

OSKA trendikaardid. Tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavad tulevikutrendid 2030

Automatiseerimise järele on endiselt suur vajadus

Trendi mõju avaldumine

Trendis on silmas peetud sellist automatiseerimist, kus puudub AI õppimiskomponent.

1. **Automatiseerimist tõukab tagant** tööjõupuudus ja tööjõukulude kiire kasv ([Krusell jt, 2020 \[1\]](#)) ning nutikate masinate ja süsteemide turu ülikiire areng ([Pärna, 2016 \[2\]](#)).
2. Töötlemis- ja tootmisvaldkondades on automatiseerimine ja nutikad seadmed **mõeldud eelkõige tootmise hõlbustamiseks ja tõhustamiseks**, teenuste valdkondades on eesmärk pigem **tarbijate kiirem ja mugavam teenindamine** ([Krusell jt, 2020 \[3\]](#)).
3. Automatiseerimise tulemusena **jääb tööle vähem inimesi**, kuid neilt **eeldatakse mitmekülgsemaid oskusi** ([Pärna, 2016 \[4\]](#)).
4. Tööprotsesse automatiseeritakse ja üha rohkem **kasutatakse autonoomseid roboteid** ([Krusell jt, 2020 \[5\]](#)). Poolautomaat- ja automaatpinkide kõrvale tuuakse roboteid, mis teevad osa raskematest ja rutiinsematest tööülesannetest ([Neiser Group..., 2021 \[6\]](#)).
5. **COVID-19 pandeemia** andis oma panuse pikaajalistele muutustele, **tõstes automatiseerimise kiirust ja ulatust**. Erasektor on asunud muutma oma strateegiaid, et tehnoloogia võimalusi ära kasutada. ([World Economic Forum, 2020c \[7\]](#)) Need ettevõtted, mis COVID-19 kriisi ajal oma tegevust automatiseerisid, eeldatavasti jäävad selle juurde, mis omakorda sunnib teisi ettevõtteid samuti automatiseerimist planeerima ([CB Insights, 2020a \[8\]](#)).
6. Kiire palgakasv arenevates riikides, üldine kiire tehnoloogiline innovatsioon ([Arenguseire Keskus, 2018a \[9\]](#)) ja COVID-19 viiruskriisist tingitud tarneraskused motiveerivad **lühendama tarneahelaid ja neid mitmekesistama** ([Arenguseire Keskus, 2020d \[10\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Digitehnoloogia ulatub kõikjale](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. Automatiseerimine ühelt poolt **kaotab töökohti, kuid teisalt loob töökohti ka juurde** ([Cedefop, 2021 \[11\]](#)), nt loob selliseid, mis on seotud automatiseerimise arendamise, seadistamise, hoolduse, kasutajatoe ja kasutusmugavuse tagamisega ([Pärna, 2016 \[12\]](#)). Keerukam on automatiseerida loovust, kohanemisvõimet ja sotsiaalseid oskusi nõudvad tegevusi ([ILO, 2019a \[13\]](#)).
2. **Tootmisprotsesside ümberkujundamine** võib automatiseerida töötaja mõne spetsiifilise tööloigu või ka viia kogu töökooha automatiseerimiseni ([Bihagen jt, 2021 \[14\]](#)). Automatiseerimine ja digitaliseerimine aitab töötajatel eeldatavasti keskenduda suuremat lisaväärtust loovatele ülesannetele ([Pihl ja Leemet, 2018 \[15\]](#)).
3. Automatiseerimisega saab **vähendada neid töökohti, millega kaasnevad kehvad töötingimused**. Samas tähendab see kokkuvõttes töökohtade vähenemist. Automatiseerimise tõttu töökohta kaotanud töötajatel on võimalus ümberõppe kaudu omandada kõrgem kvalifikatsioon või liikuda teise sektorisse. ([Bihagen jt, 2021 \[16\]](#)) Teisalt on Eestis tööstuses endiselt puudus tööjõust ([Rosenblad jt, 2020 \[17\]](#); [Vikerhommik. Enn Veskimägi..., 2021 \[18\]](#)).

