

OSKA trendikaardid. Tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavad tulevikutrendid 2030

Sisukord

- [1 Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#)
 - [1 Kliimaneutraalsuse saavutamine ehk missioon päästa planeet Maa](#)
 - [2 Rohepööre kui kasvumootor](#)
 - [3 Ringmajandus – ettevõtluse uus väljavaade](#)
- [2 Digitehnoloogia ulatub kõikjale](#)
 - [1 Digitaliseerimine süveneb](#)
 - [2 Uued andmetealuslikud lähenemised jõuavad laiatarbesse](#)
 - [3 Tehisintellekt tegeleb järjest keerukamate ülesannetega](#)
 - [4 Automatiseerimise järele on endiselt suur vajadus](#)
 - [5 Igapäevaelu nutistub veelgi](#)
- [3 Üleilmastumine võimendab riske](#)
 - [1 Globaalsed väärtusahelad turbulentsis](#)
 - [2 Arengumaad muudavad väljakujunenud jõujooni](#)
 - [3 Ebamäärasus geopoliitikas tõuseb](#)
 - [4 Vastupanu kasvatamine riskidele](#)
- [4 Rahvastikum muutused suunavad arengut](#)
 - [1 Maailma rahvaarv jätkab kasvamist, Eestis sõltub muutus peamiselt rändest](#)
 - [2 Elu- ja tööiga pikenevad, eri põlvkonnad õpivad koos töötama](#)
 - [3 Linnastumine ja ränne kujundavad ühiskondi ümber](#)
- [5 Väärtusmaailm teiseneb](#)
 - [1 Paindlikum töö- ja õpimaailm](#)
 - [2 Suurenev sotsiaalne sidusus leevendab süvenevat ebavõrdsust](#)
 - [3 Keskendumine füüsilisele ja vaimsele tervisele](#)
 - [4 Isikustatum, kuid säästvam tarbimine](#)
- [6 Metoodika kirjeldus](#)

1. Keskkonnasäästlikkus saab normiks

Megatrendi mõju töökohtadele

Loe lisaks **Erik Kosenkranjuse** saatesõna keskkonnasäästlikkuse megatrendile [OSKA trendikaartide lühiülevaatest](#): lk 10-11 "**Kliima- ja keskkonnateemad nõuavad panustamist**".

1. **Kliimamuutused mõjutavad** otseselt eri majandusvaldkondade arengut (ja seeläbi sealset tööhõivet), kuid kaudselt mõjutavad **tööhõivet** ka kliimamuutuste ennetamisega seotud protsessid (tekib **vajadus** lisanduvate või uut tüüpi **töökohtade** järele) ([Sammul jt, 2015 \[1\]](#)).
2. Ühiskonna ressursikasutus ja kliimamuutus **mõjutavad raskesti prognoositaval moel töökohti** ja sissetulekuid kogu majanduses (sh investeeringuid taristusse, tootmisvahenditesse, oskustesse ja teadmistesse), inimeste käitumist ja eluviisi, avalikku poliitikat ja eri institutsioone ([Euroopa Keskkonnaamet, 2019 \[2\]](#)).
3. Üleminek **vähese süsinikdioksiidihetega, kliimaneutraalsele, ressursitõhusale ja bioloogilist mitmekesisust toetavale majandusele** aitab võidelda kliimamuutuste ja keskkonnaprobleemidega ning **toetab ka tööhõivemäära ja -kasvu** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[3\]](#)).
4. Keskkonnamuutused, poliitilised otsused, tehnoloogia areng ja majanduskeskkond tingivad **keskkonnasõbralike töökohtade ja roheoskuste nõudluse kasvu** ([ILO, 2019b \[4\]](#)).
5. Cedefopi ekspertide hinnangul on **roheline poliitika, keskkonnasäästlikud tehnoloogiad ja regulatsioonid** alates 2010. aastatest mõjutanud tööturгу, töökohti ja oskuste vajadust. Tegemist on aega võtvate, kuid ilmsete muutustega. ([Cedefop, 2018a \[5\]](#))
6. **Töökohti saab luua** nn rohelise poliitikaga rohelistel tegevusaladel ja ka üleminekul tööjõumahukamale teenuste põhisele majandusele, kuid samal ajal **võib majanduse struktuurimuutus tuua kaasa** märkimisväärse **töökohtade kadumise teistes sektorites** ([OECD, 2017 \[6\]](#)).
7. Kõiki töökohti, mis väärtustavad keskkonda ja keskkonnakaitset ning pööravad tähelepanu säästvale tootmisele, tarbimisele ja arengule, tuleks pidada **nn rohetöökohtadeks**. Oluline roll on avalikul sektoril, kus nn roheliste töökohtade osakaal on märgatav ning sektor võiks olla rohelise mõtlemise ja heade tavade vallas esirinnas. ([Cedefop, 2018a \[7\]](#))
8. ILO hinnangul võib üleminek energiasäästlikule majandusele juba 2030. aastal luua üleilmselt **miljoneid uusi töökohti**, kuid see eeldab märkimisväärseid investeeringuid välja- ja ümberõppesse: 1) luuakse ca 25 mln ja kaob ca 7 mln töökohta; 2) ca 5 mln töötajat on võimalik kaduvatelt ametikohtadelt suunata sarnastele ametikohtadele teistes valdkondades, kuid ca 2 mln töötajat peab õppima uue ameti; 3) lisaks ca 2 mln ümberõppijale vajab koolitamist ca 20 mln uute ametialade töötajat ([ILO, 2019b \[8\]](#)).
9. **Valdkondade üleminek** rohemajandusele on **järkjärguline** ning erinev, nt varasemast energiatõhusamate toodete valmistamine, tuginedes senistele töökohtadele (autotööstus); uute töökohtade loomine uute keskkonnasäästlike toodete valmistamiseks (nt tuuleenergiaturbiinide tootmine). Suurim arenguruum keskkonnasõbralike töökohtade loomisel on transpordis, turismis ja kaevandamises. ([ILO, 2019b \[9\]](#))
10. Üleminek vähese süsinikdioksiidihetega majandusele toob **struktuurimuutused sektorite ja ametite lõikes, tekivad uued ametialad või kasvab nõudlus juba olemasolevate järele**. Valdavalt leitakse, et n-õ rohemajanduse spetsiifilisi ameteid on siiski vähe ja rohemajandusele üleminekul muutub töö senistel ametialadel. Koolitusvajadus väljendub seega peamiselt seniste õppekavade ja programmide täiendamises ja täienduskoolituse pakkumises, et koolitada praegusi, juba olemasolevate baasoskustega töötajaid. ([Cedefop, 2018b \[10\]](#))
11. Eri riikide kogemused näitavad, et **rohemajandusega seotud töökohti tekib juurde** ([Cedefop, 2018a \[11\]](#); [Cedefop, 2018b \[12\]](#)).

12. Eesti tööjõu prognoos näitab, et nõudlus rohelistel töökohtadel töötavate või nendega seotud inimeste järele on pakkumisest suurem ning **roheline töökohtade olulisust hinnatakse kõrgelt**. Samas on eksperte, kes leiavad, et roheline majandus ja keskkonnasõbralikud töökohad on tööturu vaates vähetahtsad, kuna keskkonnasäästlikud tooted ja teenused on eksklusiivsed ja kulukad. ([Cedefop, 2018a \[13\]](#))
13. Võib juhtuda, et tööandjad eelistavad luua suuremat lisandväärtust tootvaid töökohti, mis ei pruugi lähiajal olla nn rohelised töökohad. Samas, **kui keskkonnateadlikkus ja nõudlus keskkonnasõbralike toodete ja teenuste järele kasvab**, siis **suureneb tõenäoliselt ka nõudlus roheoskustega töötajate järele**. ([Cedefop, 2018a \[14\]](#))
14. **Nõudlus roheoskustega töötajate järele on suurim põllumajanduses, metsanduses, tööstuses, taastuenergeetikas, transpordis, käsitööga seotud aladel** (sh ümbertöötamisel), disainis ja ka hariduses (nt loodusõpetuse-, bioloogiaõpetajad, teadlased jt) ([Cedefop, 2018a \[15\]](#)).
15. Põllumajandusel ja metsandusel kui otseselt loodusressurssidest sõltuvatel valdkondadel on **tähtis roll rohetöökohtade loomisel**. Hea näide rohelistest mõtteviisist ja ringmajandusest Eestis on loodusõbralike, energiatõhusate, tervislike ja jätkusuutlikult toodetud puitmajade (nt palk-, moodulmajad) eksport. ([Cedefop, 2018a \[16\]](#))
16. Eri majandussektorite lõikes on kliimamuutuste mõju näitlikult kokku võetud RAKE (2016) analüüsis: 1) põllumajandusega tegelemise tingimused põhjapoolsetes riikides võivad paraneda; 2) tekivad biokütuste tootmisega seotud töökohad; 3) suureneb nõudlus ehitustööjõu ja spetsialistide järele; 4) oluliselt langeb energeetikasektori töökohtade arv, asemele tulevad töökohad taastuenergeetika sektoris; 5) muutuvate ilmastikutingimuste ja sagenevate epideemiade tõttu suureneb tervishoiutarvikute tootmise vajadus ning nõudlus tervise- ja esmaabitöötajate järele ([Sammul jt, 2015 \[17\]](#)).

Megatrendi mõju oskustele

1. Üleminek keskkonnasäästlikule ja vähese süsinikdioksiidiheitega majandusele loob palju uusi töökohti, aga põhjustab ka töökohtade kaotust, **muudab enamiku töökohtade oskuste vajadust** ja nõuab suuri investeeringuid ümberõppesse ([ILO, 2019b \[18\]](#)).
2. Tööturu kohanemine rohemajandusega ei ole lineaarne protsess, see võtab aega ja vajab poliitiliselt tasakaalukat suunamist, sest **uued töökohad** ei pruugi paikneda samas regioonis ja **nõuavad uusi oskusi** ([ILO, 2019b \[19\]](#)).
3. Üleminek keskkonnasäästlikule ja kaasavale ühiskonnale ning majandusele saab toimuda ainult juhul, kui uute töökohtade vajadustele vastavad oskused on tööturul saadaval. Nii noorte koolitamiseks kui ka seniste töötajate ümberõppeks on vaja **tulevikku suunatud oskuste kujundamise strateegiaid**. ([ILO, 2019b \[20\]](#))
4. ILO ekspertide hinnangul on keskkonnasõbralikule majandusele üleminekuks vaja, sõltumata ametikohast, **tõsta kõikide töötajate keskkonnateadlikkust** ja võimaldada **ligipääs roheoskuste omandamisele** ([ILO, 2019b \[21\]](#)).
5. Keskkonnasäästlikule majandusele üleminekul tuleb pakkuda töötajatele **koolitusvõimalusi ümber- ja täiendusõppeks**, et ennetada tööpuuduse, vaesuse ja ebavõrdsuse teket ([ILO, 2019b \[22\]](#)).
6. Kõige sagedamini peavad senised ametialad muutuma keskkonnateadlikuks, mis omakorda eeldab õppekavade ajakohastamist ning uute kvalifikatsioonide loomist eri haridustasemetel. **Roheoskuste vajadus võib varieeruda** ametialaspetsiifilistest tehnilistest oskustest ametialade üleste nn pehmete oskusteni (nt ressursside vastutustundlik kasutamine). ([Cedefop, 2018b \[23\]](#))
7. Keskkonnasõbralike tehnoloogiate kasutuselevõtt nõuab **tehnoloogia rakendamise, kohandamise ja hooldamise oskusi**, mis tingib vajaduse õppida uusi oskusi, ajakohastada õppekavu või luua uusi ([Cedefop, 2018a \[24\]](#)).

