personas
G7	Valstspiederība	Trešās valsts valstspiederīgie
G8	Dzīvesvieta	Personas, kas dzīvo lauku apvidos
G9	Nodarbinātības statuss un profesijas veids	Personas, kas nodarbinātas daļēji kvalificētās un mazkvalificētās profesijās

Kopumā, lai sasniegtu un apmācītu personas iepriekš minētajās grupās, mums ir jāsaprot viņu sociālās un ekonomiskās pazīmes, vajadzības un konteksts, lai attiecīgi (vecuma, izglītības līmeņa, migrantu izcelsmes utt. ziņā) veidotu pārdomātus pasākumus, saziņu, saturu un kursus, piegādes metodes un mācību kursus. Tādējādi ir nepieciešama **mērķtiecīga un kontekstuāla analīze**, lai izstrādātu efektīvas prasmju pilnveides darbības.



Lietotājiem, kas nav interneta lietotāji (10%), ir jāpievērš īpaša uzmanība nodarbinātības kontekstā, jo pētījumi liecina, ka pastāv saikne starp datoru izmantošanu un IKT prasmēm, kā arī starp IKT izmantošanu un nodarbinātības rezultātiem. Jebkāda pieredze darbā ar datoru ir vissvarīgākais faktors darba tirgus rezultātos, kas ir pat vēl svarīgāks par faktisko digitālo prasmju līmeni.

Tiem, kas nav interneta lietotāji, digitālās prasmes ir jāpapildina, sekmējot piekļuvi IKT un IKT izmantošanu. Šie pasākumi jāatbalsta, precīzi izprotot pašreizējos IKT pieejamības un izmantošanas šķēršļus. Vislielākā iespēja būt šajā grupā ir tiem, kas nestrādā, ir vecāki par 45 gadiem un kuriem ir zema vai vidēja līmeņa izglītība, kā arī tiem, kas strādā, bet ir ieguvuši zema līmeņa izglītību.

No sociālekonomiskās iekļaušanas viedokļa **jauniešiem ar zemu izglītības līmeni un NEET** jāpievērš īpaša uzmanība, ne tikai lai uzlabotu tiešās nodarbinātības izredzes, bet arī gūtu labumu no citas pozitīvas ietekmes, ko digitālo prasmju apguve atstāj uz nodarbinātību, piem., augstāku pašvērtējumu, spēju meklēt darbu tiešsaistē un citu caurviju prasmju pilnveidi (saziņas un sadarbības prasmju pilnveidi), kā arī spēju turpināt studijas, kas ir īpaši svarīgas šai mazāk izglītotajai grupai¹⁰¹.

Bezdarbniekiem un ekonomiski neaktīvām personām ir ne tikai mazākas digitālās prasmes (55% bezdarbnieku un 67% neaktīvo iedzīvotāju), bet arī ir liegta iespēja attīstīt prasmes darbā, izmantojot digitālās ierīces, rīkus un lietojumprogrammas (*Eurostat* ziņojums “IKT darbam”), ko, iespējams, var papildināt darba devēja sniegtas

apmācības. No otras puses, digitālās prasmes palielina indivīdu nodarbinātības iespējas, kā minēts iepriekš. IKT izmantošanas sekmēšana darbībām, kas nav saistītas ar darbu, ir ceļš uz digitālo prasmju attīstību, kas lietojamas arī darbā un tādējādi ir būtiskas nodarbinātībai. Tās varētu papildināt noteiktas digitālās prasmes, kas raksturīgas šai grupai, tostarp, prasmes efektīvi meklēt darbu tiešsaistē.

Attiecībā uz šo grupu politikas pasākumi, iespējams, jāīsteno ciešākā sadarbībā ar aktīvu darba tirgus politiku un izglītības un arodapmācības dalībniekiem, kas darbojas kā **darba tirgus starpnieki**, piemēram, sociālie dienesti, valsts un privātie nodarbinātības dienesti un trešais sektors, lai nodrošinātu efektīvu sasniedzamību, apmācības izstrādi un atbilstošus piegādes kanālus. Turklāt šiem dalībniekiem pašiem jābūt digitāli kvalificētiem un jāsaņem atbalsts. Tas ir nepieciešams, lai ļautu viņiem efektīvi darboties ar digitālo prasmju pilnveidi un apguvi saistītos uzdevumos, kas paredzēti bezdarbniekiem, tostarp gūstot izpratni par darba tirgus vajadzībām, novērtējot individuālās prasmes, izstrādājot personīgo mācību plānu un sniedzot karjeras konsultāciju pakalpojumus.

Lai izprastu attiecīgos pasākumus attiecībā uz **trešo valstu valstspiederīgajiem**, ir jāanalizē vietējais konteksts. Turklāt īpaša uzmanība ir jāpievērš politikas izstrādei, jo galvenie faktori, kas ietekmē PSTRE prasmes, ir saistīti ar rakstītprasību uzņemošās valsts valodā¹⁰², un tādējādi sagaidāms, ka šai grupai adresētie digitālo prasmju pilnveides pasākumi tiks iekļauti migrantu integrācijas politikā, kas vērsta uz uzņemošās valsts valodas apguvi¹⁰³.

101. Green, A. E., de Hoyos, M., Barnes, S.-A., Owen, D., Baldauf, B. and Behle, H., *Literature Review on Employability, Inclusion and ICT, Report 2: ICT and Employability*, Centeno, C., Stewart, J. (Eds.), JRC Technical Report Series, JRC EUR 25792 EN, Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission (2013).

102. OECD (2015), *Adults, Computers and Problem Solving: What's the Problem?*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris. p.50.

103. [COM\(2016\) 377 final - Action Plan on the integration of third country nationals.](#)



Prioritārās profesijas

Pirmkārt, attiecībā uz IKT izmantošanu darbā **profesijas tiek polarizētas**. Liela daļa (vairāk nekā 75% saskaņā ar *Eurofound*) no tiem, kas ir lauksaimnieki, amatnieki, rūpnīcu un mašīnu operatori, pakalpojumu un tirdzniecības darbinieki un strādā vienkāršās profesijās, ne tikai **nekad vai gandrīz nekad nav izmantojuši IKT savā darbā** 2015. gadā, bet viņu IKT izmantojums no 2010. līdz 2015. gadam ir samazinājies.

Vienlaikus arvien lielāks ir darbinieku skaits, kas **ļoti intensīvi izmanto IKT**, piemēram, vadītāji, speciālisti, tehniķi un biroja darbinieki. Šīm divām grupām būs ļoti atšķirīga darba pieredze, kas var būtiski ietekmēt karjeras attīstību, profesionālo mobilitāti un darba dzīvi.

Līdz ar to **vajadzīga divējāda pieeja**. No vienas puses, ir vajadzīgi pasākumi, lai nodrošinātu, ka augsti kvalificētas personas, kas strādā visstraujāk mainīgajās profesijās, uztur darbam nepieciešamās prasmes un **novērš prasmju novecošanos**. No otras puses, ir vajadzīgi pasākumi, lai uzlabotu mazkvalificētu darbinieku prasmes vai pārkvalificētu viņus, tā stājoties pretī **polarizācijas ietekmei**, ar mērķi saglabāt/attīstīt **nodarbinātību**, jo viņiem nav iespējas apgūt un izmantot IKT.

Turklāt, kā ierosināts jaunajā Eiropas prasmju programmā, *aicinājums uz kolektīvu rīcību, uzņēmumu, sociālo partneru un ieinteresēto pušu mobilizēšanu, lai strādātu kopā, īpaši ES rūpniecības ekosistēmā*, nozīmē, ka **prasmju vajadzības pēc nozares un profesijas ir regulāri jāuzrauga**. Nepieciešama arī elastīga un savlaicīga **mācību piedāvājuma izstrāde mūžizglītībā**, tostarp formālās un neformālās izglītības pārstāvjiem, kā arī apmācības dalībniekiem. Īpaša uzmanība jāpievērš tām profesijām, kurās nepieciešama augstākā izglītība un ko, visticamāk, tehnoloģiskās pārmaiņas ietekmēs visvairāk, tostarp jāvērtē augstākās izglītības iestāžu iesaiste attiecībā uz mācību vajadzībām. Politikiem, darba devējiem un izglītības un apmācību nodrošinātājiem būtu jāstiprina dialogs un sadarbība vietējā ekosistēmā, kur visam ir papildinoša loma.

Turklāt pētījumi norāda uz **iespēju strādāt pie tā, lai definētu digitālās pamatprasmes, kas nepieciešamas ierindas darbiniekam**. Lai to paveiktu, darba devējiem būtu jāiesaistās, nodrošinot, ka tiek pienācīgi izvērtētas ar profesiju saistītās digitālo prasmju vajadzības un izstrādātas ar tām saistītās apmācības.



Digitālo prasmju plaisas valstīs un profesijās

Saskaņā ar trim analizētajiem avotiem (CEDEFOP, ESAO PIAAC un Eurostat) aktīvo darba ņēmēju vidū faktisko digitālo prasmju neatbilstība, šķiet, ir ierobežota diapazonā no 3 līdz 11%. Tas izskaidrojams ar nepārtrauktu mācīšanos darot, kas notiek darbavietā, izmantojot tehnoloģijas, un papildināt ar darba devēju apmācības pasākumiem, lai darbinieki var pielāgoties tehnoloģijām, ierīcēm, lietojumprogrammām un darba uzdevumiem pēc jaunu tehnoloģiju ieviešanas.