4. Automatiseerimine tööstuses üldjuhul vähendab töökäte vajadust ning mõjub seega kas hõivatute arvu vähendavalt või ametialast struktuuri muutvalt, v.a inimlikku hoolitsust eeldavad teenused. Lihtsamate tööoperatsioonide automatiseerimine toob kaasa **rutiinseid tööülesandeid täitvate töötajate arvu vähenemise**, seda eriti tööstusvaldkondades ([Krusell jt, 2020 \[19\]](#)). Samas on ka arvamus, et automatiseeritakse mitte lihtsamaid, vaid hoopiski keskmise raskusega töökohti, sest lihtsama töö palgad on madalad ([Tammemäe, 2021 \[20\]](#)).
5. Automatiseerimisrisk ei tähenda tingimata, et automatiseerimisele üle minnakse, sest **automatiseerimine sõltub** nii automatiseerimise maksumusest, õiguslikust kontekstist, konkurentsivõimest kui ka sotsiaalsetest hoiakutest ([Heald jt, 2020 \[21\]](#)). **Automatiseerimise kasuks otsustamist mõjutavad** tehnilised võimalused ja tingimused ehk automatiseeritava töö osakaal, juurutamise kiirus, sotsiaalpoliitika, töökaitsealased õigusaktid, piirkondlikud ja valdkondlikud erinevused palkades ([Heald jt, 2020 \[22\]](#)) ning tööjõu puudus. **Riigiti mõjutavad automatiseerimisriski** majanduse valdkondlik ja tööjõu ametialane koosseis ning palgakulud ([Heald jt, 2020 \[23\]](#)), valmisolek investeerida teadus- ja arendustegevusse, tehnoloogia suhteline hind versus tööjõukulud, töötajate digitaalsed ja muud oskused, täiendõppe võimalus ja seadusandlus ([Cedefop, 2021 \[24\]](#)).
6. **Prognoosides töökohtade kadumist või alles jäämist**, tuleb jälgida konkreetseid valdkondi ja riskirühmi ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[25\]](#)), arvestada tuleb digitaaltehnoloogia arengu ja AI-ga ([Cedefop, 2020 \[26\]](#)). Automatiseerimisrisk varieerub ametite, tööülesannete, tööstusharude ja riikide lõikes ([Bihagen jt, 2021 \[27\]](#)). Automatiseerimistõenäosus sõltub suuresti riigi kontekstist ning määr sõltub mitte ainult ametist, vaid ka sellest, mida töötajad sellel töökohal teevad ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[28\]](#)). Automatiseerimine mõjutab töökohti, mis eeldavad standardiseeritud füüsilist tegevust tootmises ja jaemüügis ([ILO, 2019a \[29\]](#)).
7. OECD raporti järgi on **suurim automatiseerimisrisk järgmistes ametites**: komplekteerijad (62,0%), statsionaarsed tehase- ja masinaoperaatorid (63,4%), mäetööstuse, ehituse, töötleva tööstuse ja transpordi töötajad (67,0%) ning toidu valmistamise assistendid (98,0%). Teenindussektoris on üsnagi automatiseeritavad posti- ja kulleriteenused, maismaatransport ja toiduteenused ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[30\]](#)).
8. OECD raportis kajastatud statistika näitab, et **robotite arvu kasvuga riikides oli töökohtade kasv üldiselt suurem**, ehkki kõrgema automatiseerimisriskiga ametite kasv oli madalam ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[31\]](#)).
9. **Aastaks 2025** kasutatakse eeldatavasti masinate ja algoritmide võimalusi rohkem ning **masinate poolt tehtavad töötunnid võrdsustuvad inimeste töötundidega** ([World Economic Forum, 2020c \[32\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Digitehnoloogia ulatub kõikjale](#).

Allikad

[1.](#) [3.](#) [5.](#) [19.](#) Krusell, S., Rosenblad, Y., Michelson, L., Lambing, M. (2020). **Eesti tööturg täna ja homme 2019–2027. Ülevaade Eesti tööturu olukorrast, tööjõuvajadusest ning sellest tulenevast koolitusvajadusest**. Terviktekst. Tallinn: Kutsekoda, OSKA. Kasutatud 11.06.2021, <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2020/05/T%C3%B6%C3%B6j%C3%B5uprognosis-2019-2027-terviktekst.pdf>

[2.](#) [4.](#) [12.](#) Pärna, O. (2016). **Töö ja oskused 2025. Ülevaade olulisematest trendidest ja nende mõjust Eesti tööturule 10 aasta vaates**. Tallinn: Kutsekoda. <https://oska.kutsekoda.ee/uuring/8131-2/>