8. Nii baas-, tehnilised kui ka nn pehmed oskused võivad olla ülekantavad töökohtade liikumisel (nt kahanevatest valdkondadest kasvavatesse valdkondadesse), kuid töötajad vajavad sellest hoolimata **täienduskoolitust uute oskuste omandamiseks** ([ILO, 2019b \[25\]](#)).
9. Oskuste puudujääke peetakse juba praegu kaalukaks kitsaskohaks roheline majandusega tihedalt seotud sektorites, nagu taastuvenergia, energia- ja ressursitõhusus, hoonete renoveerimine, ehitus, keskkonnateenused, tootmine. Majanduse rohelisemaks muutmine **kasvatav vajadusi oskuste järele sektorite üleselt**, kuna nii ettevõtted kui ka töötajad peavad keskkonnapoliitikast tulenevate muutustega kiiresti kohanema. ([Cedefop, 2018a \[26\]](#))
10. Sobiva koolituspakkumise tagamine on riiklikult oluline teema, sest **oskuste olemasolust sõltub majanduslikult tähtsate sektorite** (nt energeetika, tööstus, põllumajandus, jäätmemajandus, transport, turism) käekäik ([ILO, 2019b \[27\]](#)).
11. Saksamaa kogemused näitavad, et majanduse rohepöördeks on ennekõike vaja praeguseid õppekavu ja -programme kohandada, kuna **spetsiifilised roheoskuste omandamiseks koostatud õppestandardid aeguvad kiiresti** ([Cedefop, 2018b \[28\]](#)).
12. Rohepöördega seotud ametid saab analüüsida, liigitades neid koolitusvajaduse ulatuse järgi: 1) **uued ametialad**, mis eeldavad tasemeõpet; 2) **kohanemist nõudvad ametialad**, kus on vaja lisada senisele õppele uusi mooduleid või pakkuda täienduskoolitust ja 3) ametid, kus on vaja **teadlikkust tõsta** (nt sõidutehnika kohandamine keskkonnasõbralikumaks) ([Cedefop, 2018b \[29\]](#)).
13. Keskmise oskustasemega töökohtade lisandumine rohepöörde raames kompenseerib osaliselt tehnoloogia arengust tulenevat **keskmise oskustasemega töökohtade arvu kahanemist** ([ILO, 2019b \[30\]](#)).
14. **Valdkondlikke ja inseneeriateadmisi** on vaja taastuvenergeetika ja rohetehnoloogia arengu toetamiseks, mittetaastuvate loodusvarade kasutuse vähendamiseks, joogivee kättesaadavuse parandamiseks, keerukamate ökoloogiliste ja tehnoloogiliste protsesside juhtimiseks ja planeerimiseks, tootmise ja toodete keskkonna jalajälje vähendamiseks ([Cedefop, 2018b \[31\]](#)).
15. Jätkusuutlikule majandusele üleminekul **vajatakse nii tehnilisi** (n-ö igale ametile eriomaseid) **kui ka ülekantavaid pehmeid oskusi** (nt keskkonnateadlikkus, kohanemis-, suhtlemis- ja analüüsivõime, innovatsioon- ja ettevõtlikkus jne) ([ILO, 2019b \[32\]](#)).
16. Nii **tehniliste kui ka ülekantavate baasoskuste puudumine põhjustab tööandjatele värbamisraskusi** ([ILO, 2019b \[33\]](#)).
17. **Oskuste nõudlust mõjutavad** eelkõige vajadus kavandada jäätmevaba tootmist ning hoida materjale võimalikult kaua kõrgeima väärtustaseme juures. Näiteks tekstiilitööstuses on olulisteks märksõnadeks rendi ja korduvkasutuse kesksed ärimudelid; kogumist, sorteerimist ja ringlussevõttu toetav taristu; materjali uuendamine selle vastupidavuse suurendamiseks, taaskasutamise parandamiseks ja mikroplasti lekke vähendamiseks; ressursside parem jälgimine digitehnoloogia abil. ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[34\]](#))
18. Tööstusvaldkondades on olulisteks rohepöördega seonduvateks märksõnadeks **tööohutus** ning **ressursside efektiivsem kasutus** ([Cedefop, 2018b \[35\]](#)).
19. Keskkonnaalaste eeskirjade karmistudes on vaja töötajaid, kes **mõistavad regulatsioone ja oskavad neist tulenevaid nõudeid täita**. Lisaks on vaja **oskust eeskirjade täitmist kontrollida**. ([Cedefop, 2018a \[36\]](#))
20. **Keskkonnasäästlikud töökohad eeldavad** tõenäoliselt peamiselt keskmise kvalifikatsiooniga töötajaid (nt Hispaanias on enim levinud koolitusteemad üldine keskkonnajuhtimine (26%), päikese- ja tuuleenergeetika seadmete paigaldamine (17,5%), inseneeria ja uued tehnoloogiad (11,7%), metsandus (11,3%) ja päikesepaneelide paigaldamine (5,3%) ([Cedefop, 2018b \[37\]](#)).
21. Ehituse valdkonnas on olulisteks teemadeks madala energiatarbega majade ehitamine ning ehitusspetsialistide ja -töölise kompetentside tõstmine, et **suurendada taastuvenergia võimaluste kasutamist ja osakaalu ehituses** ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, i.a. \[38\]](#); [Cedefop,](#)

[2018a \[39\]](#)).

22. Ekstreemsete ilmaolude sagenemisel läheb **sotsiaaltöötajatel** vaja teadmisi ja oskusi, kuidas koostöös Päästeametiga hädaolukordi lahendada, inimeste haavatavust vähendada või ennetada ja taastumist toetada ([Sammul jt, 2015 \[40\]](#)).

Megatrendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Süsteemse muutuse saavutamine** on pikaajaline protsess, mis sõltub eri innovatsioonivormide tekkimisest ja levimisest, millega luuakse alternatiivseid mõtte- ja eluviise: uued sotsiaalsed tavad, tehnoloogiad, ärimudelid, looduspõhised lahendused jne. Vaja on sidusat panust eri poliitikavaldkondadest (nt haridus, sotsiaal, tööjõu, tööstus jne). ([Euroopa Keskkonnaamet, 2019 \[41\]](#))
2. **Järgmise kümnendi kõige tõenäolisemate riskide** hulka kuuluvad ekstreemsed ilmastikuolud, kliimameetmete rakendamise ebaõnnestumine, inimtegevusest tingitud keskkonnakahjud, digipöördest tingitud võimu koondumine, ebavõrdsus ja küberturvalisusega seotud riskid ([World Economic Forum, 2021c \[42\]](#)).
3. **Keskkonnaprobleemid süvendavad praeguseid sotsiaalseid ja majanduslikke probleeme tulevikus:** kasvab sissetulekute ebavõrdsus; kliima soojenemine põhjustab ca 80 mln töökohaga võrreldavat tootmisesfektiivsuse langust; kõrbestumatel aladel elab ca 500 mln inimest toidupuuduse tekke riskis ning ca 300 mln inimest üleujutusohuga rannikualadel ([EY, 2020 \[43\]](#)).
4. **Keskkonda kahjustaval majandustegevusel on kurvad tagajärjed:** 1) kui keskmine temperatuur tõuseb edasi ka pärast 2030. aastat, siis ohustavad põud, üleujutused, liigne kuumus ja vaesus sadu miljoneid inimesi; 2) isegi kui EL-is suudetakse 2030. aastaks 32% vajaminevast energiast toota taastuvatest loodusvaradest, ei piisa sellest üleilmse kliimasoojenemise piiramiseks; 3) temperatuuri tõus on eriti tunnetatav linnakeskkonnas, mis muudab linnade planeerimise veelgi olulisemaks; 4) üleilmse elanikkonna kasvu ja keskklassi suurenemisega kasvab energia tootmine ja tarbimine ning transpordivajadus, mis suurendab heitgaaside hulka; 5) liha- ja piimakarja kasvatus toodab 14,5% kasvuhoonegaasidest ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[44\]](#)).
5. **Kliimasoojenemine** mitte ainult ei põhjusta **produktiivsuse langust** kuumema temperatuuriga töökeskkonnas, vaid ka nimetatud trendi süvenemist, kuna kasvab vajadus kasutada energiakulukaid konditsioneeride ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[45\]](#)).
6. **Üleilmse koostöö nõrgenemine** kriiside järgselt **ohustab kliimaeesmärkide täitmist**. Kuigi 2020. aasta esimeses pooles heitgaaside kogused üleilmselt vähenesid, siis 2008–2009 finantskriisi järgsed andmed näitavad, et suure tõenäosusega selline trend möödub. ([World Economic Forum, 2021c \[46\]](#))
7. **Globaalne majanduskasv** vajab järjest rohkem ressursse. Suurenev nõudlus toob kaasa hinnatõusu ja kasvab keskkonna üldine koormus. Ilmselt suureneb ka hindade volatiivsus. ([Eamets, 2018 \[47\]](#))
8. Rohepöörde puhul tekib **füüsiliselt lokaalsem, aga digitaalselt globaalsem majandusmudel**, kus lähtutakse ringmajanduse põhimõtetest. Riskide maandamiseks rakendatakse tööstuses, põllumajanduses ja maavarade ammutamisel hajutamist ning kohalikku lähenemist. Senisest rohkem väärindatakse kohapealset ressursi, tarnijaid otsitakse lähipiirkonnast, füüsiliste kaupade asemel ringlevad üleilmselt tootespetsifikatsioonidega digifailid, tootmine ise leiab aset tarbija läheduses. ([Varblane, 2020 \[48\]](#))
9. Üha enam investoreid arvestab tulemuslikkuse mõõtmisel **sotsiaalseid ja keskkonnaalaseid aspekte**, toetades ühiskondlike probleemidega (nt töötus, tervishoiuteenuste puudumine) tegelevate ettevõtete jätkusuutlikkust ([World Economic Forum ja Wyman, 2016 \[49\]](#)).
10. **EL-i tasandil soodustatakse Euroopa elurikkust toetava ettevõtluse arengut**, pöörates eraldi tähelepanu meetmetele ja tegevustele (nt looduse taastamine, metsade vastupanuvõime parandamine, bioenergia kestlikkuse kriteeriumite rakendamine, saaste vähendamine jm), millega ergutada uuenduslike looduspõhiste lahenduste kasutuselevõttu ([Euroopa Komisjon, 2020b \[50\]](#)).

11. Keskkonnamõjudega **mittearvestav äritegevus muutub üha riskantsemaks**, kuna ettevõtetelt eeldatakse vastustundlikkust kogu väärtusahela ulatuses. Ettevõtted, mis ühildavad oma majanduseesmärgid pikaajaliste ühiskondlike eesmärkidega, on tõenäoliselt jätkusuutlikumad ja nende tegevusel on positiivne mõju nii majanduslikus kui ka ühiskondlikus vaates. ([World Economic Forum jt, 2020 \[51\]](#))
12. **ILO eksperdid näevad ohtu kutsealaste soostereotüüpide püsimiseks** uusi roheoskusi nõudvate ametite puhul, kuna lõviosa ümberõppeks sobivatest ametikohtadest praeguses majandusmudelis on nn keskmist oskuste taset eeldavad traditsioonilised meeste ametid. Roheoskuste koolituspakkumise kujundamisel tuleks eraldi kavandada naistele asjakohaste oskuste õpetamist, et ka neil oleks võimalik uutele töökohtadele kandideerida. ([ILO, 2019b \[52\]](#))
13. **Keskkonnasõbralike töökohtade ja oskuste vajaduse kirjeldamine riiklikul tasandil** võimaldab eksperte kaasates põhjalikult välja selgitada ja hinnata võetavaid meetmeid ning soodustab eesmärgipäraste sotsiaalsete läbirääkimiste pidamist eri osapooltega ([Cedefop, 2018a \[53\]](#)).
14. Kiiresti suurenev rahvastik ning kliimamuutused toovad kaasa toidupuuduse riski teatud regioonides ja **toiduainete maailmaturu hindade tõusu**. Puhast vett on järjest keerulisem kätte saada. **Arenenud riikides võetakse kiiresti kasutusele taastuvaid energiaallikaid**. ([Cedefop, 2018b \[54\]](#))
15. **Suurenevad konfliktid piiratud loodusressursside tõttu**, millel on mõju maailmaturu hindadele. Kliimamuutused ja ressursside piiratus võivad tuua kaasa rahutused, kodusõjad ja vallutused. Puhtale veele juurdepääsu puudumine või maailmamere taseme tõus tekitavad kliimapõgenike vooge. ([Orasmaa jt, 2020 \[55\]](#))
16. Kui arenenud riikides räägitakse palju rohelistest majandusest, nullkasvu teooriatest, tarbimise vähendamisest, siis Aafrika riikide jätkuv rahvastiku kasv viitab pigem tarbimise kasvule, **sest ka uued põlvkonnad on huvitatud kõrgemast elatustasemest**. Juba praegu näeme väga kiiret linnastumise kasvu ja paraku on rahvastiku kasvutempo kiirem kui majanduse kasvutempo ([Kirk, 2016 \[56\]](#)). ([Eamets, 2018 \[57\]](#))
17. Kiire autostumine põhjustab **suurenevat energiavajadust** peamiselt väljaspool Euroopat ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[58\]](#)).
18. **Linnaplaneerimisel on tähtis roll** kliimamuutustega võitlemisel, sest kuigi linnu peetakse üheks suureneva reostuse ja kliimamuutuste põhjuseks, siis on suurema asustustiheduse juures ehitiste ja transpordi kohandamisel võimalik energiatarbimist ja heitkoguseid hoopis vähendada ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[59\]](#)).
19. Tehnoloogia odavnemine ja laialdane kättesaadavus võib aidata kaasa suurte globaalsete ülesannete lahendamisele, nagu **kliimamuutuste mõju vähendamine ja ligipääsu suurendamine energiale**, kuid selles protsessis tekivad alati võitjad ja kaotajad, mis määramatust suurendab ([Areguseire Keskus, 2020b \[60\]](#)).
20. Üleilmselt on vaja **suurendada uute maavarade** (sh haruldaste muldmetallide) kaevandmist, et võimaldada riikidel roheleppe tingimusi täita ([Nael, 2021 \[61\]](#)).
21. **Vastutustundlik äritegevus** (*responsible business conduct* ehk RBC) ja inimõigused on muutunud ülemaailmselt levinud teemaks – ärimudelid peavad üha enam arvestama lisaks oma tegevuse rahalisele küljele keskkonnavalaste ja sotsiaalsete aspektidega. Tarbijad otsivad keskkonnasõbralikke tooteid, töötajad hindavad jätkusuutlikku töökeskkonda, ettevõtteid hinnatakse üha enam nende RBC-indeksi järgi. ([ILO, 2019a \[62\]](#))
22. Kliimasoojenemise mõju **põhjustab avalikku ja poliitilist ühiskondlikku muret**, mis võib muuta seni ebapopulaarsete keskkonnateemadega tegelemise, otsuste langetamise ja ka elluviimise lihtsamaks. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[63\]](#))
23. **Keskkonna-, sotsiaal- ja hariduspoliitika sidusus** on oluline, et ühildada kliimamuutustega võitlemiseks ja oskuste arendamiseks vajalikud eesmärgid, tegevused ja meetmed ning kaasata eesmärkide täitmiseks asjasse puutuvaid osapooli ([Cedefop, 2018a \[64\]](#)).