Digitālo prasmju plaisas dažādās valstīs ir samērā viendabīgas, un katrā valstī indivīdu vidējais digitālo prasmju līmenis ir neatkarīgs. Faktiski dati atspoguļo nesamērīga pieprasījuma līmeni, ko rada notiekošā dažādu nozaru digitālā pārveide sākotnējā vai progresīvākā posmā. Ātrums, kādā darbiniekiem tiek nodrošinātas pareizās digitālās prasmes pareizajā vietā, bieži vien ir lēnāks nekā ātrums, kādā attīstās digitālās tehnoloģijas, tā palielinot digitālo prasmju plaisu.

Analīze norāda uz būtisku un diezgan viendabīgu digitālo pamatprasmju / vidējo prasmju līmeņa plaisu starp profesijām - 25% vadītājiem un 35% celtniecības darbiniekiem un amatniekiem.

Šie secinājumi nosaka, ka sistemātiskas politikas darbības attiecībā

uz nodarbinātajiem jāveic dažādās valstīs un profesijās sadarbībā ar vietējiem nozaru darba devējiem un apmācību nodrošinātājiem, izstrādājot koncentrētus un efektīvus prasmju pilnveides pasākumus ar atbilstošu mācību saturu, dizainu, piekļuvi un efektīvu pieeju uzņemšanai mācībās. Tomēr ir jāanalizē vietējais valsts un reģionālais konteksts, lai saprastu, kā vietējie apstākļi, ko veido nozares digitālās pārveides līmeņi, un iedzīvotāju īpašības un digitālās prasmes raksturo digitālās plaisas. Šajā analīzē jāiesaista uzņēmumiem svarīgi aspekti (vadītāji, cilvēkresursi, darbinieki utt.)¹⁰⁴, lai izprastu nozares tendences un vajadzības, kā arī vajadzības profesijas līmenī.

Pētījums¹⁰⁵ liecina, ka efektīva pieeja digitālo prasmju definēšanai profesionālā līmenī ir to digitālo zināšanu, prasmju un attieksmes definēšana, kas profesionālim ir nepieciešama, lai pienācīgi veiktu uzdevumus, kuru izpildē jāizmanto digitālie rīki un lietojumprogrammas konkrētā darba vai profesijas kategorijā, izmantojot, piem., *DigComp* kā atsaucis ietvaru. Šī pieeja ļauj izstrādāt konkrētus novērtēšanas instrumentus, lai noteiktu esoša vai potenciāla darbinieka kompetences līmeni attiecībā uz to, kas vajadzīgas darbam, un lai izstrādātu pielāgotus mācību kursus noteiktu kompetenču apguvei. Ir būtiski iesaistīt darba devējus (vadītājus un cilvēkresursu personālu), definējot digitālo profesiju profilus konkrētās nozarēs¹⁰⁶.

104. Kluzer, S., Centeno, C. and O'Keeffe, W., *DigComp at Work*, EUR 30166 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-17857-6, doi:10.2760/887815, JRC120376.

105. Skatīt S1. sadaļu šeit: Defining competence needs a set of Examples, Actions, Tips and Resources to perform this activity of Centeno, C., *DigComp at Work Implementation Guide*, O'Keeffe, W., editor(s), EUR 30204 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-18581-9 (online), doi:10.2760/936769 (online), JRC120645.

106. Ibid.



Darba devēji kā kritiska mērķgrupa

Pētījums norāda uz darba devēju būtisko lomu un viņu pašu digitālās izpratnes un prasmju līmeni digitālās pārveides procesos, kā arī uz darbinieku prasmju pilnveides lomu. Tādējādi darba devējiem ir jābūt labāk informētiem par:

- to, kā stratēģiski risināt un vadīt **digitālo pārveidi** uzņēmējdarbībā, ņemot vērā tirgus iespējas, izmaksas un konkurences problēmas utt.;
- digitālo tehnoloģiju lomu uzņēmējdarbības snieguma, produktivitātes un iekšējās organizācijas atbalstīšanā un uzlabošanā; **nepieciešamību pēc digitālajām prasmēm** kā šīs pārveides veicinātājam un sekām, ko rada jaunu digitālo tehnoloģiju iekļaušana darbā.

Turklāt būtu nepieciešamas **finanšu veicināšanas programmas mazajiem un mikrouzņēmumiem**, tā sekmējot darbinieku apmācības digitālo prasmju jomā.

Atbalsts pētniecībai

Analīze ir norādījusi uz nepieciešamību veikt papildu pētījumus.

Ir vajadzīgi precīzi un savlaicīgi dati par digitālo prasmju plaisām.

Ar politiku saistīto statistiku kavē tas, ka pašlaik trūkst precīzu un savlaicīgu datu par digitālo prasmju plaisu attīstību. Ir pārāk daudz

atšķirīgu digitālās kompetences definīciju, un dati netiek vākti pietiekami bieži (PIAAC ir tikai viena datu kopa, kas vākta no 2012. līdz 2014. gadam; CEDEFOP darbojas ik pēc 5 gadiem un jaunākie dati tika vākti 2014. gadā; EWCS tiek veikts ik pēc 5 gadiem un jaunākie dati ir vākti 2015. gadā). Lai risinātu šos jautājumus, ir ierosinātas dažas papildu darbības, atbalstot jauno Eiropas prasmju programmas 2.1. pasākumu “Prasmju izpētes uzlabošana: pamats prasmju uzlabošanai un pārkvalificēšanai”:

- veikt ilgtermiņa darbu, lai izprastu digitālās kompetences pamatojumu un vajadzību pēc dažādām definīcijām, kā arī iespēju ciešāk saskaņot digitālās prasmes visās datu kopās un organizācijās, aptverot piedāvājuma un pieprasījuma perspektīvas (*Eurostat*, ESAO, CEDEFOP, *Eurofound*). Līdz ar to varētu noderēt Eiropas iedzīvotāju digitālo kompetenču ietvarā *DigComp* sniegtā definīcija;
- izpētīt iespēju veikt detalizētu analīzi par digitālo prasmju vajadzībām katrā profesijā, nozarē un valstī/reģionā, izmantojot CEDEFOP ESJS prasmes, un saskaņot tās ar pieejamajām prasmēm no *Eurostat* apsekojuma. Tā varētu gūt skaidrāku priekšstatu par digitālajām plaisām;
- izpētīt iespēju *Eurostat* ikgadējos datu vākšanas pasākumos iekļaut būtiskus piedāvājuma un pieprasījuma datus, lai precīzi novērtētu digitālo prasmju plaisu.

Vajadzīgi arī labāki un biežāki dati par darba devējiem nepieciešamajām prasmēm, lai atbalstītu līdzsvarotu un efektīvu politikas izstrādi uz tehnoloģijām balstītā un strauji mainīgajā darba tirgū.



Covid-19 ietekme

Lai gan šajā ziņojumā pandēmijas ietekme nav ietverta, jo izpēte tika veikta pirms pandēmijas, būtu ieteicams izpētīt *Covid-19* ietekmi uz darba devēju prasmju prasībām īsākā un ilgākā termiņā un īpaši attiecībā uz to, kas ietekmē digitālās kompetences, kas nepieciešamas attālinātajiem darba ņēmējiem, lai efektīvi strādātu no mājām. Arvien vairāk darba devēju ziņo par nodomu iekļaut teledarbu kā vienotu praksi¹⁰⁷.

Šis *teledarbinieka digitālās kompetences profils* būtu sākotnējais darbs, kas atbalstītu tādu diagnostikas instrumentu un mācību materiālu turpmāku izstrādi, kas pielāgoti dažādiem profesiju līmeņiem un veidiem.

Autori arī vēlas norādīt, ka *Covid-19* ietekme uz darba praksi (teledarbs), kā arī uz citām dzīves jomām var būt veicinājusi daudzu cilvēku biežākas un intensīvākas tiešsaistes aktivitātes (tiešsaistes izglītība, iepirkšanās, administratīvie jautājumi, veselība), kas, iespējams, mainījis IKT izmantošanas un ar to saistīto prasmju ainu ES. Iespējams, ka starp tiem, kas nav tik tuvi piekļuvei IKT un IKT izmantošanas, varētu būt parādījušās dziļākas prasmju plaisas. Pēc tam, kad būs pieejamas nākamās datu kopas no dažādiem avotiem, detalizēti būs jāpārskata šī ziņojuma secinājumi.

Nākotnes perspektīva

Līdz 2022. gada vidum tiek publiskas šādas divas datu kopas:

- 2. ESJS apsekojums, kura mērķis ir vākt salīdzinošu informāciju no visām ES dalībvalstīm, kas ļauj izpētīt digitalizācijas ietekmi uz darba ņēmēju prasmju neatbilstību un gatavību pielāgoties mainīgajām prasmju vajadzībām, izmantojot koriģējošu mācību praksi. Sīkāku aprakstu par 2. ESJS skatīt 2.4.2. sadaļā;
- jauns *Eurostat* 2021. gada mājsaimniecību apsekojums.