6. **Neiser Group: digitaliseerimine ei ole projekt, kus saab öelda „tehtud!“** (2021). EAS, 30. märts. Kasutatud 14.05.2021, <https://www.eas.ee/neiser-group-digitaliseerimine-ei-ole-projekt-kus-saab-oelda-tehtud/>
7. **32.** World Economic Forum (2020c). **The Future of Jobs Report 2020**. Geneva: WEF. Kasutatud 22.02.2021, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf
8. CB Insights (2020a). **24 Industries & Technologies That Will Shape The Post-Virus World**. Kasutatud 18.03.2021, <https://www.cbinsights.com/research/report/industries-tech-shaping-world-post-covid/>
9. Arenguseire Keskus (2018a). **Tootlikkuse arengustsenaariumid 2035**. Tallinn: Arenguseire Keskus. Kasutatud 6.09.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2018/08/tootlikkuse_arengustsenaariumid_2035_A4_veeb.pdf
10. Arenguseire Keskus (2020d). **Viiruskriisi mõju Eesti majandusele. Stsenaariumid aastani 2030**. Kokkuvõte. Tallinn: Arenguseire Keskus. Kasutatud 31.03.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2021/01/2020_covid-19_viiruskriisi_mõju_eeesti_majandusele_kokkuvote.pdf
11. **24.** Cedefop (2021). **Digital, greener and more resilient. Insights from Cedefop's European skills forecast**. Luxembourg: Publications Office. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/154094>
13. **29.** ILO (2019a). **Changing business and opportunities for employers' and business organizations**. International Labour Office and International Organisation of Employers – Geneva: ILO and IOE. Kasutatud 9.03.2021, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_679582.pdf
14. **16. 27.** Bihagen, E., Dicks, A., Ehlert, M., Härkönen, J., Korpi, T., Künn-Nelen, A., Menze, L., Montizaan, R., Pöyilö, H. (2021). **Skills, automation, and earnings: Employment on technology driven labor markets**. Technequality, ver. 3. Kasutatud 31.03.2021, <https://technequality-project.eu/files/d22fdskillsautomationandearningsv30pdf>
15. Pihl, K., Leemet, A. (2018). **Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: Kaubandus, rentimine ja parandus**. Uuringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda, tööjõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteem OSKA. Kasutatud 17.05.2021, <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/12/kaubanduse-rentimise-ja-paranduse-uuring.pdf>
17. Rosenblad, Y., Tilk, R., Mets, U., Pihl, K., Ungro, A., Uiboupin, M., Lepik, I., Leemet, A., Kaelep, T., Krusell, S., Viia, A., Leoma, R. (2020). **COVID-19 põhjustatud majanduskriisi mõju tööjõu- ja oskuste vajaduse muutusele**. Uuringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda, tööjõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteem OSKA. <https://bit.ly/3CNDiSA>
18. **Vikerhommik. Enn Veskimägi: Tööstuse tööjõupuudus algab haridusest**. (2021). ERR, Vikerraadio, 7. aprill. Kasutatud 8.04.2021, <https://vikerraadio.err.ee/1608155581/vikerhommik-erle-loomurm-ja-priit-kuusk/1242679>
20. Tammemäe, H. (2021). **„Kvaliteetset töökohta Eestis tegelikult vanemaealistele ei pakuta.“ Intervjuu Peep Petersoniga**. Müürileht, 11. veebruar. Kasutatud 8.04.2021, <https://www.muurileht.ee/kvaliteetset-tookohta-eeestis-tegelikult-vanemaealistele-ei-pakuta-intervjuu-peep-petersoniga/>

[21.](#) [22.](#) [23.](#) Heald, S., Smith, A., Fouarge, D. (2020). **Labour market forecasting scenarios for automation risks: Approach and outcomes.** Technequality, ver. 2.0. Kasutatud 31.03.2021, <https://technequality-project.eu/files/d14fdmethodologyscenariodesignv20pdf>

[25.](#) [28.](#) [30.](#) [31.](#) Georgieff, A., Milanez, A. (2021). **What happened to jobs at high risk of automation?** OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 255, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/10bc97f4-en>

[26.](#) Cedefop (2020). **Assessing the employment impact of technological change and automation: the role of employers' practices.** Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop research paper, No 79. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/173340>