24. Tööstus- ja ettevõtluspoliitika, investeringute, teadmus- ja tehnoloogiasirde kooskõlastatud rakendamine võimaldab ettevõtetel juurutada ressursitõhusamaid ja keskkonnasäästlikumaid tootmisviise, **viia koolituspakkumine koosõlla kasvavate vajadustega ning toetada töötajate liikumist** uutele rohetöökohtadele ([ILO, 2019b \[65\]](#)).
25. Töötajate oskuste taseme tõstmine (*upskilling and reskilling*) **eeldab elukestva õppe strateegiate rakendamist eriti üleminekust enam mõjutatud töötajate puhul**, sest tasemeõppes omandatu pole pikemaks karjääriteeks piisav ([ILO, 2019b \[66\]](#)).
26. **Haridus- ja koolitusprogrammide rahastamine** on ülioluline, et saavutada keskkonnasäästliku poliitika raames positiivsed tööhõivenäitajad ([OECD, 2017 \[67\]](#)).
27. Äärmuslike ilmastikunähtuste tagajärgedega toimetulemiseks võimalikult kiirelt ja pädevalt on vaja **tööjõu paindlikkust soodustavaid meetmeid** tundlikes majandussektorites (nt metsanduses, transpordis, taristu hooldamisel ja arendamisel jne) ([Sammul jt, 2015 \[68\]](#)).
28. Ettevõtete juhtidel tuleb hakata kliimaga seotud riskidesse suhtuma senisest täiesti erinevalt. Ajas pidevalt mitmekordistuvad kliimamõjud ei ohusta pelgalt tarneahelaid ja füüsilist taristut, vaid ka üleüldist ärikasvu, häirides klientide, investorite, töötajate ja kogukondade tegevust. ([EY, 2020 \[69\]](#))
29. Haridusmaailmale ja karjäärinõustajatele vajalike suuniste andmiseks on tähtis **leida viis, kuidas OSKA-süsteemis, era- ja avaliku sektori koostöös, muuta keskkonnasõbralikud töökohad ja oskused nähtavamaks** ([Cedefop, 2018a \[70\]](#)).
30. Ehituse näitel võib Eesti puhul välja tuua, et **valdkondades, mis muutuvad üha enam interdistsiplinaarseks** (nt ehitiste energiasäästlikkuse tõstmine, keskkonnasõbralike materjalide ja tehnoloogia kasutamine, materjalide ja tehnoloogia mõju hindamine inimeste tervisele) **on energiasäästu saavutamiseks vaja suurendada teemasse puutuvate sidusrühmade koostööd** ([Cedefop, 2018a \[71\]](#)).
31. Eesti **transpordisektori suurimad kitsaskohad** on seotud autostumisega, sõidukite energiatõhususe aeglase paranemisega, maanteetranspordi kiire kasvu ja raudteetranspordi vähesusega, linnastumisega, ühistranspordi ja kergliikluse osakaalu vähenemisega ([Värnik jt, 2012 \[72\]](#); [Cedefop, 2018a \[73\]](#)).

Kliimaneutraalsuse saavutamine ehk missioon päästa planeet Maa

Trendi mõju avaldumine

1. **Kasvab taastuvatele loodusvaradele tuginev elektritarbimine** (päikese- ja tuuleenergia, rohevesiniku tootmine), mis tingib muutused pea kõikides majandusvaldkondades ([McKinsey & Company, 2021 \[74\]](#)).
2. COVID-19 pandeemia kogemus ja õppetunnid aitavad mõista üleilmset seotust ka keskkonnamuutuste kontekstis ning mobiliseerida ühiskonna eri osapooli kliimamuutustega võitlemiseks. Paljud riigid rakendavad **keskkonnasõbralikke taastamiskavu, rahastavad majanduskasvu stimuleerivaid ja süsinikdioksiidi heite vähendamist toetavaid projekte**. Üha rohkem ettevõtteid mõistab, et üleilmse soojenemise vastu võitlemine tõstab nende jätkusuutlikkust, konkurentsivõimet ja väärtust. ([EY, 2020 \[75\]](#))
3. Energiatootmine on suurim kasvuhoonegaaside allikas ja peamine kliimamuutuste põhjustaja. Tulevikku prognoosides on oluline võtta arvesse **energiatõhususe kasvu, energiaallikate mitmekesisustumist** (nt suureneb järgneval kümnendil energia salvestamise võimekus kuus korda, võimaldades võtta kasutusele enam taastuvenergiaallikaid ja elektriautosid) ning rahvusvahelist koostööd fossiilkütustest sõltuvuse vähendamiseks. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[76\]](#))
4. Püüeldakse **kõrgema isevarustatuse määra ja impordisõltuvuse vähendamise poole** ([Arenguseire Keskus, 2021 \[77\]](#)).
5. **Kivisõe kasutamine kahaneb** ning asendub üha enam gaasile ja taastuvenergiale tuginevate lahendustega ([McKinsey & Company, 2021 \[78\]](#); [Cedefop, 2018a \[79\]](#)).
6. **Taastuvenergia (tuule-, päikese- ja vesinikuenergia) osakaal elektritootmises kasvab kiiresti**, moodustades 2035. aastaks poole elektritootmisest. Rohevesiniku tootmine muutub kulutõhusaks 2030. aastatel, kattes 2035–2050 ca 40% kasvavast elektrienergia vajadusest peamiselt tööstuses ja transpordis. ([McKinsey & Company, 2021 \[80\]](#))
7. **Kasvab vesiniku osatähtsus**, kuna seda saab kasutada algmaterjalina, kütuse või energiakandjana ning sellel on palju kasutusvõimalusi tööstuses, transpordis, energeetikas ja ehitussektoris, pakkudes seega lahendusi süsinikdioksiidiheite vähendamiseks olulisimates valdkondades. Vesinikul on tähtis roll EL-i Pariisi kokkuleppe saavutamisel aastaks 2050. ([Euroopa Komisjon, 2020a \[81\]](#))
8. Osa taristu arengust võib edendada laiemalt elukeskkonda (nt kiire interneti viimine vähem arenenud piirkondadesse), kuid **energeetikataristu arendamine võib tekitada ka olulist vastuseisu**, kui elukeskkonna kvaliteet väheneb (nt tuulikute müra, rikutud vaade jms) ([Arenguseire Keskus, 2020b \[82\]](#)).
9. Üha enam pööratakse tähelepanu ettevõtete ja asulate kliimapositiivsusele. Suurt rolli nähakse just linnadel, kuna transport, tootmine ja hoonete energiakulu põhjustavad suurema osa CO₂-heitest. **Kliimapositiivsusele suunatud algatused keskenduvad peamiselt energeetika, hoonete, transpordi, linnaplaneerimise, õhukvaliteedi, toidu, prügi- ja veemajanduse küsimustele**. Euroopas on kliimapositiivsete linnade algatusega liitunud 19 riiki. ([Sohnemann jt, 2020 \[83\]](#))
10. **Muutub arusaam ressursidest, kuna põhirõhk läheb taaskasutusele** – kasutusele võetakse seni ebaotstarbekad allikad (Eestis nt tuhamäed, vanad prügilad). Tekivad uued energiakandjad, mis praegu on alles väljatöötamisel. Domineerib taastuvenergia, kaugemas tulevikus suudetakse kontrollida termotuumareaktsiooni. ([Eamets, 2018 \[84\]](#))
11. Maa kui üks olulisemaid ressursse muutub väga kalliks ning traditsiooniline põllumajandus kolib suurlinnadesse (nt aiad pilvelõhkujates, vertikaalsed aiad jm). **Tekivad alternatiivsed viisid toidu tootmiseks või toitainete omandamiseks**. ([Eamets, 2018 \[85\]](#))

12. Prognoositakse, et andmekeskused tarbivad aastaks 2030 kogu maailma elektrist 8% praeguse 2% asemel. **Rohelise IT ja tarkvaralahenduste juurutamine** võib aidata luua energiatõhusaid ja kaasavaid digitaalseid süsteeme. ([Podder ja Singh, 2021 \[86\]](#))
13. **Eesti peab keskenduma Ida-Virumaal töötlevas tööstuses nii uute ettevõtete rajamise kui ka seniste arendamise toetamisele**, sh toetades tööstuse mitmekesisuse kasvu käsikäes IKT-valdkonna arendamisega, sest automatiseerimise ja digitaliseerimisega on võimalik lisandväärtust suurel määral tõsta ([Michelson jt, 2020 \[87\]](#)).
14. **Eesti jaoks olulised valdkonnad on ka keskkonna- ja rohetehnoloogiad, taastuvenergia, ringmajandusharud, vesiniku tootmine ja turismisektor, aga ka kultuurivaldkond ja loomemajandus**. Rõhku tasuks panna ka põlevkivitootmise alternatiivsetele keskkonnasõbralikele lahendustele ning uuringute ja projektide toetamisele väiksema CO₂-heitega ja kõrgema lisandväärtusega põlevkivitoodete arendamiseks. ([Michelson jt, 2020 \[88\]](#))
15. Taastuvenergia ja kliimamuutustega seonduvad poliitilised otsused Euroopa tasandil mõjutavad otseselt **Eesti metsast saadava bioenergia kasutamist**. Metsavarud võivad osutada majanduslikult tulusaks tooraineks. Süsihappegaasi emissiooni maksustamine aitab investeringud suunata CO₂-neutraalsema energia tootmise ja töötlemise protsessi ning aitab kaasa **fossiilkütuste ja -energia asendamisele biomassil põhinevate toodetega**. ([Pärna, 2016 \[89\]](#))
16. **Suureneb metsade majandamise vajadus**, kuna targa ja kestliku majandamisega seotakse rohkem süsinikku ning puittoodete valmistamisel „lukustatakse“ osa keskkonnas ringluses olevat süsinikku kuni toodete elukaare lõpuni. Metsandusel on tähtis roll bioloogilise mitmekesisuse tagamisel. ([European Forest Institute, 2021 \[90\]](#))
17. Eestil on kõik võimalused **toota rohevesinikku, metanooli, taastuvelektrit või muid** tuleviku transpordis ja tööstuses kasutatavaid energiakandjaid ja kütuseid ([Arenguseire Keskus, 2021 \[91\]](#)).
18. **Taastuvenergia kasutamine kasvab** proportsionaalselt selle kulude langusega, maagaas muutub peagi maailma suuruselt teiseks energiaallikaks (edestades kivisöe) ning järjest enam levib poliitiline tahe võidelda ja kohaneda kliimamuutustega ([ILO, 2019a \[92\]](#)).
19. Gaasi nõudlus kasvab kuni 2030. aastate lõpuni ja hakkab seejärel langema, kuna energeetikas saab gaasist peamise energiaallika **asemel süsteemide paindlikkust võimaldav allikas** ([McKinsey & Company, 2021 \[93\]](#)).
20. Teisalt leitakse, et hoolimata märkimisväärsest langustrendist **vajatakse uusi naftavarusid keemiatööstuse ja lennundussektori kasvu tõttu** ka lähitulevikus. Nafta vajadus saavutab prognooside kohaselt tipu 2020. aastate lõpus, millele järgneb ca 10% langus aastaks 2050. Peamisteks teguriteks on sõidukite arvu vähenemine, maanteetranspordi efektiivsuse kasv ja elektrifitseerimise kasv. Nõudlus kivisöe järele väheneb aastaks 2050 peamiselt söeenergeetikast loobumise tõttu. ([McKinsey & Company, 2021 \[94\]](#); [European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[95\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. Energia tootmine taastuvatest loodusvaradest on **töömahukam** protsess kui selle tootmine fossiilkütustest ([IISD ja SITRA, 2020 \[96\]](#)).
2. Roheenergeetika arendamine **toetab töökohtade loomist**, muutes sellised töökohad ühtlasi tulevikus üheks majanduse oluliseks alustalaks ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[97\]](#)).
3. Säästva arengu kasvav tähtsus ja üleminek vähese süsinikdioksiidiheitega majandusele **eeldavad struktuurimuutusi sektorites ja ametialadel** ([Cedefop, 2018a \[98\]](#)).