Ņemot vērā šī ziņojuma secinājumus, šo divu jauno datu kopu pārskatīšana būtu dabisks nākamais solis, lai turpinātu analizēt digitālo prasmju plaisu un atbalstītu digitālo prasmju pilnveides/pārkvalificēšanas stratēģiju, politikas un darbību izstrādi un ar to saistītos pētījumus.

107. *The Economist*, 2020. gada maijs.



Atsauces

Arregui Pabollet, E. et al., [The changing nature of work and skills in the digital age](#), Gonzalez Vazquez, I., et al. editor(s), EUR 29823 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019.

Bisello, M and E Fernandez-Macias (2020), '[A Taxonomy of Tasks for Assessing the Impact of New Technologies on Work](#)', JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology 2020/04, JRC120618, European Commission.

Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y., [DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes](#), EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-48883-5, doi:10.2760/490274, JRC128415

CEDEFOP (2015), '[Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match?](#)', Cedefop reference series No. 3072.

CEDEFOP, '[The great divide - Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce](#)', #ESJsurvey INSIGHTS No 9, Thessaloniki: Greece, 2017

CEDEFOP, [Insights into skills shortages and skill mismatch - Learning from Cedefop's European Skills and Jobs Survey](#), Cedefop reference Series 106, 2018

Centeno, C., [DigComp at Work Implementation Guide](#), O'Keeffe, W., editor(s), EUR 30204 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-18581-9 (online), doi:10.2760/936769 (online), JRC120645.

Eurofound, [Sixth European Working Conditions Survey - Overview report \(2017 update\)](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017

Eurofound, [The future of manufacturing in Europe](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019

Eurofound (2020a), [Living, working and COVID-19 - First findings](#) - April 2020, Dublin

Eurofound (2020b), [Telework and ICT-based mobile work: Flexible working in the digital age](#), New forms of employment series, Publications Office of the European Union, Luxembourg

European Commission, DG CNECT, [ICT for work: Digital skills in the workplace](#), 2017, sagatavoja Ecorys un Dānijas Tehnoloģiju institūts

Eurostat ziņu laidiens Nr. 199/2018 (2018. gada 20. decembris), '[Internet use in the EU, 2018 - digitalisation at work](#)'

Green, A. E., de Hoyos, M., Barnes S.-A., Owen, D., Baldauf, B. and Behle, H., [Literature Review on Employability, Inclusion and ICT, Report 2: ICT and Employability](#), Centeno C, Stewart J (Eds.), JRC Technical Report Series, JRC EUR 25792 EN, Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission, 2013.

Kluzer, S., Centeno, C. and O'Keeffe, W., [DigComp at Work](#), EUR 30166 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-17857-6, doi:10.2760/887815, JRC120376.

McGuinness, S., Pouliakas, K. and Redmond, P. (2021) [Skills-displacing technological change and within-job reallocation effects on tasks and skills: challenging technological alarmism?](#), 2021



Milasi S, I González-Vázquez and E Fernandez-Macias (2020), “[Telework in the EU before and after the COVID-19: where we were, where we head to](#)”, JRC Science for Policy Brief.

OECD, [OECD Skills Outlook 2013 - First Results from the Survey of Adult Skills](#), OECD Publishing, 2013

OECD, [Adults, Computers and Problem Solving: What's the Problem?](#), OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, 2015

Pellizzari, M., Biagi, F. and Brecko, B., [E-skills Mismatch: Evidence from International Assessment of Adult Competencies \(PIAAC\)](#), Institute for Prospective Technological Studies Digital Economy Working Paper 2015/10. JRC98228, 2015

Sostero M, S Milasi, J Hurley, E Fernandez-Macias and M Bisello (2020), “[Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide?](#)”, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology 2020/05, JRC121193, European Commission

Bibliogrāfija

Berger, T. and Frey, C. B., [Digitalization, jobs and convergence in Europe - Strategies for closing the skills gap](#), Report prepared for European Commission DG Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, 2016.

CEDEFOP, ‘[Rise of the machines: Technological skills obsolescence in the EU](#)’, #ESJsurvey INSIGHTS No 8, Thessaloniki: Greece, 2016

CEDEFOP (2016b), [European Sectoral Trends - the next decade](#)

CEDEFOP (2016c), ‘[Future skill needs in Europe: critical labour force trends](#)’, Luxembourg: Publications Office. Cedefop pētniecības dokuments Nr. 59

Centeno, C., Vuorikari, R., Punie, Y., O’Keeffe, W., Kluzer, S., Vitorica, A., Lejarzegi, R., Martínez de Soria, I., Bartolomé, J., [Developing digital competence for employability - Engaging and supporting stakeholders with the use of DigComp](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, ISBN 978-92-76-13037-6, doi:10.2760/625745, JRC118711

OECD, [The Survey of Adult Skills - Reader's Companion](#), Third Edition, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, 2019



Attēlu saraksts

2.1. attēls. <i>DigComp</i> 5 kompetenču jomas un 21 kompetence	15	4.5. attēls. IKT izmantošana darbā - darba ņēmēju īpatsvars pēc lietošanas intensitātes, ES-28, 2005-2015 (%), <i>Eurofound</i>	48
3.1. attēls. 25-64 gadus vecu personu digitālās prasmes pēc prasmju līmeņa un valsts, 2019.....	27	4.6. attēls. IKT prasmju līmenis, kas nepieciešams darbam, pēc nozares, pieauguši darba ņēmēji, 2014, ES-28, <i>Cedefop</i>	49
3.2. attēls. To personu īpatsvars, kam nav pieredzes darbā ar datoru, pēc valsts.....	32	4.7. attēls. Personu īpatsvars pēc digitālo prasmju līmeņa un nozares, <i>Eurostat</i> , 2019.....	49
3.3. attēls. To personu īpatsvars, kam nav pieredzes darbā ar datoru, pēc valsts, izglītības un vecuma.....	33	4.8. attēls. To darbinieku īpatsvars, kuri strādā ar IKT, pēc profesijas un lietošanas intensitāte, 2010-2015, ES-28, <i>Eurofound</i>	50
3.4. attēls. Koriģēta varbūtība, ka nav pieredzes darbā ar datoru, - pēc nodarbinātajiem un bezdarbniekiem.....	34	4.9. attēls. Nepieciešamo IKT prasmju līmenis pēc profesijas, pieauguši nodarbinātie, 2014, ES-28	51
3.5. attēls. To personu īpatsvars, kam nav pieredzes darbā ar datoru, pēc valsts, vecuma, izglītības un nodarbinātības statusa.....	36	4.10. attēls. To pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuri pēdējo 5 gadu laikā ir piedzīvojuši tehnoloģiju pārmaiņas darbā, pēc nozares, 2014, ES-28.....	53
3.6. attēls. Problēmu risināšana tehnoloģiju vidē pēc valsts, izglītības un vecuma.....	39	4.11. attēls. To pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuri pēdējo 5 gadu laikā ir piedzīvojuši tehnoloģiju pārmaiņas darbā, pēc profesijas, 2014, ES-28. ...	53
4.1. attēls. IKT prasmju līmenis, kas nepieciešams darbam, pieaugušie darbinieki, 2014, ES-28	45	4.12. attēls. To pieaugušo darbinieku īpatsvars, kuru prasmēm draud aizstāšana tehnoloģiju pārmaiņu dēļ, ES-28	55
4.2. attēls. To pieaugušo īpatsvars, kuri darbā izmanto informācijas tehnoloģiju lietojumprogrammas.....	46	5.1. attēls. Digitālo prasmju plaisu sastopamība pēc to digitālo prasmju līmeņa, kas nepieciešams darbā, pieauguši darba ņēmēji, 2014, ES-28...	60
4.3. attēls. Atbildes (%) uz jautājumu “Kādā līmenī datora izmantošana ir nepieciešama darbam?”, 2012	47		
4.4. attēls. Digitālās darbības darbā ES, 2018, <i>Eurostat</i>	48		



5.2. attēls. Personas, kurām bija vajadzīga papildu apmācība, lai sekmīgi pildītu pienākumus saistībā ar datoru, programmu vai lietojumprogrammu izmantošanu darbā, 2018, ES-28.....	61
5.3. attēls. Negatīvas atbildes uz jautājumu “Vai domājat, ka jums ir datorprasmes?”	62
5.4. attēls. Pozitīvas atbildes uz jautājumu “Vai datorprasmju trūkums ietekmējis jūsu izredzes tikt noalgotam, saņemt paaugstinājumu amatā vai paaugstināt algu?”	63
5.5. attēls. Digitālo prasmju plaisu sastopamība pēc nepieciešamo digitālo prasmju līmeņa pēc darba un profesijas, pieauguši darba ņēmēji, 2014, ES-28.....	64
5.6. attēls. To darbinieku īpatsvars, kuri ziņo par IKT/datorprasmju trūkumu darba veikšanai.	64
A1.1. attēls. % no 25-64 gadus vecām personām, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc valsts (atsauces grupa), ES-28, 2019.....	84
A1.2. attēls. % no 16-24 gadus veciem jauniešiem, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc izglītības līmeņa un pēc valsts, ES-28, 2019	84
A1.3. attēls. % no 55-64 gadus vecām personām, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc valsts, ES-28, 2019	85
A1.4. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc izglītības līmeņa un pēc valsts, ES-28, 2019 (sakārtots pēc personām % ar zemu formālās izglītības līmeni)	85
A1.5. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc izglītības līmeņa un pēc valsts, ES-28, 2019 (sakārtots pēc personām % ar vidēju formālās izglītības līmeni).	86
A1.6. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc nodarbinātības statusa un pēc valsts, ES-28, 2019 (sakārtots pēc bezdarbnieku %).....	86
A1.7. attēls. Analīze par to 25-64 gadus veco personu prasmju plaisas %, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni, pēc valsts EU-28, 2019.....	87
A1.8. attēls. 25-64 gadus veci jaunieši, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc valstspiederības un valsts, ES-28, 2019..	87
A1.9. attēls. 25-64 gadus veci jaunieši, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc dzīvesvietas un valsts, ES-28, 2019.....	88
A1.10. attēls. 25-64 gadus veci jaunieši, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc ienākumu kvartiles un valsts, ES-28, 2019..	88
A2.1. attēls. Koriģēta varbūtība, ka nav pieredzes darbā ar datoru, pēc valsts un līguma veida.....	90
A2.2. attēls. Koriģēta varbūtība, ka nav pieredzes darbā ar datoru, pēc valsts un uzņēmuma lieluma.....	91