4. Kui põlevkivi kaevandamine lõppeb, siis on suurimaks töökohtade kao riskirühmaks mäetööstuse juhid, mäeinsenerid ja kaevandusmarkšneiderid; samuti keemia- ja kütusetehnoloogide ametirühm. **Täiendus- ja ümberõpet vajab põlevkivisektori vähenemisel** kokku umbes pool (2800 inimest) praegusest tööjõust, kuivõrd nende ametikohad on tihedalt seotud põlevkivi spetsiifikaga. ([Michelson jt, 2020 \[99\]](#))
5. Põlevkivitööstuse oskus- ja käsitöölise ametirühmas on **riskid seotud ametirühmade hääbumise ja kadumisega majanduses laiemalt** ning nende oskuste ülepakkumisega (sh nt (kaevandus)masinate mehaanikud ja remondilukksepad) ([Michelson jt, 2020 \[100\]](#)).
6. Lühiajalises perspektiivis on töötukassa baromeetri järgi põlevkivitööstuses tööjõu puudujääk, mistõttu võib arvata, et osa põlevkivisektorist vabanevast tööjõust leiab rakendust samas valdkonnas ka teistes ettevõtetes ([Michelson jt, 2020 \[101\]](#)).
7. **Võimalikud tugi- ja kasvuvaldkonnad Ida-Virumaal** on 1) veondus; 2) keskkonna- ja rohetehnoloogiatele keskenduvad tööstusvaldkonnad (sh vee ja õhu puhastamine); 3) taastuvenergia sektor ehk taastuvatest allikatest energia tootmine ning sellega seotud tegevusvaldkonnad (sh taristu ja seadmete ehitus, teadus- ja arendustegevus, kuna Ida-Virumaal on potentsiaali ja toimiv taristu energia tootmiseks ka põlevkivi kasutamata, nt Eesti Energia plaanib rajada põlevkivikaevandusse pumphüdroelektrijaama); 4) ringmajandusharud, mis tegelevad tootmis- ja elutegevuse jääkidest uute toodete loomisega (nt Ida-Virumaa Tööstusalade Arenduse planeeritav Auvere agropark); 5) IKT-valdkond põhirõhuga IKT-lahenduste ja töötleva tööstuse sümbioosil, sh tööstuse automatiseerimise, digitaliseerimise, robotiseerimisega tegelevad valdkonnad (nii teadus- ja arendustegevus kui ka vastava tarkvara ning seadmete tootmine); 6) vesiniku tootmine; 7) turism ja muud sektorid ([Michelson jt, 2020 \[102\]](#)).
8. **Nn vanade tööstus- ja energeetikavaldkondade töötajatel tekib vajadus ümber õppida**, elukohta vahetada. Üleminekumeetmete kavandamisel tuleks arvestada võimalusega kombineerida eri stsenaariume: nt keemia- ja kütusetehnoloogia inseneride puhul võib olla tõenäolisem uue spetsialiseerumise rakendamine Ida-Virumaa piirkonnas; võimalused kaevanduse valdkonnas on piiratud ja sõltuvad otsustest maavarade kaevandamise vallas. Seetõttu **peaksid olema kättesaadavad erinevaid võimalusi (nii täiendus- kui ka ümberõpet) pakkuvad teenused**. Tehnikute ja keskastmespetsialistide ametirühmas on sarnase ümberõppevajadusega ning suuremas töö kaotamise riskis keemia- ja kütusetehnoloogia spetsialistid ning mäetehnikud ja kaevanduse ja karjääri töödejuhatajad. ([Michelson jt, 2020 \[103\]](#))
9. Oluline on **põhjalik karjäärinõustamine ning uuele tööjõuvajadusele vastav** (nn Ida-Virumaa uute kasvuvaldkondadega arvestav) **ümberõpe** ([Michelson jt, 2020 \[104\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju oskustele

1. **Põlevkivi kaevandamisega** seotud valdkonnaspetsiifiliste oskuste vajadus kaob või väheneb oluliselt ([Michelson jt, 2020 \[105\]](#)):
 - Uute kasvuvaldkondade perspektiivis on **võimalik teiste maavarade kaevandamine ja väärindamine** Ida-Virumaal, mis võib tippspetsialistidele rakendust pakkuda, kuid selle trendi realiseerumist on vaja jälgida 2035/2050. aasta perspektiivis (sh on vajalik täiendõpe kõrghariduse tasemel, et teistsugusele spetsialiseerumisele ümber kohaneda).
 - Kuna 2/3 Eesti kaevandamise valdkonna tööjõust on hõivatud põlevkivisektoris, võib tekkida tööjõu regionaalne ülepakkumine ja vajadus spetsialistide täiendõppeks, kui oskuste teistes Eesti piirkondades rakendamine pole töötingimusi ja palgataset arvestades ahvatlev.

- Insenertehniliste teadmiste rakendamine ja spetsialiseerumine uuele kõrgharidust eeldavale erialale on kõige tõenäolisem, kui Ida-Virumaale ei teki uusi spetsialiseerunud keemia- ja kütusetehnoloogia ettevõtteid või kaevandusi ning teistes Eesti piirkondades ei ole rakendumine ahvatlev.
2. **Kasvab vajadus** uute, vanu valdkondi (eelkõige põlevkivienergeetika, fossiilkütustel põhinev transport jt) asendavate **nn kasvuvaldkondade spetsiifiliste oskuste järele** (nt teised töötleva tööstuse harud, IKT-valdkonna arendamine, keskkonna- ja rohetehnoloogiad, taastuenergia, ringmajandusharud, vesiniku tootmine, aga ka turismisektor, kultuurivaldkond ja loomemajandus) ([Michelson jt, 2020 \[106\]](#)).
 3. Üleminek madala süsinikuheitega energiaallikatele peab olema hoolikalt kavandatud protsess, mis hõlmaks mh ka **praegusele energeetikasektori tööjõule** suunatud uute **kutseõppeprogrammide pakkumist** ([Michelson jt, 2020 \[107\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Taastuv ja vähese süsinikdioksiidiheitega **vesinik** võib **aidata vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid** juba enne 2030. aastat, toetada EL-i majanduse elavnemist, asendades fossiilkütused ja lähteained aastaks 2050. Taastuv vesinik pakub häid **võimalusi teadusuuringuteks ja innovatsiooniks**, toetades samal ajal **majanduskasvu ja töökohtade loomist**. ([Euroopa Komisjon, 2020a \[108\]](#))
2. Ida-Virumaa kohandumine teiste maavarade kaevandamise või teiste keemia- ja kütusetehnoloogia valdkondade peale eeldab **alternatiivsete maavarade kaevandamise ning teiste keemia- ja kütusetehnoloogia spetsialiseerumise tekkimist** piirkonnas ([Michelson jt, 2020 \[109\]](#)).
3. Kliimaneutraalsuse saavutamine eeldab **ambitsioonikaid ja hästi koordineeritud poliitilisi meetmeid** (sh toetuspakette) kohalikul ja Euroopa tasandil ([McKinsey & Company, 2021 \[110\]](#); [Euroopa Komisjon, 2020a \[111\]](#)).
4. Kliimaneutraalse majanduse arengu toetamiseks ning vesinikunõudluse ja tarnimise suurendamiseks tuleb soodsa keskkonna loomiseks **strateegiliselt kaasata eri osapooli tööstusest teaduse ja innovatsioonini** ([Euroopa Komisjon, 2020a \[112\]](#)).
5. Uute energiasüsteemide kasutusele võtmisel rakendatakse turvalisuse ja paindlikkuse kaalutlustel **paralleelselt vanu ja uusi süsteeme** ([McKinsey & Company, 2021 \[113\]](#)).
6. Keskkonnahoidlike tehnoloogiate rakendamisel **tuleb arvestada EL-i eesmärki saavutada 2050. aastaks kliimaneutraalsus kõikides valdkondades**, sh nt digitaalsektoris, mis tekitab rohkem kui 2% ülemaailmsetest kasvuhoonegaaside heitkogustest ja peaks kasvades keskenduma nii oma CO₂ jalajälje kui ka elektroonikaromude vähendamisele ([Euroopa andmestrategie..., 2021 \[114\]](#)).
7. Energiasektori innovatsiooni toetavate tegevuste planeerimisel Eestis **on kriitilise tähtsustega nii ettevõtete kui ka KOV-ide hoiakud ja koostöövalmidus**. Edukaks tegutsemiseks on vaja suurendada osapoolte otsustus- ja tegevuste planeerimise võimet, tõstes selleks Ida-Virumaa **ettevõtete ja KOV-ide baaskompetentse ning võimekust just rohemajanduse valdkonnas**. Tähtis on kaasata eri osapooli nii riikliku kui ka kohaliku tasandi otsustusprotsessidesse. ([Michelson jt, 2020 \[115\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Rohepööre kui kasvumootor

Trendi mõju avaldumine

1. **Rohemajandus pakub riikidele konkurentsieeliseid**, kuna keskkonnamuutused toovad kaasa uued väljakutsed ja võimalused majandusele (nt ekstreemsed ilmastikutingimused, nagu üleujutused, tormid, epideemiate laialdane levik jms, võivad ohustada paljude majandusharude toimimist või teisalt nt vee nappus võib põhjustada ulatuslikku migratsiooni ja rahvastiku ümberpaiknemist maailmas) ([Pärna, 2016 \[116\]](#)).
2. Kliimamuutuste sügavad ja pikaajalised mõjud pakuvad **uusi väljakutseid ja võimalusi nii töötajatele kui ka ettevõtetele**. Ettevõtetest võib saada kõige suurem jätkusuutlikkuse mõjutaja olukorras, kus piiratud ressursside korral on vaja olla üha tõhusam. ([ILO, 2019a \[117\]](#))
3. Keskkonnatooted ja -teenused on uue majanduse kasvumootor, mis **loob uusi töökohti ning äri- ja ekspordivõimalusi**, pakub konkurentsieelist nii ettevõtetele kui ka riikidele ([Pärna, 2016 \[118\]](#)).
4. Rohepöörde suurimad tulukohad on seotud valdkondadega, kus kliimamõju ja valdkonna n-ö tulu-kulu suhe on kõige suurem (Eesti puhul nt peamiselt energeetikas, hoonete komplekses renoveerimises, vähem tööstuses) ([Soomere, 2021 \[119\]](#)).
5. Näiteid uutest tehnoloogilistest võimalustest ettevõtluses: taastuenergia tootmine (biomassi-, päikese-, tuule-, hüdro- ja hoovuste energia), taastuenergia salvestamine ja muundamine, vee magestamine ja heitvee puhastamine, uued sordid, liigid ja tehnoloogiad taime- ja loomakasvatuses, tootlikkuse suurendamine, uued toiduainete töötlemise tehnoloogiad, materjalid ja meetodid hoonete ehitamisel, integreeritud IT (targad majad, linnad, mobiiljuhtimine jms), uued transporditehnoloogiad ([Sammul jt, 2015 \[120\]](#)).
6. Näiteid uutest teenustest: uued teenused eakatele ja „kliimapögenikele“, kliimamuutustega seotud õppetegevus, toodete disain taaskasutamiseks suunatava osa suurendamiseks, toodete remont ja parandamine jne ([Sammul jt, 2015 \[121\]](#)).
7. Näiteid uutest ärimudelitest: sotsiaalne ja kogukondlik ettevõtlus, tööstussümbioos, idufirmade tüüpi ettevõtted, uus väärtuspakkumine jne ([Sammul jt, 2015 \[122\]](#)).
8. Klientide ja töötajate jaoks muutuvad atraktiivseks ettevõtted, mille **keskkonnaalased ja sotsiaalsed väärtused** langevad kokku nende isiklike väärtustega ([ILO, 2019a \[123\]](#); [PwC, 2018b \[124\]](#)).
9. **Luuakse stiimuleid** ressursside leidlikuks ja tõhusaks kasutamiseks ka organisatsioonide ning ettevõtete tasandil ([PwC, 2018b \[125\]](#)).
10. EL-i õiglase ülemineku fondist (ÕÜF) **toetatakse** Ida-Virumaal 1) piirkondi, kus töötab palju inimesi kivisöe, pruunsöe, põlevkivi või turba tootmises; 2) väike- ja keskmise suurusega ettevõtteid, samuti uusi majanduslikke ettevõtmisi, et piirkonnas töökohti luua; 3) investeeringuid üleminekuks puhtale energiale (v.a tuumaelektrijaamade ehitus või likvideerimine) ([Sepper ja Michelson, 2020 \[126\]](#)).
11. **Tehnoloogiline innovatsioon** toetab jätkusuutliku energeetika kiiret kasvu (sh biogaaside tootmist) ([ILO, 2019a \[127\]](#)).
12. Võetakse kasutusele **uued** tootja omandi (*producer ownership*) **mudelid**: toode kui teenus, materjal kui teenus, tulemus kui teenus ja kasutusele keskendunud teenused. Ärimudelite hulka kuuluvad ka tugifunktsioonid, nagu jagamisplatvormid ja digitaalsed lahendused. ([Orasmaa jt, 2020 \[128\]](#); [Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[129\]](#))
13. Poliitikakujundajad soosivad üha enam inimõigusi ja **vastutustundlikku äritegevust** (RBC) toetavat poliitikat ([ILO, 2019a \[130\]](#)).
14. Kuna **ettevõtete maine** on üha enam võtmetähtsusega, siis kasvab **jätkusuutlikku äritegevust toetav investeerimine** ([ILO, 2019a \[131\]](#)).

15. Kasvab **materjali- ja energiasäästlike lahenduste juurutamine** ning elukaare läbinud toodete ja tooraine **kogumine ja taaskasutamine** ([Orasmaa jt, 2020 \[132\]](#)).
16. Materjalide säästmist saab suurendada **täiustatud materjalide kasutamise** (nt kõrgtugeva terase rakendamine vähendaks materjali kasutamist 30% võrra), ehituskomponentide disaini muutmise ja uuemate ehitustehnikate abil ([Material Economics, 2018a \[133\]](#); [Material Economics, 2018b \[134\]](#)).
17. Rohepöörde elluviimiseks tuleks soosida **haruldaste muldmetallide kaevandamist** keskkonda säästvatel meetoditel ([Nael, 2021 \[135\]](#)).
18. Ringmajandusele üleminek võib Eestile anda teiste riikide ees konkurentsieelise, võimaldades testida väikeses riigis ringmajanduse jm keskkonnalahendusi ([Rosenblad jt, 2020 \[136\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. Rohepöörde mõjutab enim energeetika, mäetööstuse, õlitööstuse, transpordi, põllumajanduse, metsanduse, puidutööstuse, jäätmekäitluse, ärinõustamise, keskkonnakorralduse ja konsultatsiooni, teadus- ja arendustegevuse ning inseneritegevuse valdkondi. Nendel tegevusaladel võib rohepöörde lisaks oskuste muutusele tähendada ka **ulatuslikku töökohtade kadu või teket**. ([Rosenblad jt, 2020 \[137\]](#))
2. Tegevusaladel, mis ei ole seni olnud rohemajanduse keskmes, **tekib vajadus palgata keskkonnaspetsialiste** (nt kaubanduses, ehituses ja kinnisvara alal, transpordis) ja/või kasutada **keskkonnaalast konsultatsiooni** ([Rosenblad jt, 2020 \[138\]](#)).
3. **Kõrgelt kvalifitseeritud tööjõu puudus** võib jätkusuutliku energeetika sektoris põhjustada nn pudelikaela teket ja takistada majandusliku edu saavutamist ([ILO, 2019a \[139\]](#)).
4. Üleminekul teenustepõhisele majandusmudelile, kus toodete asemel müüakse teenuseid, **suureneb rendi, hoolduse ja remondiga seotud tegevuste osakaal** ning kasvab eeldatavasti ka nende tegevustega seotud ametikohtade arv. Samal ajal kahaneb ühekordsete kaupade müük. ([Orasmaa jt, 2020 \[140\]](#))
5. „Tootja kui omanik“ (*producer ownership*) -ärimudeli puhul kasvab kutseharidusega **oskustöötajate vajadus remondi, renoveerimise ja hoolduse alal** ([Orasmaa jt, 2020 \[141\]](#)).
6. Õiglase ülemineku fondi eesmärgid Ida-Virumaal ja teised ESF-i meetmed toetavad 1) töötsijate tööle saamise võimalusi ning FIE-na tegutsemist; 2) õigeaegset ja vajadusekohast abi tööturu ja oskuste sobitamisel ning tööturul liikumisel; 3) elukestvat õpet, oskuste täiendamist ja ümberõpet (sh arvestades digioskusi), ametikoha või eriala vahetamist ning ametialast liikuvust; 4) kolmandate riikide kodanike lõimimist ([Sepper ja Michelson, 2020 \[142\]](#)).
7. Rohemajanduse ettevõtted hindavad **rohelise mõttelaadiga töötajaid** ja panustavad nende värbamisse ([PwC, 2018b \[143\]](#)).
8. **Personalitöö saab uue rolli** nn brändikujundajana (palju rõhku pannakse töökultuuri ja väärtuste loomisele, jätkusuutlikkuse arendamisele ja maineriskide vältimisele) ([PwC, 2018b \[144\]](#)).
9. Süsiniku jalajälje vähendamiseks tõuseb (nt personalitöös) esiplaanile organisatsioonisiseste ja kliendisuhtlusega seotud virtuaalsete koostöövõrgustike loomine ja hoidmine, **virtuaalse suhtluse julgustamine ja reisimisvajaduse minimeerimine** ([PwC, 2018b \[145\]](#)).
10. Tuleb arvestada, et toodete puhul, mille kasutusaeg on lühike ja hooldus-/remondivajadus suur, võib uute tootmine olla mõnda aega jätkuvalt tulusam ([Orasmaa jt, 2020 \[146\]](#)) ning **see mõjutab ka töökohtade ja tööjõu vajadust**.

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju oskustele

1. Rohemajandusega seotud valdkonnad **tekitavad uusi töökohti kõigil oskustasemetel** ([Pärna, 2016 \[147\]](#)).
2. **Kasvab rohemajandusteadmiste ja -oskuste arendamise vajadus** juba töötavatel inimestel eri ameti- ja tegevusaladel ([Rosenblad jt, 2020 \[148\]](#)).
3. Kasvab vajadus osata tootmises **kasutada taastuvaid ja taaskasutatavaid materjale ning taastuenergiat** ([Orasmaa jt, 2020 \[149\]](#)).
4. Koos kliimaalaste kompetentside, loovuse ja innovatsioonivõimega **kaasneb klienditöö- ja müügioskuste kasvu vajadus**: 1) kliendisuhetus on pidev võrreldes ühekordse müügiga; 2) tekib vajadus teenuste kohandamiseks; 3) kliendibaasist tuleb luua parem ülevaade; 4) tuleb otsida rist- ja lisamüügivõimalusi ([Orasmaa jt, 2020 \[150\]](#)).
5. Oskus **analüüsida ettevõtte ökoloogilist ja sotsiaalset mõju** muutub üha vajalikumaks ([EY, 2020 \[151\]](#)).
6. Andmemahutude kasvades muutub **tarneahelate juhtimine** veelgi olulisemaks ([ILO, 2019a \[152\]](#)).
7. Hinda läheb oskus **kaitsta uusi kaubamärke**, tagada **kvaliteeti ja sotsiaalset vastutustunnet** organisatsioonides ning tarneahelates, ettevõtte **eesmärke ja väärtusi sõnastada ning edasi anda** ([PwC, 2018b \[153\]](#)).
8. **Kognitiivsete ja suhtlemisoskuste olulisust** üleminekul ringmajandusele rõhutatakse mitmes rahvusvahelises uuringus ([Orasmaa jt, 2020 \[154\]](#)).
9. Uute ärimudelite väljatöötamine ja ringmajanduses läbimurde saavutamine nõuab mitmesuguseid pädevusi. Vajadus kasvab nt **toote- ja teenuste disaini** ning **müügi- ja turundusoskuste järele**. ([Orasmaa jt, 2020 \[155\]](#))
10. Toote- ja teenuste disaini oskus on eriti oluline ringmajanduslike projektipõhiste nn rätsepalahenduste loomisel, et **vastata** ühelt poolt **klientide vajadustele** ning teisalt **olla kulutõhus ja kohanemisvõimeline** ([Orasmaa jt, 2020 \[156\]](#)).
11. Eesti **rohekompetentse on vaja arendada** tehnoloogiates, toodetes ja teenustes, mida saab ühtlasi suunata ekspordiks ([Pärna, 2016 \[157\]](#)).
12. **Õiglase ülemineku fond toetab** Ida-Virumaal majanduse süsinikuneutraalseks muutmiseks vajalike oskuste ja teadmiste omandamist. Oluline on, et uued töökohad oleks samaväärsete sotsiaalsete garantiidega ja mitte kehvemate töötingimustega kui kadunud töökohad. ([Sepper ja Michelson, 2020 \[158\]](#))
13. **Õiglase ülemineku fond toetab** Ida-Virumaal üksikisikutele kohandatud koolitust ja ümberõpet (mh info- ja kommunikatsioonitehnoloogia oskuste omandamine), tööotsingut, kutse- jm nõustamisteenuseid, juhendamist, töövahendust, ettevõtluse edendamist, füüsilisest isikust ettevõtjana tegutsemist, ettevõtte asutamist jm) ([Sepper ja Michelson, 2020 \[159\]](#)).
14. Ida-Virumaa õiglast üleminekut **peab toetama keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tõstmise, keskkonnahoidlike hoiakute ja käitumisviiside kujundamise abil** ([Sepper ja Michelson, 2020 \[160\]](#)).
15. Ettevõtted koolitavad inimesi **tegelema eetiliste dilemmadega ja kaaluma keerulisi majanduslikke ja sotsiaalseid kompromisse**. Vabatahtlik tegevus seob inimeste isikliku ja ametialase arengu aspekte. ([PwC, 2018b \[161\]](#))
16. Varem või hiljem muudab üleminek ringmajandusele kõiki tootmisvaldkondi. **Inimeste oskustel on sealjuures kahene roll**, kuna üleminek eeldab 1) töötajatelt kohanemist ja uute oskuste õppimist ning 2) haridussüsteemi arendamist uues majandusmudelil vajalike oskuste omandamiseks. ([Orasmaa jt, 2020 \[162\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Inimesed soovivad **keskkonnasõbralikumaid tooteid**, mille tõttu suureneb puidu kui loodusliku materjali kasutamine, sh **puidu kasutamine** keemiatööstuse toorainena (nt biodiisel) ning puitmaterjali kasutamine ehitusel ([Pärna, 2016 \[163\]](#)).
2. Üha **enam ettevõtteid toetab** vastuseks ühiskondlikule survele, karmistuvatele rahvusvahelistele regulatsioonidele ja loodusvarade vähenemisele **eetilisi ja keskkonnanahoidlikke tegevuskavu**, mis on seotud sotsiaalse ja keskkonnavalase vastutustunde, inimõiguste, mitmekesisuse, õigluse ja ettevõtluse majanduslikust laiema mõju tunnustamisega ([PwC, 2018b \[164\]](#)).
3. Ettevõtetel **tekivad võimalused võtta meetmeid oma kliimaga seotud riskide vähendamiseks** (nt investeerimine kliimuutustest vähem sõltuvatesse tegevusaladesse, tarneahelate muutmine mitmekesisemaks jm) ([Singhal ja Sneader, 2021 \[165\]](#)).
4. Investeeringud koolitusse ja oskuste arendamisse võivad **tõsta ettevõtete ringmajanduse alast pädevust**. Täiendavalt tuleb mõista töökeskkonnas toimuvaid muutusi ja reageerida neile uute ärimudelite rakendamisega (nt kasutada rentimist, jagamist ja taaskasutamist soodustavaid platvorme). ([Orasmaa jt, 2020 \[166\]](#))
5. Arvestades, et keskmine teadlikkus rohemajandusest on paljudel tegevusaladel madal, **on vaja riigi ja keskkonnasektori tuge** rohepöörde tegevuste ja põhimõtete rakendamisel ([Rosenblad jt, 2020 \[167\]](#)).
6. **Üleminekut** uutele ärimudelitele ja omandi ümbermõtestamist **saab kiirendada mitmesuguste toetuste ja tarkade otsuste abil** ([Orasmaa jt, 2020 \[168\]](#)).
7. Senisest rohkem tuleb **rõhku panna klientide harimisele** (nt toote kasutamise *versus* omamise eelised), **klienditeeninduse kõrge taseme saavutamisse ja säilitamisse, investeeringutele tehnoloogiasse ja taristusse** ([Orasmaa jt, 2020 \[169\]](#)).
8. Haridusvaldkonnas võiks **keskenduda ettevõtlikkushoiakute kujundamisele**, mis on aluseks ettevõtlusaktiivsuse kasvule ning kodanikuühiskonna arengule ([Sepper ja Michelson, 2020 \[170\]](#)).
9. **Ringmajanduse põhimõtete õpetamine** tuleb lisada koolituspakkumisse, alustades alusharidusest ja lõpetades kõrgharidusega, kus valdkondade ülesed innovatiivsed projektid peaksid kuuluma juba tasemeõppe kohustuslikku ossa (nt ehitiste elukaare uut tüüpi planeerimine, uued lammutustehnikad, jäätmete vähendamine tööstuses jm) ([Orasmaa jt, 2020 \[171\]](#)).
10. **Teadusasutuste ja kõrgkoolide kaasamist** ja panustamist ringmajanduse arendamisse on vaja **toetada** ([Orasmaa jt, 2020 \[172\]](#)).
11. Tähtis on **usalduslike suhete loomine töötajate ja ühiskonnaga** (eriti töökohtade automatiseerimisel), lühiajaliste ärihuvide ja pikaajaliste ühiskondlike huvide tasakaalustamine ([PwC, 2018b \[173\]](#)).
12. Lisaks majandusprobleemide lahendamisele on Euroopas vaja tegeleda inimeste heaolu küsimustega laiemalt ning **saavutada nihe alternatiivsete, tarbimismajandusele vastanduvate majandusmodelite arendamisel** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[174\]](#)).
13. **Tähelepanu vajavad ja saavad järgmised tegevused**: 1) mikrorahastamine, sotsiaalsete ettevõtete rahastamine ja sotsiaalmajandus; 2) oskused, haridus, koolitus (sh abistatakse tööturul vajalike oskuste ja pädevuste omandamisel); 3) sotsiaaltaristu (sh sotsiaaleluasemed); 4) sotsiaalne innovatsioon; tervishoid; kaasamine ja juurdepääsetavus; 5) sotsiaalse eesmärgiga kultuuritegevus; 6) haavatavate isikute, sh kolmandate riikide kodanike integreerimine ([Sepper ja Michelson, 2020 \[175\]](#)).
14. **Üleminekut tootjaomandi (producer ownership) mudelile** soodustab majanduskeskkond, kus 1) mudeli rakendamist arvestatakse ettevõtte maksustamisel; 2) ettevõtlust toetatakse ringmajandust soosivate rahastusmodelite abil; 3) mudelile üleminekut toetab seadusandlik reform; 4) paraneb klientide teadlikkus ja muutub tarbijate käitumine; 5) luuakse ühiseid ärilisi ökosüsteeme ja taristuid ([Orasmaa jt, 2020 \[176\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks.](#)