Pielikumi

1. pielikums. Prioritāro grupu analīze un Eurostat DSI datu salīdzinājums dažādās valstīs, 2019. gads

1. pielikumā sniegta detalizēta analīze par prioritārajām grupām no 3. nodaļas 3.1. sadaļas “Eurostat digitālo prasmju indikatora (DSI) analīze”.

A1.1. tabulā ir norādītas ES-28 vidējās vērtības 2019. gadā attiecībā uz to personu īpatsvaru (%), kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni attiecībā uz dažiem sociālajiem un demogrāfiskajiem mainīgajiem lielumiem. Ar sarkanu atzīmētās vērtības ir vismaz par 5 procentpunktiem augstākas nekā ES-28 atsauces grupas vidējā vērtība (25-64 gadus veci cilvēki vai 16-24 gadus veci jaunieši).

A1.1. tabula. Analīze par to personām %, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni

Personas	Personas (%) bez digitālajām prasmēm	Personas (%) ar zemu digitālo prasmju līmeni	Kopā to personu %, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni ('prasmju nav' un 'zems prasmju līmenis' kopā) (Sarkanā: 5 procentpunkti virs atsauces grupas vidējā rādītāja – skatīt tekstā)	Atsauces grupa vēlākai analīzei	
25-64 gadus veci personas (izmanto kā atsauces grupu)	11	29	40		
Vecums	16 līdz 24 gadus veci	2	16	18	
	25 līdz 64 gadus veci	11	29	40	
	<i>45 līdz 54 gadus veci</i>	11	32	43	
	<i>55 līdz 64 gadus veci</i>	23	35	58	G2
16-24 gadus veci jaunieši pēc izglītības līmeņa	<i>16-24 gadu veci jaunieši</i>	2	16	18	
	<i>Ar zema līmeņa izglītību</i>	4	20	24	G1
	<i>Ar vidēja līmeņa formālo izglītību</i>	1	15	16	
	<i>Ar augstāko formālo izglītību</i>	1	6	7	
25-64 gadus veci pēc izglītības līmeņa	<i>Ar zema līmeņa izglītību</i>	30	46	76	G3
	<i>Ar vidēja līmeņa formālo izglītību</i>	10	35	45	G4
	<i>Ar augstāko formālo izglītību</i>	1	11	12	
25-64 gadus veci Nodarbinātības statuss	Darba ņēmēji, pašnod., ģimenes darbinieki	6	26	32	
	Bezdarbnieki	21	36	57	G5
	Pensionēts vai citādi neaktīvs	27	40	67	G6

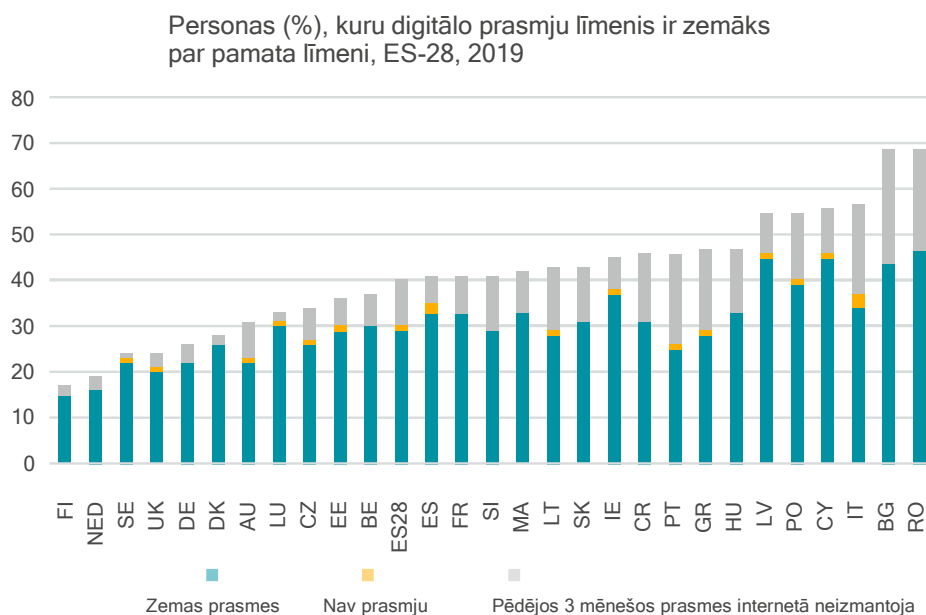


Personas		Personas (%) bez digitālajām prasmēm	Personas (%) ar zemu digitālo prasmju līmeni	Kopā to personu %, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni ("prasmju nav" un "zems prasmju līmenis" kopā) (Sarkanā: 5 procentpunkti virs atsaucēs grupas vidējā rādītāja – skatīt tekstā)	Atsaucēs grupa vēlākai analīzei
25-64 gadus veci pilsētas/lauku teritorijā	Dzīvo lielpilsētā	11	25	36	
	Dzīvo mazpilsētā un piepilsētā	14	28	42	
	Personas, kas dzīvo lauku apvidū	19	32	51	G8
25-64 gadus veci Valstspiederība	Valstspiederīgie	14	27	41	
	Trešo valstu valstspiederīgie	20	44	64	G7
25-64 gadus veci lenākumi	Pirmā kvartile	27	33	60	I1
	Otrā kvartile	17	34	51	I2
	Trešā kvartile	10	30	40	
	Ceturta kvartile	5	20	25	



A1.0.-A1.10. attēlā ir sniegta analīze par dažādām grupām, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni. Kā sagaidāms, tajos redzamas milzīgas atšķirības starp valstīm katrā prioritārajā grupā. Tas nozīmē - lai gan prioritāro grupu sociālās un demogrāfiskās pazīmes var būt atbilstošas lielākajā daļā valstu, to relatīvā prioritāte atšķiras atkarībā no katras valsts konteksta.

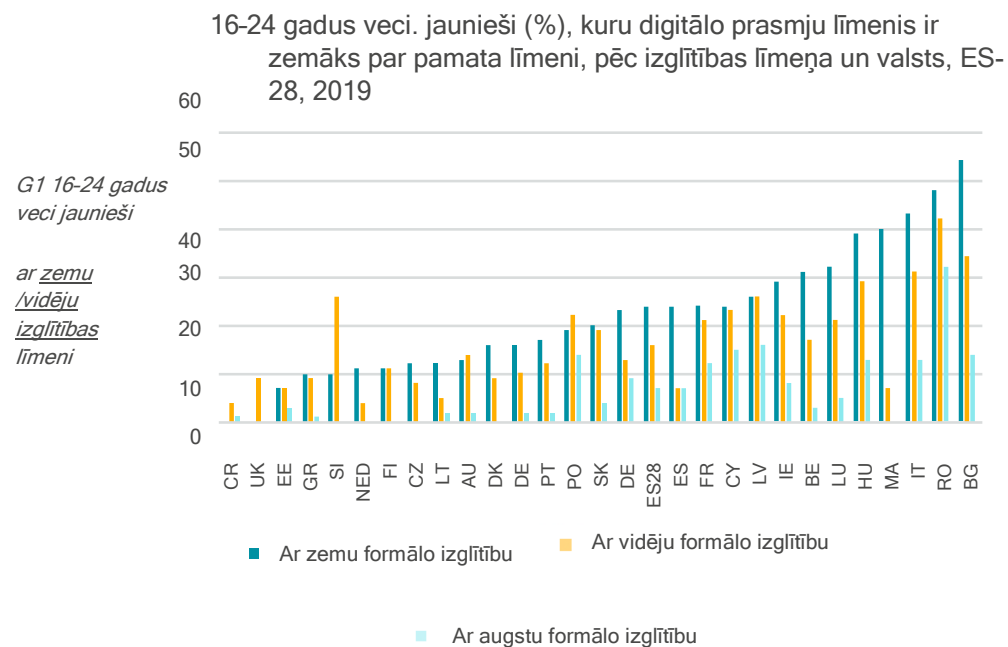
A1.1. attēls. 25-64 gadus veci jaunieši, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc valsts (atsauces grupa), ES-28, 2019



Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.

Sākotnēja analīze par to 25-64 gadus veco personu īpatsvaru, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni ar diferencēšanu trijās kategorijās (personas ar zemu digitālo prasmju līmeni, personas bez digitālajām prasmēm un personas, ko nevarēja novērtēt, jo tās pēdējos 3 mēnešos neizmantoja internetu) liecina, ka ES-28 dalībvalstīs vidēji ir 10% iedzīvotāju, kuri pēdējos 3 mēnešos nav lietojuši internetu, t.i., 1-2% Zviedrijā, Somijā, Dānijā un Luksemburgā un 20-25% Portugālē, Itālijā, Rumānijā un Bulgārijā.

A1.2. attēls. 16-24 gadus veci jaunieši, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc izglītības līmeņa un valsts, ES-28, 2019

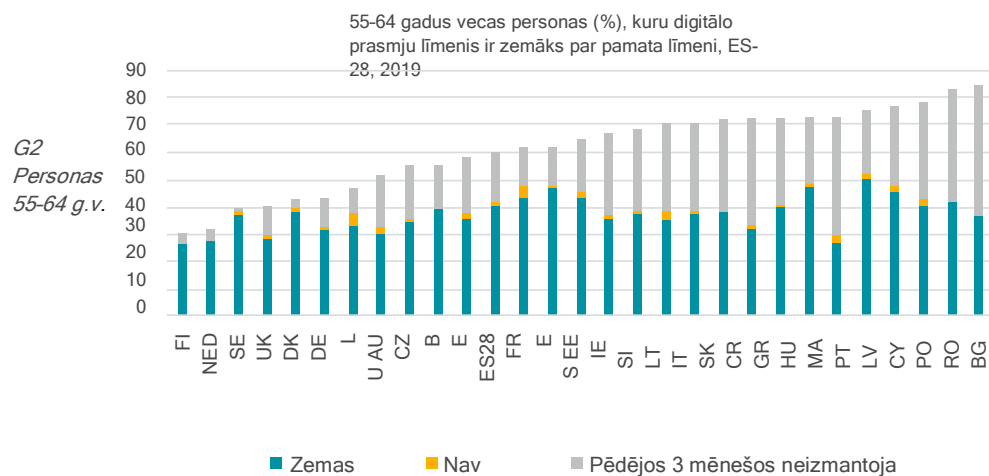


Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.



Lai gan to **jauniešu, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni**, vidējais īpatsvars ir neliels salīdzinājumā ar atsaucē grupu (25-64 gadus vecām personām), t.i., 18% salīdzinājumā ar 40%, detalizētāka šīs jauniešu grupas analīze liecina, ka 24% **jauniešu ar zemu izglītības līmeni** ir digitālās prasmes, kas ir zemākas par pamata prasmēm, un valstīs pastāv milzīga atšķirība pat 54% apmērā. Vairākās valstīs ir arī ievērojams to jauniešu īpatsvars, kuriem ir vidēja līmeņa formālā izglītība un kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata prasmēm; ES-28 vidējais rādītājs ir 16%, savukārt Rumānijā šis rādītājs pārsniedz 40%.

A1.3. attēls. 55-64 gadus vecas personas (%), kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc valsts, ES-28, 2019

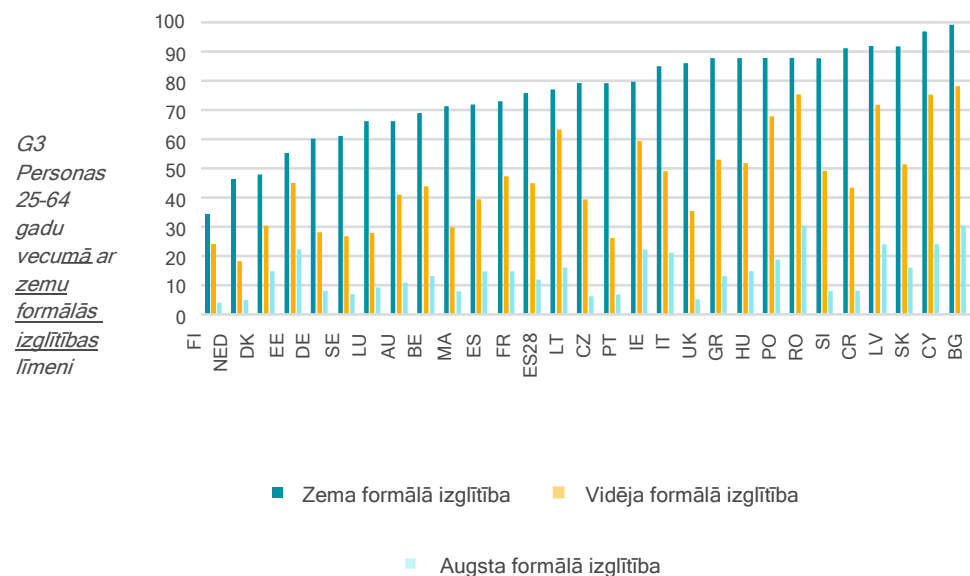


Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.

Valstu analīze par 55-64 gadus veciem cilvēkiem ar prasmēm, kas ir zemākas par digitālajām pamatprasmēm, liecina, ka Rumānijā un Bulgārijā 30% (Somijā un Nīderlandē) ir satraucoši, ka tie pārsniedz 80%, bet ES-28 vidējais rādītājs ir 58%.

Lai gan to personu īpatsvars, kuru digitālo prasmju līmenis ir zems, dažādās valstīs ir diezgan viendabīgs, proti, no 26% un 27% Somijā, Portugālē un Nīderlandē līdz 43-47% Īrijā, Kiprā, Igaunijā un Maltā, to **personu īpatsvars, kuras pēdējos 3 mēnešos nav lietojušas internetu**, liecina par izteiktāku atšķirību - no 1% līdz 4% Zviedrijā, Dānijā, Somijā un Nīderlandē, līdz 42% Rumānijā un 48% Bulgārijā, ņemot vērā, ka vidējais rādītājs ES-28 valstīs ir 21%.

A1.4. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc izglītības līmeņa un valsts, ES-28, 2019 (sakārtots pēc to personu %, kam ir zems formālās izglītības līmenis)

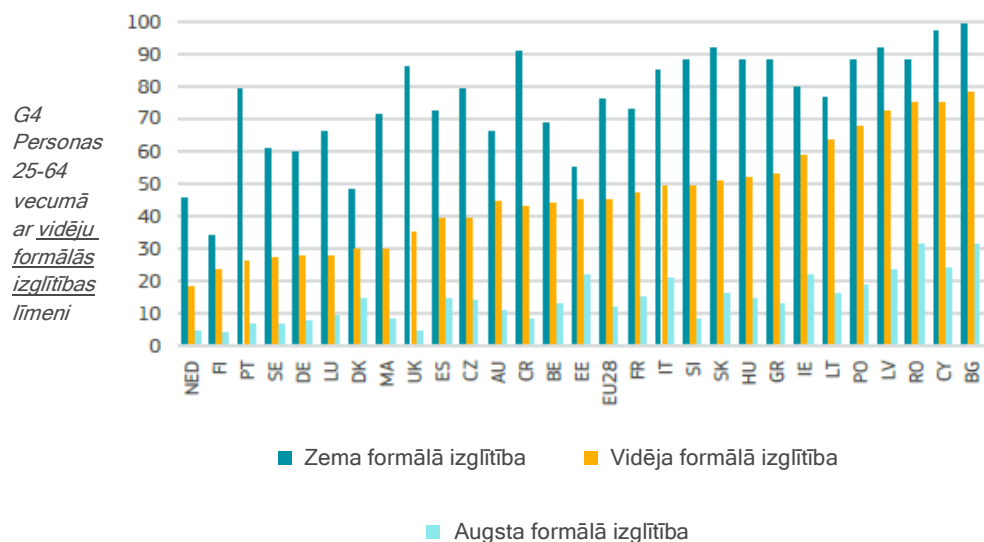


Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.



ES-28 vidējais rādītājs 25-64 gadus vecām personām ar zema līmeņa formālo izglītību un digitālajām prasmēm, kas ir zemākas par pamata prasmēm, ir 76%, kas nozīmē, ka šai mērķgrupai politikā jāpievērš nepārprotama uzmanība, turklāt visās valstīs, jo, izņemot Somiju (ar 34%), visur īpatsvars ir no 46% Nīderlandē līdz 97% un 99% Kiprā un Bulgārijā. Atšķirība starp zema līmeņa formāli izglītotu personu un augstāk formāli izglītotu personu daļu, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata prasmēm, ir milzīga, un tā svārstās no 30% Somijā līdz 81% Apvienotajā Karalistē. Vidējā atšķirība ES starp personām ar zemu un augstu izglītības līmeni ir 64%.