Ringmajandus - ettevõtluse uus väljavaade

Trendi mõju avaldumine

1. **Ringmajanduse eesmärk** on luua ökoloogiliselt ohutu ja sotsiaalselt õiglane ühiskond, **asendades** praegu levinud **lineaarse majandusmudeli** (tooraine-töötlemine-kasutamine-prügi) **uute protsessidega** (parandamine, taaskasutamine, taastootmine, ümbertöötamine jne) ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[177\]](#)).
2. Ringmajandus **toetab konkurentsivõimet ja vähendab sõltuvust impordist** ([Sitra, 2016 \[178\]](#); [IISD ja SITRA, 2020 \[179\]](#)).
3. Ringmajandus on tööjõumahukas ja tehnoloogiliselt intensiivne ning võib luua mitmesuguseid uusi töökohti ja -ülesandeid (sh praegu tööturult eemal olevatele inimestele), kuid **üleminek ringmajandusele toob kaasa nihked globaalsetes ja kohalikes tarneahelates ning töökohtade kadumise kahanevates sektorites**. Automatiseerimisest tulenevate täiendavate kitsaskohtade ja võimalike kasude suhtes valitseb alles ebaselgus. ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[180\]](#); [Haigh jt, 2021 \[181\]](#))
4. ILO ekspertide hinnangul loob rõhu asetamine taaskasutamisele, ümbertöötamisele, taastootmisele ja toodete parandamisele üleilmselt 6 mln uut töökohta ([ILO, 2018 \[182\]](#)).
5. Ringmajandus **vähendab CO₂-heidet** tänu seniste materjalide paremale kasutamisele ja taaskasutamisele (materjalide uuesti ringlusse laskmine nõuab palju vähem energiat kui uue tootmine) ([Material Economics, 2018a \[183\]](#)).
6. **Ringmajandus on hädavajalik nii süsinikuneutraalse majandustegevuse saavutamiseks kui ka üleilmselt vajalike tootmisressursside tagamiseks**, kuna võimaldab senistest ressurssidest rohkem kasu saada ning vähendada uute toormaterjalide ja toodete nõudlust ([Material Economics, 2018a \[184\]](#); [Material Economics, 2018b \[185\]](#)).
7. **Enim tähelepanu nõudvad valdkonnad on n-ö suurimad saastajad: terase, plasti, alumiiniumi ja tsemendi tootmine** (nende CO₂-heite kogust saaks ringmajanduse toel aastaks 2050. vähendada 56% võrra). Paralleelselt on vaja arendada nende materjalide suurimaid tarbijaid ehk autotööstust ja ehitusvaldkonda. ([Material Economics, 2018b \[186\]](#))
8. Ressursside efektiivsem kasutamine on seotud tulevikutööga, hõlmates **digitaalseid tehnoloogiaid ressursikasutuse optimeerimiseks ja jälgimiseks, ärimudelite ümbermõtestamist, jäätmete ressursina kasutamist, era- ja avaliku sektori koostööd, ringhankeid** jm ([Material Economics, 2018a \[187\]](#); [Haigh jt, 2021 \[188\]](#)). NÄIDE: Elektri- ja elektroonikaseadmete romusid tekib EL-is juurde kiiremini kui muid jäätmeid, kuid ringlusesse jõuab neid vähem kui 40% ([Elektroonikaromud ELis..., 2021 \[189\]](#)). Samas on häid näiteid, kus elektroonikaseadmete ringkasutuse projektide toel on võimalik pikendada toodete kasutusiga ning parandada jäätmete kogumist ja käitlemist ([Muudame tootmist ja..., 2020 \[190\]](#)).
9. **Väärtuslike komponentide ja materjalide ringlusse võtmine** ning investeeringud renoveerimist, ümbertöötamist ja ringlusse võtmist toetavasse taristusse mitte ainult ei lahenda üleilmsed keskkonnaprobleeme, vaid toetavad ka majanduse taastumist COVID-19 kriisist ning tõstavad selle konkurentsivõimet (nt toetavad osa EL-i liikmesriike elektrisõidukite kasutuselevõttu ning seeläbi tugevdavad selle valdkonna arengut) ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[191\]](#)).
10. **Muutama peab nii toodete disain kui ka toote kasutusea lõppedes toimuv lammutamine algosadeks ja -materjalideks**, et võimaldada ressursside võimalikult väärtuslikku taaskasutamist ([Material Economics, 2018a \[192\]](#)).

11. Ringmajandusega seotud tegevusalade kasvades **suureneb vajadus logistikateenuste järele**. Mida suuremal määral järgitakse logistikasektoris ringmajanduse põhimõtteid (nt taastuvate ressursside kasutamine), seda „rohelisemate“ töökohtadega on tegemist. ([Burger jt, 2019 \[193\]](#))
12. Atraktiivseid ärimudeleid võib ilmneda **uuenduslike taaskasutusmudelite arendamisel** plastpakendite kogumiseks, sorteerimiseks ja ringlusesse võtmiseks ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[194\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. **Ringmajandus muudab töömaailma**, luues uusi võimalusi, muutes seniseid väärtusi ning mõjutades seeläbi nii keskkonda kui ka ühiskonna (sh töömaailma) toimimise majanduslikke ja sotsiaalseid aspekte ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[195\]](#)).
2. Materjalide taaskasutus ja ringlussevõtt **nõuab rohkem töökäsi ja keerukamaid tööprotsesse** (nt pöördlogistika, materjalide sorteerimine, komponentide puhastamine, toodete renoveerimine) ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[196\]](#)).
3. Töökohad „liiguvad“ n-ö vanadelt, toormaterjalirohketelt tegevusaladelt uutele, ökoloogilisematele tegevusaladele ([Héry ja Malenfer, 2020 \[197\]](#)).
4. **Üleminek ressursside taaskasutamisele** prügi põletamise asemel **loob algfaasis töökohti juurde, kuid töökohad vähenevad nt kaevandamises ja (uuest) toorainest tootmises** ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[198\]](#); [IISD ja SITRA, 2020 \[199\]](#)).
5. Üleminekul ringmajandusele **kasvab töökohade absoluutarv enim järgmistel aladel**: sekundaarse terase ümbertöötamine, jae- ja hulgikaubandus (v.a mootorsõidukid), isiklike ja majapidamistoodete parandus, päikeseenergia tootmine, sekundaarse puidu ümbertöötamine, mootorsõidukite ja nende osade müük, hooldus ja remont, teadus- ja arendustegevus ([IISD ja SITRA, 2020 \[200\]](#)).
6. Üleminekul ringmajandusele **kahaneb töökohtade absoluutarv enim järgmistel aladel**: raua, terase (sh nende sulamite) ja esmaste toodete tootmine, vasekaevandamine, puit- ja korkesemete valmistamine (v.a mööbel), rauamaakide kaevandamine, klaasi- ja klaastoodete valmistamine, söe ja turba kaevandamine, nikli kaevandamine ([IISD ja SITRA, 2020 \[201\]](#)).
7. EL-i tasandil uuriti töökohtade loomist [Euroopa Komisjoni \(2014\) \[202\]](#) uuringus **21 ettevõtte ringmajandusele ülemineku näitel, kus kõikidel juhtudel töökohtade arv kasvas** (1,3% suuremates ettevõtetes kuni 8,4% väiksemates ettevõtetes) ([IISD ja SITRA, 2020 \[203\]](#)). NÄIDE: Sõiduki osiste ümbertöötamine võib luua kõrgelt hinnatud töökohti, suurendades kvalifitseeritud tööjõuvajadust kuni 120%-ni ([International Resource Panel and UN Environment Programme, 2018 \[204\]](#); [Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[205\]](#)).
8. Ehitiste renoveerimisprojektid **võivad leevendada regionaalset tööpuudust**, kuna on olemuslikult töömahukad ja lokaalsed ning ehitussektor suudab suhteliselt lihtsasti võtta vastu teiste valdkondade töötajaid ([Lieuw-Kie-Song, 2020 \[206\]](#); [Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[207\]](#)).
9. **IKT-lahenduste rakendamine hõlbustab ringmajandusele üleminekut** ning kaugemale vaatavate tööjõuprognoside puhul tuleks arvestada, et praegu seda üles ehitavate kõrgharitud spetsialistide oskuste vajadus võib aja jooksul kahaneda ja nad peavad leidma rakenduse teistes valdkondades. Samuti tuleb arvestada ametite ja oskustega, mille osatähtsus tehnoloogia arenedes kahaneb, ja prognoosida, milliste uute, seni teadmata oskuste järele võib vajadus tekkida. ([Burger jt, 2019 \[208\]](#))
10. **Kiire areng võib süvendada töötingimuste halvenemist** (eriti töötlevas tööstuses), kuna kasvab konkurents odavamate kaupade tootmiseks ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[209\]](#)).

11. **Kiiresti arenevates valdkondades** (nt ehitusmaterjalide ja -komponentide digitaalne jälgimine) **tekivad suured oskuste lõhed** ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[210\]](#)).
12. Sõltuvalt valdkonnast või regioonist **võib ringmajanduse juurutamine jääda sobiva tööjõu puudumise taha**, nt ehituses, remondis ja jäätmetöötluses on raskusi vajalike talentide leidmisega, enamikus põhjapoolsemates riikides on käsitööoskused kahanemas ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[211\]](#)).
13. Ringmajandust ja sellega seotud tööhõivet analüüsid **tuleb arvesse võtta regionaalseid ja riiklikke arengustrateegiad, tööstusharude vahelisi seoseid, majanduse struktuuri muutumist ja jätkusuutlikkuse tagamist**, et hõlmatud töökohtade ja oskuste vajadus saaks välja selgitatud laiemat tööturu konteksti arvestades ([Burger jt, 2019 \[212\]](#); [OECD, 2017 \[213\]](#)).
14. **Trendi rakendumist toetab** kvaliteetsete, õiglaselt tasustatud, sotsiaalsete tagatistega, riiklikult ja majanduslikult hästi tunnustatud ja reguleeritud töökohtade loomine ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[214\]](#)).
15. **Tööjõudu kaasavate meetodite rakendamine** on vajalik erineva oskustasemega töötajate puhul, kes töötavad trendist enam mõjutatud töökohtadel ja piirkondades ning kelle puhul on oht tööturult väljalangemiseks ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[215\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju oskustele

1. Ringmajanduse **kesksed tegevused vajavad tehnilisi oskusi**, mis võib tingida vajaduse muuta koolitusprogramme ja väljaõpet ([Burger jt, 2019 \[216\]](#); [Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[217\]](#)).
2. Tööjõuvajaduse **kasv ressursside haldamises, parandamises, ringmajanduslikes äri- ja tootmismudelites suurendab nõudlust** ka vastavate oskuste ja uute töömudelite järele ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[218\]](#)).
3. Ringmajandusega seotud töö tegemiseks **on vaja nii traditsioonilisi** (nt käsitsi töötamine) **kui ka uuemaid ringmajanduse keskseid** (nt mooduldisain, materjalide kombineerimise analüüs) oskusi ning **nn pehmed oskused** valdkondade üleseks koostööks ja teenusmajanduse arendamiseks on sama olulised kui programmeerimine, seadmete käitamine ja parandamine ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[219\]](#)).
4. Tehnoloogia üha suurem integreerimine töösse **võib suurendada** ka kõrgema ja madalama kvalifikatsiooniga töötajate **hariduslõhet** ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[220\]](#)).
5. Vona jt (2018) toovad välja, et **roheoskustel on oluline osakaal fossiilsetele kütustele tuginevates majandussektorites**, mis viitab võimalusele, et nende valdkondade töötajatel võib olla teistest **lihtsam leida tööd uutel roheoskusi eeldavatel ametialadel** ([IISD ja SITRA, 2020 \[221\]](#)). Samas tuleb rõhutada, et sujuvaks üleminekuks ja hõives püsimiseks on oluline hästi toimiv tööturg ([OECD, 2017 \[222\]](#)).
6. Tähtsaks muutub **jäätmeid vähendav disain ja materjalide väärindamine** võimalikult kestlikuks kasutamiseks ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[223\]](#); [Haigh jt, 2021 \[224\]](#)).
7. Kasvab **elektrisõidukite remondi ja hooldusega seotud oskuste vajadus**, sest hoolimata COVID-19 pandeemia negatiivsest mõjust autotööstusele, elektrisõidukite osakaal kasvab ja nt Euroopas bensiini- ja diiselsõidukite müük kahaneb ([Munoz, 2020 \[225\]](#); [Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[226\]](#)).
8. Ringmajandusele üleminek **eeldab muutusi tööjõu hariduslikus ettevalmistuses ja koolituses, koos sellega peavad muutuma ka õpetajate ja õppejõudude oskused** ([Burger jt, 2019 \[227\]](#)).