A1.5. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc izglītības līmeņa un valsts, ES-28, 2019 (sakārtots pēc to personu %, kam ir vidējs formālās izglītības līmenis)

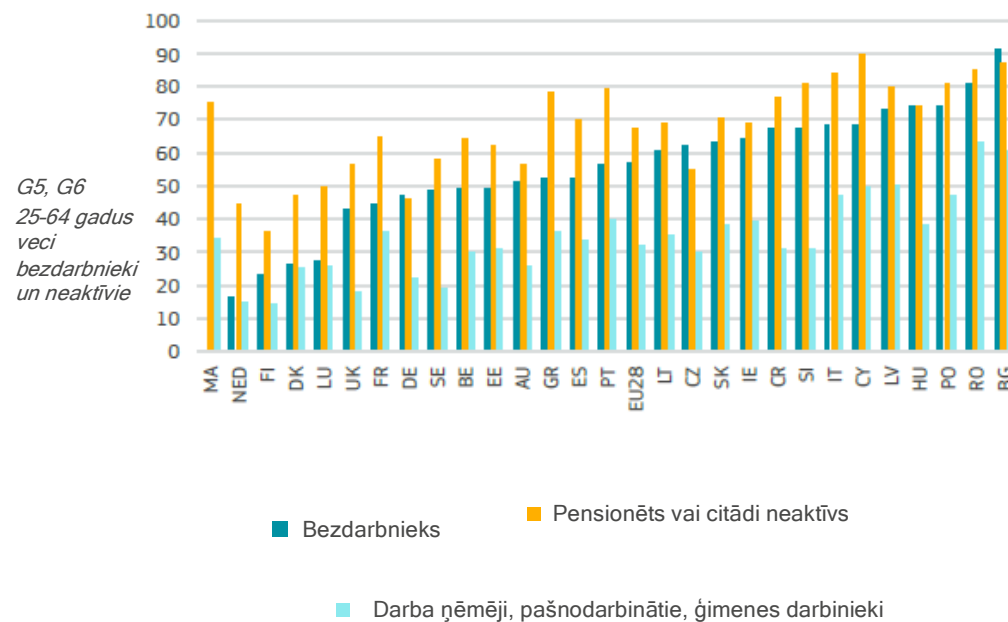


Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.

To personu analīze, kurām ir vidēja formālā izglītība un kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni, liecina par ļoti atšķirīgu situāciju starp valstīm, tomēr salīdzinājumā ar personām ar zemu formālās izglītības līmeni šis rādītājs ir nedaudz labāks par 20%. Šis īpatsvars ir no 18% Nīderlandē un 24% Somijā līdz 75% Rumānijā un Kiprā un 78% Bulgārijā, savukārt ES-28 vidējais rādītājs ir 45%.

Plaša starp to personu īpatsvaru, kurām ir vidēja formālā izglītība un kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni, un to personu īpatsvaru, kurām ir augstākās formālās izglītības līmenis, ievērojami atšķiras starp valstīm - 13% Nīderlandē un 49% Polijā, 51% Kiprā. Vidējā plaša ES-28 ir 33%.

A1.6. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc nodarbinātības statusa un pēc valsts, ES-28, 2019 (sakārtots pēc bezdarbnieku %).



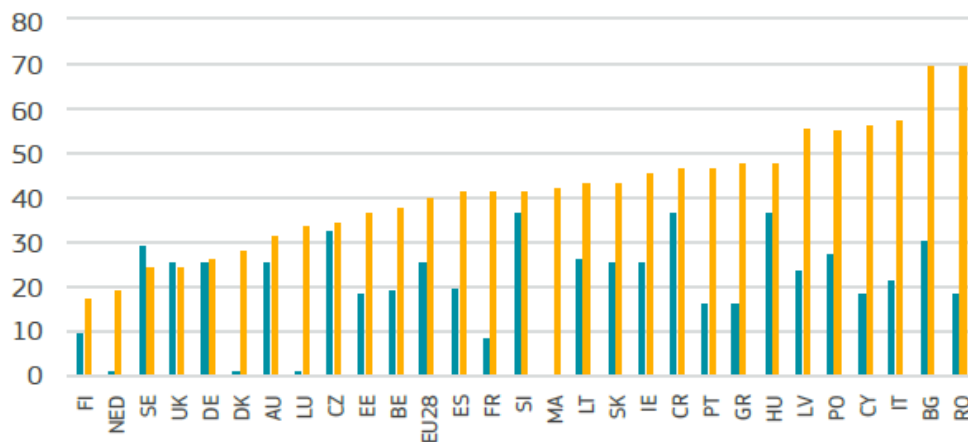
Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.



No 16% (Nīderlandē) līdz vairāk nekā 90% (Bulgārijā) bezdarbnieku digitālās prasmes ir zemākas par pamata prasmēm; ES vidējais rādītājs ir 57%. Atšķirības starp valstīm ir ievērojamas.

Palielinās to pensionēto un citu iemeslu dēļ neaktīvo personu īpatsvars, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni, ES-28 vidējais rādītājs ir 67% (par 10 procentpunktiem augstāks nekā iepriekšējai grupai), proti, no 36% Somijā līdz gandrīz 90% Kiprā un Bulgārijā.

A1.7. attēls. Analīze par to 25-64 gadus vecu personu prasmju plaisu (bezdarbnieki - nodarbinātie) %, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni, pēc valsts, ES-28, 2019

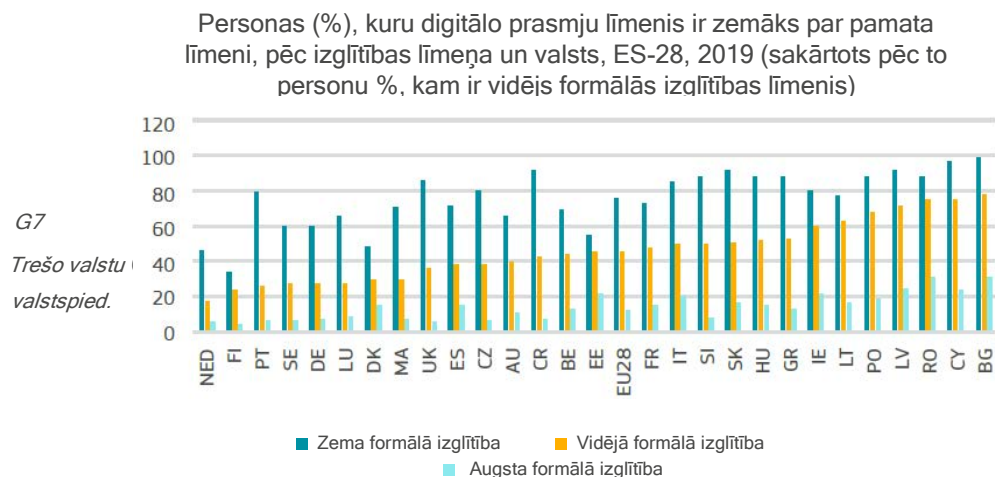


- Digitālās prasmes ir zemākas par pamatprasmēm (bezdarbnieki - nodarbinātie, %)
- Kopā % no 25-64 gadus veci, kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamatprasmēm

Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.

Vidēji visās ES-28 dalībvalstīs, izņemot Maltu, procentuālā plaisa starp personām, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, t.i., starp bezdarbniekiem un nodarbinātajiem, ir 21%, kas svārstās no gandrīz 0% Nīderlandē, Luksemburgā, Dānijā un Maltā līdz 36% Ungārijā.

A1.8. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc valstspiederības un valsts, ES-28, 2019



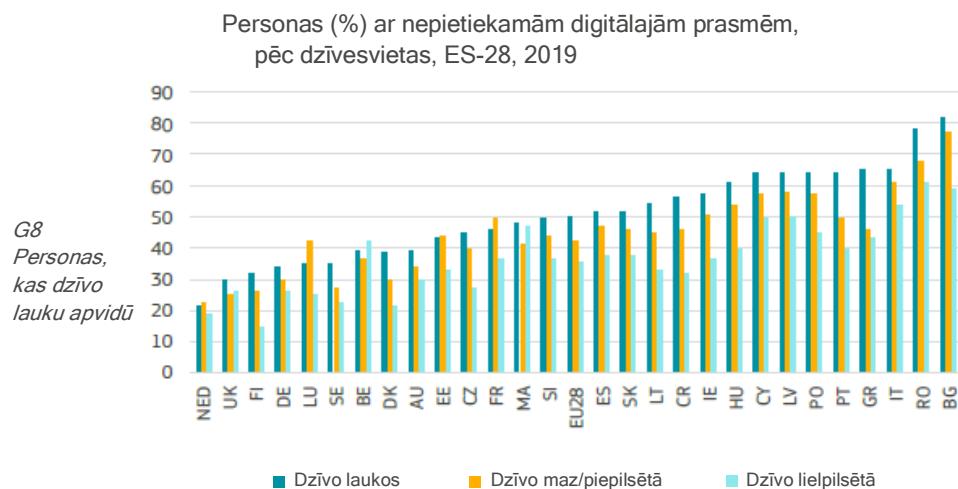
Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.



Vidēji valstīs, par kurām dati ir pieejami (trūkst datu par Bulgāriju, Horvātiju, Ungāriju, Slovākiju un Apvienoto Karalisti), **64% trešo valstu valstspiederīgo** digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, un novērojama 23 procentpunktu atšķirība attiecīgās valsts valstspiederīgajiem.

Tomēr dati liecina par neskaidrām tendencēm dažādās valstīs, t.i., dažkārt trešo valstu valstspiederīgajiem ir līdzīga vai mazāka varbūtība, ka digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni. Lai labāk identificētu prasmju pilnveides (trešo valstu valstspiederīgo) mērķgrupas, vajadzīga papildu analīze par valsti un kontekstu.

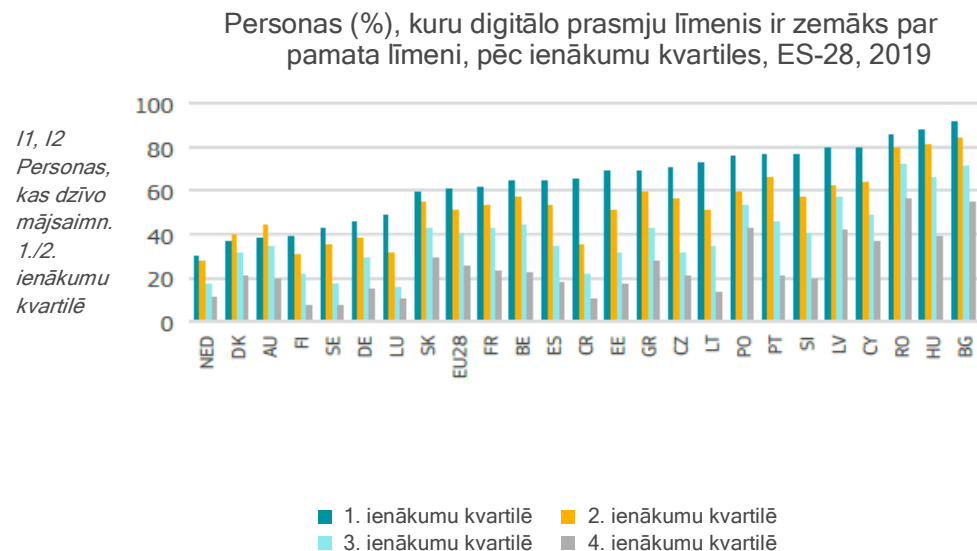
A1.9. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc dzīvesvietas un valsts, ES-28, 2019



Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma analīze.

Izņemot Beļģiju, ES vērojama **pastāvīga plaisa starp personām, kas dzīvo laukos un kuru digitālās prasmes ir zemākas par pamata līmeni, un personām, kas dzīvo lielpilsētās**, proti, 1% Maltā līdz 23-24% Bulgārijā, Horvātijā un Portugālē, savukārt vidējais rādītājs ES-28.

A1.10. attēls. 25-64 gadus vecas personas, kuru digitālo prasmju līmenis ir zemāks par pamata līmeni, pēc ienākumu kvartiles un valsts, ES-28, 2019



Avots: autoru veikta Eurostat 2019. gada apsekojuma datu analīze.

Vidēji ES-28 valstīs to personu īpatsvars, kuru digitālo prasmju līmenis nesasniedz pamata līmeni, **mājsaimniecībās pirmajā un otrajā ienākumu kvartilē attiecīgi ir 60% un 51%.**

Lai gan rādītājs ir konsekvents visās valstīs, **plaisa starp personām ar digitālajām prasmēm, kas ir zemākas par pamata līmeni, mājsaimniecībās pirmajā un otrajā ienākumu kvartilē un citās kvartiles liecina par ievērojamām atšķirībām.** Plaisa starp pirmo un ceturto kvartili ir no 15% Dānijā līdz 59% Lietuvā, savukārt ES-28 vidējais rādītājs ir 40%. Plaisa starp 2. un 4. kvartili ir 17% Nīderlandē un Polijā un 45% Portugālē.



2. pielikums. Sīkāka informācija par KPC veikto ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma analīzi

Šajā pielikumā ir izklāstītas dažas ESAO PIAAC pieaugušo prasmju apsekojuma detalizētās analīzes, koncentrējoties uz ES valstīm gan pirmajā (2012), gan otrajā (2014) kārtā. Analīzē ir iekļautas ES-28 15 valstis: Austrija, Beļģija (Flandrija), Čehija, Dānija, Igaunija, Somija, Vācija, Īrija, Nīderlande, Polija, Slovākija, Zviedrija (2012), Grieķija, Lietuva un Slovēnija (2014).

Regresijas analīze par varbūtību, ka nav pieredzes darbā ar datoru

A2.1. tabula. Margināla ietekme uz varbūtību, ka nav pieredzes darbā ar datoru

	(1)	(2)
	Visa parauga kopa	Tikai strādājošie
J=1: Nav pieredzes darbā ar datoru	0,125	0,072
Sieviete	0,005 (0,003)	-0,003 (0,004)
Vecuma grupas: 16-24 = bāzes līnija		
25-34	0,038*** (0,003)	0,016*** (0,003)
35-44	0,098*** (0,004)	0,048*** (0,004)
45-54	0,188*** (0,004)	0,101*** (0,004)
55+	0,269*** (0,005)	0,167*** (0,007)
Migrants	0,041*** (0,005)	0,035*** (0,006)
Izglītība: zem vidējās = bāzes līnija		
Vidusskola	-0,160*** (0,005)	-0,129*** (0,008)
Virs vidējās	-0,234*** (0,005)	-0,184*** (0,008)
Nav attiecībās	0,017*** (0,003)	0,014*** (0,004)
Strādā	-0,050*** (0,004)	
NEET (16-34 gadi)	0,025* (0,013)	

	(1)	(2)
	Visa parauga kopa	Tikai strādājošie
J=1: Nav pieredzes darbā ar datoru	0,125	0,072
Līguma veids: uz nenoteiktu laiku = bāzes līnija		
Uz noteiktu laiku		0,022*** (0,006)
Cits (pagaidu starpniecība. / stažēšanās / bez līguma)		0,031*** (0,009)
Uzņēmuma lielums: 1-10 = bāzes līnija		
11 līdz 50 cilvēku		-0,007 (0,005)
51 līdz 250 cilvēku		-0,019*** (0,005)
251 līdz 1000 cilvēku		-0,036*** (0,005)
vairāk nekā 1000 cilvēku		-0,050*** (0,007)
Ekonomikas sektors: privātais = bāzes līnija		
Sabiedriskais sektors		-0,016*** (0,004)
Bezpeļņas sektors		-0,004*** (0,013)
Valstī fiksēta ietekme	JĀ	JĀ
Pseido R ₂	0,2581	0,3161
Novēc.	114 986	59 126

Robustas standarta kļūdas iekavās; *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

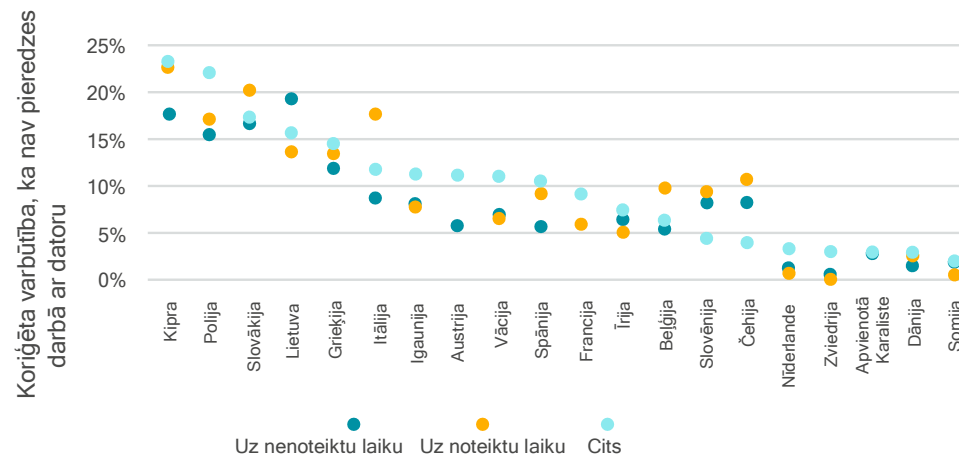


Analīze par ekonomikas sektora, līguma veida un uzņēmuma lieluma attiecību ar pieredzi darbā ar datoru

Ja koncentrējas uz darba ņēmēju izlases grupu, redzams, ka ekonomikas sektors (valsts, privātais vai bezpeļņas sektors), līguma veids un uzņēmuma lielums bieži ir būtiski saistīts ar datorpieredzes trūkumu, tomēr novērojamas dažas atšķirības.

Līgumu veidu vidējā ietekme ir diezgan maza. Piemēram, darba ņēmējiem ar līgumu uz noteiktu laiku ir par 2,2 procentpunktiem lielāka iespējamība būt bez pieredzes darbā ar datoru nekā tiem, kam ir līgums uz nenoteiktu laiku, savukārt tiem, kas strādā bez līguma vai ar citu līgumu (tostarp aģenta darbs, stažēšanās utt.), ir par 3,1 procentpunktu lielāka iespējamība būt bez pieredzes darbā ar datoru nekā personām ar līgumu uz nenoteiktu laiku. Tomēr attiecības starp līguma veidu un pieredzi darbā ar datoru dažādās valstīs atšķiras, kā parādīts A2.1. attēlā. Lai gan šķiet, ka lielākajā daļā valstu varbūtība, ka respondentiem nav pieredzes darbā ar datoru, ir zemāka tiem, kam ir līgums uz nenoteiktu laiku, un augstāka tiem, kuriem ir noteikta laika līgums vai līguma nav vispār, tomēr ne vienmēr tā tas ir. Piemēram, Lietuvā respondenti ar līgumu uz nenoteiktu laiku, visticamāk, teiks, ka viņiem nav pieredzes darbā ar datoru. Itālijā personām ar līgumiem uz noteiktu laiku gandrīz divas reizes biežāk nekā tiem, kam ir līgums uz nenoteiktu laiku, savukārt Slovēnijā un Čehijā respondentiem, kuriem nav darba līguma, faktiski ir mazāka iespējamība, ka viņiem trūkst pieredzes darbā ar datoru, ja salīdzina ar tiem, kas strādā ar līgumu uz nenoteiktu laiku.