9. **Ringmajanduse kesksed töökohad** nn põhitegevustes (nt hooldus, transport, paigaldamine) eeldavad madalamat haridustaset kui majanduses keskmiselt, kui välja arvata märkimisväärselt suurem vajadus tehniliste oskuste järele. Samas **ringmajandust võimaldavad (enabling) tegevusalad** (nt logistika, haridus, disain, juhtimine, inseneeria) eeldavad kõrgemat oskuste taset kui ülejäänud majandus. ([Burger jt, 2019 \[228\]](#))
10. Nn **rohetöökohad** on võrreldes traditsiooniliste töökohtadega töötajate kognitiivsete ja suhtlemisoskuste suhtes „**nõudlikumad**“ ([Héry ja Malenfer, 2020 \[229\]](#)).
11. Ringmajanduse edendamiseks ei saa tuua välja üht kindlat oskuste kogumit või haridustaset. Esmavajalik **on koolitada mitmekesiste oskutega töötajaid nii haridustasemetete kui ka oskuste mõttes. Eraldi tähelepanu** tuleb pöörata ringmajanduse kesksete **sektorite tehniliste oskuste vajadusele**. ([Burger jt, 2019 \[230\]](#))
12. Ringmajanduses vajatakse nii akadeemilise kui ka praktilise ettevalmistusega inimesi **väga erinevatelt elualadelt** ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[231\]](#)).
13. **Koolituspakkumise kujundamisel tuleks toetada** kommunikatsioonioskuste, koos töötamise ja ühiselt millegi loomise võime, aga ka spetsiifiliste tehniliste oskuste (nt seadmete parandamine) ning disaini (nt kuidas toote disain mõjutab ringmajandusega seotud protsesside toimimist) kohta käivate teadmiste omandamist ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[232\]](#)).
14. Ringmajanduse kesksed tegevusalad eeldavad suurel **määral varasemat töökogemust ning töökohapõhist õpet**. Sellest tulenevalt tuleks mõelda era- ja avaliku sektori koostöö edendamisele kutsehariduse sidumiseks ettevõtlusega, praktikakohtade, õpilaborite jm arendamiseks. ([Burger jt, 2019 \[233\]](#))
15. Sobivate õppeprogrammide avamine on eelkõige koolitusasutuste ja ettevõtete vastutusala, kuid **riiklikult tuleks ringmajandusega seotud koolitusvajadusele eraldi tähelepanu pöörata**, et loodavad õppeprogrammid pakuksid laiemat oskuste ringi kui üksikute ettevõtete individuaalsed vajadused ([Burger jt, 2019 \[234\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Ringmajandus peaks** klasteripõhiste suletud väärtusahelate kaudu **toetama kohalikku majandust ja töökohtade loomist**. Samal ajal rakendatakse selles vallas digitehnoloogiat, automatiseerimist, remondi- ja renoveerimisprogramme, mis mõjutavad töökohtade loomist ning oskuste vajadust. ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[235\]](#); [Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[236\]](#); [Material Economics, 2018a \[237\]](#))
2. Üleminek ringmajandusele **annab võimaluse** ressursside, **töö ja ka tööjõu rolli uuesti määratleda** ning tasakaalustada ühiskondlikke jõujooni ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[238\]](#)).
3. Ringmajandusele üleminek on seotud keskkonnaalaste võitudega ([Héry ja Malenfer, 2020 \[239\]](#)), see **vähendab geopoliitilisi riske, õhusaastet ja veetarbimist** (Material Economics, 2018a). Ülemineku eelduseks on jagamismajandust, parandamist ja taaskasutust toetavad ärimudelid ja tehnoloogia ning inimeste valmisolek muuta oma elustiili ([Dufta, 2020 \[240\]](#)).
4. **Platvormimajandus** (nt kinnisvara, sõidukite, rõivaste, raamatute jms jagatud kasutamine) loob uusi võimalusi ressursside jagamiseks ning vähendab sel moel vajadust mitmesuguste materiaalsete ressursside järele (nt Airbnb katab osa majutusvajadusest ning suurürituste eel pole vaja ehitada täiendavaid hotelle) ([IISD ja SITRA, 2020 \[241\]](#)).
5. Ringmajanduse **oluline eesmärk** on ka vähendada tootmises kaotsi minevate materjalide hulka (ca pool toodetavast alumiiniumist muutub praegu veel tootmisjääkideks ning ca 15% ehitusmaterjalidest töö käigus ehitusjäätmeteks) ([Material Economics, 2018a \[242\]](#)).

6. Ringmajanduse ja jagamismajanduse koosmõjus **muutub otstarbekaks kallimate, kergemate, ent vastupidavamate materjalide kasutamine** nt ehituses ja sõidukite tootmises, kuna materjalide kulu jaguneb pikemale ajaperioodile ([Material Economics, 2018b \[243\]](#)).
7. Edukaks ringmajandusele üleminekuks **peavad muutused aset leidma kõikides väärtusahela osades**: tootedisainis, tootmises, taakasutuse protsessides ja ärimudelites, taaskasutatavate materjalide turul, jäätmekäitlusega seotud õigusaktides ja -süsteemides ([Material Economics, 2018b \[244\]](#)).
8. Üleminek ringmajandusele **nõuab uut laadi avatud mõtlemisega koostööd**, soovi võtta poliitilisi ja majanduslikke riske ning julgust „eksportida edu“ ([SITRA, 2016 \[245\]](#); [IISD ja SITRA, 2020 \[246\]](#)).
9. Ringmajandusele **ülemineku roll kohaliku majandusarengu toetamisel sõltub** praegusest töötajate arvust, loodavate töökohtade arvust ja piirkonna esialgselt majanduslikust olukorrast ([IISD ja SITRA, 2020 \[247\]](#)).
10. Ringmajandusele **ülemineku eelduseks on arusaam sellest, millised töökohad panustavad** valdkonna edendamisse ning milliseid oskusi on vaja nende kohtade täitmiseks eri sektorites ja piirkondades ([IISD ja SITRA, 2020 \[248\]](#)).
11. EL-i järgmise rahastusperioodi ning taastepaketi eelarves on **suur osa finantse suunatud sihtotstarbeliselt digi- ja rohepöörde võimendamiseks** ([Rosenblad jt, 2020 \[249\]](#)).
12. Kõikjal maailmas **tunnustatakse keskkonnasäästlikkuse olulisust** ja paljud riigid kasutavad taastusfonde keskkonnapoliitika prioriteetide elluviimiseks ([Singhal ja Sneader, 2021 \[250\]](#)).
13. Kasvuvaldkondade arendamisel tuleb **võimaluse korral arvestada sektorite ekspordivõimekust** (nt mõned ettevõtted võivad tekkida Ida-Virumaal asuvate suurettevõtete toel põlevkivisektorist väljumise tulemusena ning võimaliku kõrvalfirmamana (*spin-out*) põlevkivitööstuse baasil) ([Michelson jt, 2020 \[251\]](#)).
14. Õiglase ülemineku fondi jt rahastusallikate toel suunatakse aastatel 2021–2027 kokku 30–50 mld eurot digi- ja rohepöörde võimendamisse. Euroopa Komisjoni suuniste järgi peaks ÖÜF-i **peamised meetmed olema suunatud majanduse mitmekesistamisele ja inimeste oskuste ajakohastamisele järgnevale**: 1) investeringud väike- ja keskmise suurusega ettevõtetesse, sh idufirmadesse, mis toovad kaasa majanduse mitmekesistamise ja ümberkorraldamise; 2) investeringud uute ettevõtete loomisse, sh ettevõtlusinkubaatorite ja konsultatsiooniteenuste kaudu; 3) investeringud taskukohase puhta energia tehnoloogia ja taristu kasutuselevõttu, kasvuhooenergia heite vähendamisse, energiatõhususse ja taastuenergiasse; 4) töötajate täiendus- ja ümberõpe. ([Sepper ja Michelson, 2020 \[252\]](#))
15. **Vajalik edukaks üleminekutsenaariumiks** ([Dufourmont ja Goodwin Brown, 2020 \[253\]](#)):
 - Ringmajanduse alast **teadlikkust on vaja tõsta** ka väljaspool teadusasutusi ja eesrindlikumaid ettevõtteid, st nii laiemas avalikkuses kui ka haridusasutustes.
 - Ringmajandusega seotud **teemade osakaalu oleks vaja suurendada kõikides õppekavades ning luua õppuritele toetusmeetmeid** ringmajanduse kesksete oskuste omandamiseks nii taseme- kui ka elukestva õppe raames.
 - Riikidel tuleks **luua ringmajandust toetav poliitiline keskkond**, tugevdada seadusandlust ja toetada sotsiaalset dialoogi ringmajandusele üleminekuks enim mõjutatud valdkondades.
 - Ringmajanduse kesksete valdkondade **mainet on vaja tõsta**.
 - Tugevdada on vaja **avaliku sektori, era- ja sotsiaalsete ettevõtete koostööd**, et toetada inimeste rakendumist neile sobivatel ja vajalikel töökohtadel.

Vaata lisaks megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#).

2. Digitehnoloogia ulatub kõikjale

Megatrendi mõju töökohtadele

Loe lisaks **Kaimar Karu** saatesõna digitehnoloogia megatrendile [OSKA trendikaartide lühiülevaatest](#): lk 20-21 **“Digioskused organisatsiooni ja riigi kestlikkuse vundamendina”**.

1. Tehnoloogia areng toob kaasa **nii töökohtade kaotamise kui ka töökohtade loomise ja ametiülesannete muutumise**. Tehnoloogia kasutuselevõtt mõjutab töökohti, andes mõned inimeste ülesanded masinate teha, kuid see **varieerub sõltuvalt ametikohast ja oskustest** ([World Economic Forum, 2020c \[254\]](#)).
2. Senised uuringud **ei anna detailset ülevaadet, kuidas täpselt tehnoloogiate kasutuselevõtt mõjutab töökohtade kadumist või loomist**, samuti **puudub täpne ennustus** kvalitatiivsete muutuste kohta töös ja tööhõives ([Levels jt, 2019 \[255\]](#)). On keeruline ennustada tulevaste töökohtade loomist ja ulatust olukorras, kus töökohtade teke tugineb tehnoloogilisele innovatsioonile ja selle rakendamisele ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[256\]](#)). Maailma Majandusfoorum siiski prognoosib, et lähima viie aasta jooksul (aastani 2025) mõjutab uue tehnoloogia rakendamine keskmiselt 15% ettevõtete töajajust ning 6% töötajate ametikohtadest saavad tehnoloogia poolt täielikult asendatud. Samuti arvatakse, et **aastaks 2025** on praeguste tööülesannete täitmine **jaotunud ajaliselt võrdselt inimeste ja masinate vahel**. Maailma Majandusfoorum 2020. aasta raporti järgi on vastupidiselt varasematele aastatele **töökohtade loomine aeglustumas**. ([World Economic Forum, 2020c \[257\]](#))
3. Automaatika, sh robotika ja tehisintellekt, arenevad kiiresti, **muutes** saadaolevate **töökohtade olemust ja arvu märkimisväärselt** ([PwC, 2018b \[258\]](#); [ILO, 2019a \[259\]](#)). PwC prognoosib, et aastaks 2030 on automatiseerimisega kaotatud töökohad asendatud uutega ([PwC, 2018a \[260\]](#)).
4. **Rutiinsete ülesannete täitmisel asendab töötajaid** järjest enam nutikate seadmete kasutuselevõtt ning automatiseerimine ([Krusell jt, 2020 \[261\]](#)), sh tehisintellekt ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[262\]](#)).

Megatrendi mõju oskustele

1. Tehnoloogia areng viimasel aastakümnel on toonud kaasa **ulatusliku oskuste puudujäägi** ([World Economic Forum, 2020c \[263\]](#)), Eesti kui digiriigi arengupiduriks on IT-pädevuste ja -spetsialistide puudus ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[264\]](#)). Arendamist vajavad IKT-alased oskused eri sektorites ([Michelson jt, 2020 \[265\]](#)) ja ametites toimetulekuks ([Pärna, 2016 \[266\]](#)). Töötajate teadmiste ja oskuste, sh valdkondlike IKT-oskuste ajakohastamise vajadus muutub püsivaks ([Krusell jt, 2020 \[267\]](#)).
2. **Konkurentsivõimet tööturul tõstavad** matemaatika ja arvutusoskus, IKT-oskused, infotöötlus, funktsionaalne lugemisoskus, ruumiline mõtlemine, loogiline mõtlemine, probleemide lahendamise oskus, suhtlemisoskus, loovus, eri kommunikatsioonikanaleid läbisegi valdav suhtlusoskus ja mittekognitiivsed oskused ([Levels jt, 2019 \[268\]](#); [Bihagen jt, 2021 \[269\]](#)).
3. **Probleemid hõlmavad sageli eri teadmusvaldkondi** ja vajavad seepärast **teadmisi, kuidas lahendada valdkondade üleseid ülesandeid** ([Pärna, 2016 \[270\]](#)). **Valdkondadevahelised teadmised muutuvad väga väärtuslikuks**. Teaduslikud läbimurded, uued avastused ja innovatsioonid tekivad rohkem valdkondades, mis jäävad distsipliinide piiridele, n-ö hallile alale erialade ja valdkondade vahel. ([Eamets, 2018 \[271\]](#))
4. Tehnoloogilised muudatused tõstavad vajadust töötajate järele, kes oskavad **uusi seadmeid ja süsteeme luua ja juhtida** ([Krusell jt, 2020 \[272\]](#)) ning keskkonnasäästlikkuse trend omakorda suurendab vajadust töötajate järele, kes oskavad **tehteid parandada** ([Sammul jt, 2015 \[273\]](#); [Orasmaa](#)

[jt, 2020 \[274\]](#)).