A2.1. attēls. Koriģēta varbūtība, ka nav pieredzes darbā ar datoru; pēc valsts un līguma veida



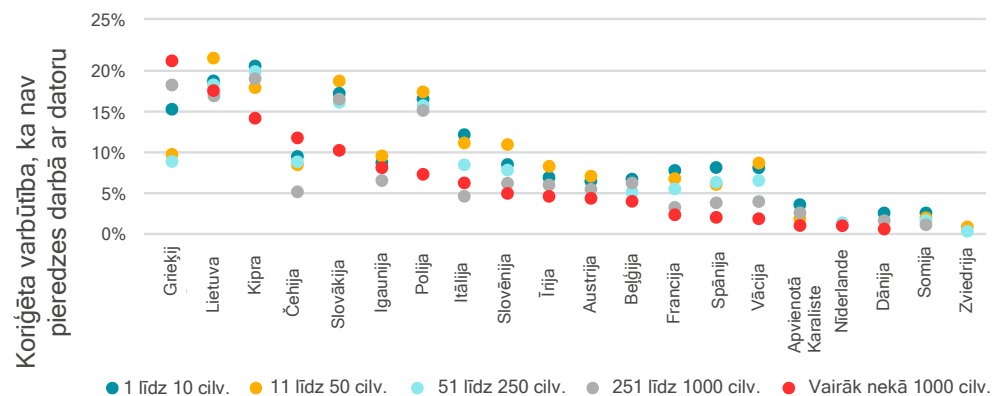
Avots: pašu izstrādāts, izmantojot PIIAC datus; diagramma parāda marginālu efektu pēc varbūtības vienības regresijas, kurā neesoša pieredze darbā ar datoru ir atkarīgs mainīgais lielums un līguma veids mijiedarbojas ar valstu fiktīvajiem mainīgajiem. Citi mainīgie kontroles lielumi ir šādi: dzimums (sieviete); vecums (5 kategorijas, 16-24 gadu vecums ir bāzes līnija); migranta statuss; izglītība (augsta, vidēja, zema; zema ir bāzes līnija); nav attiecībās; un uzņēmuma lielums (5 kategorijas, 1-10 ir bāzes līnija).



Pastāv ievērojami mazāka iespējamība, ka darbiniekiem, kas strādā **lielākos uzņēmumos**, trūkst pieredzes darbā ar datoru bet pat šajā gadījumā ietekme ir diezgan maza. Vidēji daudz mazāka iespējamība, ka trūkst pieredzes darbā ar datoru ir respondentiem, kas strādā uzņēmumā, kurā ir vairāk nekā 1000 darbinieku, t.i., par 5 procentpunktiem mazāka, salīdzinot ar tiem, kas nodarbināti mikrouzņēmumos (1-10), savukārt atšķirība starp mikrouzņēmumiem (1-10) un maziem/vidējiem uzņēmumiem (11-50) nav statistiski nozīmīga. Vienīgā valsts, kurā darbiniekiem lielos uzņēmumos, vistīcamāk, trūks pieredzes darbā ar datoru, ja salīdzinām ar darbiniekiem mazākos uzņēmumos, ir Grieķija (skat. A2.2. attēlu).

Turpretī Polija ir valsts, kurā darba ņēmējiem lielākos uzņēmumos vismazāk trūkst pieredzes darbā ar datoru salīdzinājumā ar darba ņēmējiem mazākos uzņēmumos (-9,2 procentpunkti).

A2.2. attēls. Koriģēta varbūtība, ka nav pieredzes darbā ar datoru; pēc valsts un uzņēmuma lieluma



Avots: pašu izstrādāts, izmantojot PIIAC datus; diagramma parāda marginālu ietekmi pēc varbūtības vienības regresijas, kurā neesoša pieredze darbā ar datoru ir atkarīgs mainīgais lielums un uzņēmuma lielums mijiedarbojas ar valstu fiktīvajiem mainīgajiem. Citi mainīgie kontroles lielumi ir šādi: dzimums (sieviete); vecums (5 kategorijas, 16-24 gadu vecums ir bāzes līnija); migranta statuss; izglītība (augsta, vidēja, zema; zema ir bāzes līnija); nav attiecības; uzņēmuma lielums (5 kategorijas, 1-10 ir bāzes līnija).

Sabiedriskā sektora darbinieki ir par 1,6 procentpunktiem mazāk pakļauti trūkstošai pieredzei darbā ar datoru nekā privātā sektora darbinieki, savukārt bezpeļņas sektorā nodarbinātie neatšķiras.



A2.1. tabula. Atkarīgais mainīgais = PSTRE rādītājs

	PSTRE rādītājs (1)	PSTRE rādītājs (2)
	(visa parauga kopa)	(tikai darba ņēmēji)
MAINĪGIE LIELUMI		
Sieviete	-6,509*** (0,274)	-6,273*** (0,359)
Vecuma grupas: 16-24 = bāzes līnija		
25-34	-11,033*** (0,464)	-2,461*** (0,687)
35-44	-21,261*** (0,504)	-12,118*** (0,683)
45-54	-34,174*** (0,505)	-24,900*** (0,686)
55+	-48,282*** (0,490)	-37,117*** (0,759)
Migrants	-14,464*** (0,583)	-15,098*** (0,717)
Izglītība: zem vidējās = bāzes līnija		
Vidusskola	14,779*** (0,426)	17,883*** (0,739)
Virs vidējās	38,037*** (0,450)	42,283*** (0,723)
Neprecējies / atraitnis/-ne / šķīries/-usies	0,850*** (0,314)	-0,497 (0,404)
Strādā	-2,043*** (0,337)	
NEET (16-34 g.)	-19,631*** (0,958)	

	PSTRE rādītājs (1)	PSTRE rādītājs (2)
	(visa parauga kopa)	(tikai darba ņēmēji)
MAINĪGIE LIELUMI		
Līguma veids: uz nenoteiktu laiku = bāzes līnija		
<i>Uz noteiktu laiku</i>		-2,131*** (0,567)
<i>Cits (pagaidu starpn. / stažēšanās / bez līguma)</i>		-0,174 (0,850)
Uzņēmuma lielums: 1-10 = bāzes līnija		
11 līdz 50 cilvēku		1,815*** (0,509)
51 līdz 250 cilvēku		4,507*** (0,508)
251 līdz 1000 cilvēku		8,078*** (0,592)
<i>vairāk nekā 1000 cilvēku</i>		9,970*** (0,689)
Ekonomikas sektors: privātais = bāzes līnija		
<i>Sabiedriskais sektors</i>		-3,658*** (0,387)
<i>Bezpēļņas sektors</i>		2,225*** (1,025)
Ietekme valstī	JĀ	JĀ
Konstante	290,849*** (0,693)	274,651*** (1,070)
Novērojumi	71 580	40 057
Kor. R kvadr.	0,269	0,273

Standarta kļūdas pēc butstrapa metodes iekavās; *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1





SAZINĀŠANĀS AR ES

Personīgi

Visā Eiropas Savienībā ir simtiem *Europe Direct* informācijas centru. Tuvākā centra adresi varat atrast šeit:

https://europa.eu/european-union/contact_lv

Pa tālruni vai pa pastu

Europe Direct ir dienests, kas palīdzēs atrast atbildes uz jautājumiem par Eiropas Savienību. Varat sazināties ar šo dienestu

- pa bezmaksas tālruni: 00 800 6 7 8 9 10 11 (atsevišķi operatori var noteikt maksu par šiem zvaniem),
- pa šādu standarta numuru: +32 22999696 vai
- pa elektronisko pastu, kas norādīts vietnē https://europa.eu/european-union/contact_lv

INFORMĀCIJA PAR ES

Informācija par Eiropas Savienību visās ES oficiālajās valodās ir pieejama *Europa* tīmekļa vietnē:

https://europa.eu/european-union/index_lv

ES publikācijas

ES publikācijas bez maksas vai par maksu var lejupielādēt vai pasūtīt ES Publikāciju biroja vietnē: <https://publications.europa.eu/lv/publications>.

Vairākus bezmaksas publikāciju eksemplārus var iegūt, sazinoties ar *Europe Direct* vai vietējo informācijas centru (skatīt https://europa.eu/european-union/contact_lv).



Eiropas Savienības
Publikāciju birojs

Eiropas Komisijas zinātniskais dienests Kopīgais pētniecības centrs

KPC misija

Kā Eiropas Komisijas zinātnes un zināšanu dienesta, tā Kopīgā pētniecības centra misija ir atbalstīt ES politiku, sniedzot tām neatkarīgus pierādījumus visā politikas īstenošanas ciklā.



EU Science Hub

ec.europa.eu/jrc



@EU_ScienceHub



EU Science Hub - Joint Research Centre



EU Science, Research and Innovation



EU Science Hub

doi:10.2760/07196
ISBN 978-92-76-51319-3