5. **Et töökused vastaksid tööturu vajadustele**, on vaja suures ulatuses täiend- ja ümberõpet ja tuleviku töökohtade võtmeoskuste arendamist ([World Economic Forum, 2020c \[275\]](#); [Pärna, 2016 \[276\]](#)). Täiskasvanuõppes saavad valitsused oma poliitikatega tagada kõigile juurdepääsu ümberkoolitus- ja võimalustele ja täiendõppele ([Levels jt, 2019 \[277\]](#)). (vt ka trendi [Väärtusmaailm teiseneb > Paindlikum töö- ja õpimaailm](#))
6. Digitaalse äri kasvades peab ka **küberturvalisus** sellega sammu pidama ([Gartner, 2020 \[278\]](#)). Arvestades Eesti riigi digisõltuvust, on vaja **oskusi küberintsidendite ja -kriiside haldamiseks ja lahendamiseks** ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[279\]](#)).

Megatrendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Tehnoloogia areng **kasvatab** näiteks **tehisintellekti kasutusvõimalusi, laiendab nutikate seadmete ja masinate ning täppis- ja sensorsüsteemide kasutusala, arendab virtuaal- ja liitreaalsust, 3D-printimist, küberturvalisust, asjade interneti ja pilvetehnoloogiaid** ([Krusell jt, 2020 \[280\]](#)).
2. Uued tehnoloogilised lahendused tarbijate kohta info kogumiseks, nende eelistuste ja käitumise analüüsimiseks (sh tehisintellekt, suurandmed ja nende üha parem kättesaadavus) ([OECD, 2019b \[281\]](#); [EY, 2020 \[282\]](#); [CB Insights, 2021a \[283\]](#)) **võimaldavad ettevõtetel suhestuda klientidega täiesti uuel viisil**, mõista inimeste vajadusi ja soove paremini, läheneda individuaalselt igale tõenäolisele kliendile, tuua turule **uue põlvkonna tooteid ja teenuseid, uuendada seniseid ja arendada uusi ärimudelid** (vt ka trend [Väärtusmaailm teiseneb > Isikustatum, kuid säästvam tarbimine](#)).
3. Võrreldes varasemaga on tehnoloogial nüüd üha suurem võimekus aidata **lahendada keerukamaid ülesandeid**, nt haiguste diagnoosimine, eakate hooldamine, autojuhtimine ([Bihagen jt, 2021 \[284\]](#)).
4. Digitehnoloogia muutub keerukamaks ja spetsialiseerituks, **uus tehnoloogia toob uued küberohud**. Küberturvalisuse valdkond spetsialiseerub, süsteemide omanikel on keeruline kogu vajalikku pädevust oma süsteemide kaitseks hankida. ([Levels jt, 2019 \[285\]](#)) Eesti kui digiriigi jaoks on **küberturvalisuse tugeva taseme kindlustamine** möödapääsmatu ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[286\]](#)). AI süsteemide arendamisel on oluline mõista võimalikke kahjulikke mõjusid ja neid ennetada ([Hernández-Orallo jt, 2020 \[287\]](#)).
5. **Kasvab konkurents** järgmise põlvkonna IT-taristu kujundamisel ([EY, 2020 \[288\]](#)).
6. Uute tehnoloogiate kasutuselevõtt **loob eeldusi kulude kokkuhoiuks kaugemas tulevikus**, kompenseerides ja ületades esialgset kulude kasvu ([Arenguseire Keskus, 2021 \[289\]](#)).
7. **Uute tehnoloogiate kasutuselevõttu pärsivad** selle hind, juurdepääs tehnoloogiale, õigusaktid, koolitusvõimalused, juhtimistavad ja kultuur ([Levels jt, 2019 \[290\]](#)) ning Eesti tootmise ja teenuste väike maht ([Krusell jt, 2020 \[291\]](#)).
8. **Tööstuse võime investeerida automatiseerimisse ja digitaliseerimisse võiks olla kõrgem**, riigipoolne toetus ja eestvedamine saab sellele kaasa aidata ([Rosenblad jt, 2020 \[292\]](#)).
9. Nii ettevõtluskeskkonna arengule kui ka uudsete lahenduste loomisele ja kasutuselevõtule aitab kaasa **paindlik ja võimalustele kiiresti reageeriv seadusloome** ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[293\]](#)).
10. **Kui tehnoloogia arendamiseks ja rakendamiseks kohapeal tööjõudu napib**, on tarvis vajalike talentide Eestisse tulekuks luua neile võimalused ja tekitada motivatsioon ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[294\]](#)).
11. Kodu- ja välismaised teenused aitab Eestis mugavaks muuta **keele tehnoloogia arendamine** ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[295\]](#)).
12. **Piirid IKT ja teiste tehnoloogia valdkondade vahel hägustuvad**, suur osa uutest suundumustest, ärimudelitest ja ka töökohtadest tekib IKT ja mõne teise valdkonna piiril ([Pärna, 2016 \[296\]](#)).

13. Kuna nii ettevõtlussektor kui ka ühiskond seisavad paljuski **valdkonnaülest väljakutsete ees**, seab see **vastavad ootused ka õppeasutustele õppetöös** ([Pärna, 2016 \[297\]](#)).
14. Poliitilise ja ärimaailma vahelise piiri ähmastumisel ning protektsionistlike eelistuste (nt populism ja kaubandusvaidlused, ettevõtete mustad nimekirjad ja tehnoloogia võidujooks, küberrünnakud ja infosõda) juures **võivad rahvusvahelised ettevõtted jääda hammasrataste vahele** ([EY, 2020 \[298\]](#)). Näiteks Hiina on loonud populaarsetele USA veebiplatvormidele oma analoogid ning digitaristu on juba tõmmatud poliitikasse ([Arenguseire Keskus, 2021 \[299\]](#)).
15. **Kui majanduslikke eeliseid ei jagata võrdselt**, võib tehnoloogia hüppeline areng tuua kaasa ka sotsiaalsete rahutuste ja poliitiliste murrangute ohu ([PwC, 2018b \[300\]](#)).
16. **Elektri- ja elektroonikaseadmete romusid** tekib EL-is juurde kiiremini kui muid jäätmeid, neist ringlusse võetakse vähem kui 40%. Rohepöördes on elektroonikajäätmete probleem eritähelpanu all. Elektroonikaseadmete ringkasutus pikendab toodete kasutusiga ning parandab jäätmete kogumist ja käitlemist. ([Elektroonikaromud..., 2021 \[301\]](#))

Digitaliseerimine süveneb

Trendi mõju avaldumine

1. Toimub **digitaalne globaliseerumine**, kus tehnoloogia ühendab ettevõtteid ja võimaldab globaalset majanduslikku integratsiooni ([ILO, 2019a \[302\]](#)). McKinsey uuringu väitel ületasid juba 2016. aastal digitaalsed andmevood SKP-s kaupade transpordi mahtusid ([McKinsey & Company, 2016 \[303\]](#)).
2. Arvutusseadmete võimsus kasvab ning **infotehnoloogia on järjest odavam, kiirem ja paremini kättesaadav** ([Pärna, 2016 \[304\]](#)).
3. **COVID-19 kriis kiirendas** digitehnoloogia rakendamist ([Harvey Nash / KPMG CIO Survey, 2020 \[305\]](#)), kuid see hoogne **kasutuselevõtt jätkub ka hiljem** ([Singhal ja Sneader, 2021 \[306\]](#)).
4. **5G taristu toob kiirema interneti** ning aitab kaasa **IoT-tehnoloogia arendamisvõimalustele** ([Global 5G..., 2021 \[307\]](#)), seda olukorras, kus võrgus olevate seadmete arv ja interneti võrgukoormus kasvab tempokalt ([Ekspert selgitab..., 2021 \[308\]](#)).
5. **Digitehnoloogia pole omaette valdkond, vaid ulatub kõikidesse sektoritesse**. 2031. aastal, kui digimajandus moodustab Eestis kolmandiku SKP-st, on väidetavalt kõik sektorid sellega kaetud ([Esimene stuudio..., 2021 \[309\]](#)).
6. Digitehnoloogia muutub keerukamaks ja spetsialiseerituks, uus tehnoloogia toob uued küberohud. **Küberohtude ja -intsidentide kasv** seab suuremad nõudmised nende haldamisele ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[310\]](#)).

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

Trendi mõju töökohtadele

1. Digitaliseerimine aitab **leevendada tööjõupuudust** ([EAS toetab..., 2021 \[311\]](#); [Rosenblad jt, 2020 \[312\]](#)) ning **võimaldab kasutada tööjõudu efektiivsemalt** ([Pihl ja Leemet, 2018 \[313\]](#)).
2. **Digitaliseerimiseks vajalike oskustega tööjõudu Eestis napib**, samas vajadus on ulatuslikult kasvanud ([Arenguseire Keskus, 2021 \[314\]](#)).
3. Digitaliseerimise hoogustumine tähendab madala, aga eriti just keskmise oskustasemega töökohtade kadumist varasemast veelgi kiiremas tempos ([Arenguseire Keskus, 2021 \[315\]](#)). „Future of Jobs“ 2020. aasta küsitluse andmetel on 43% ettevõtetest otsustanud tehnoloogia kasutuselevõtuga seoses **töökohtade arvu vähendada**, samas 34% ettevõtetest kavatses seoses tehnoloogia kasutuselevõtuga **tööjõudu hoopiski juurde palgata** ([World Economic Forum, 2020c \[316\]](#)).
4. Digitaalsed lahendused on muutnud **töö tegemise paindlikumaks** ning loonud võimalused **teha tööd virtuaalselt üle maailma** ([Arenguseire Keskus, 2018b \[317\]](#)) (vt ka trendi [Väärtusmaailm teiseneb > Paindlikum töö- ja õpimaailm](#)).
5. Digitaliseerimine võimaldab olla kiirem, täpsem, paindlikum ja informeeritum. Tänu digitaliseerimisele saab näiteks **inimeste tööd lihtsustada, luua suuremat lisandväärust, otsustusprotsesse automatiseerida** ning **vähendada andmete sisestamise tööd**. ([Chemi-Pharm..., 2021 \[318\]](#))

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

Trendi mõju oskustele

1. **Vajatakse teadmisi digitehnoloogia eri aladelt**, sh uuematelt, nagu näiteks tehisintellekt ja süvaõpe, pilvetehnoloogiad, satelliitpositsioneerimine, asjade internet ([Pärna, 2016 \[319\]](#)), plokiahela tehnoloogiad ([CB Insights, 2021b \[320\]](#)).
2. (Töökohal) **digi- ja majandusmuutustega kohanemiseks, käivitamiseks, kasutuselevõtuks ja juhtimiseks** on oluline laiaulatuslik digioskuste ümber- ja täiendõpe, samuti peaksid digioskused olema hariduse loomulik osa ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[321\]](#)).
3. Mitmesugused tehnoloogiad (nt pilveandmetöötlus, tehisintellekt, krüptosüsteemid, asjade internet, robotika, liitreaalsus) vajavad **spetsialiseerunud küberturvalisuse valdkonna eksperte** ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[322\]](#)).
4. **Vaja on** süsteemiarhitekthe ja -filosoofe, **kes oskaksid keerukaid protsesse kirjeldada ja optimeerida ning uusi ärimudeleid tehnoloogiasse transformeerida** ([Pärna, 2016 \[323\]](#)).
5. **Kvalifikatsiooninõuded töötajatele tõusevad** ([Arengeuseire Keskus, 2021 \[324\]](#)).

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

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Digitaliseerimine **annab arenguvõimaluse kõikides sektorites** ([EAS toetab..., 2021 \[325\]](#)). Digitaliseerimisest on võimalik võita valdkondades, kus väljakutsed Eesti ühiskonna arengule on ühed suurimad, nt tervishoid ([Pärna, 2016 \[326\]](#)). Näiteks arhiivinduses võimaldab digitaliseerimine läbi koostöömeeskonna kultuuri tuua kokku 1000 inimest, kes teevad üheskoos kuu ajaga ära töö, mida muidu üks inimene teeks ca 10 aastat ([Ööülikool..., 2021 \[327\]](#)). Digitaliseerimist planeerides tuleb arvestada küberturvalisuse aspektidega.
2. Digitaliseerimine **soodustab väikese ja keskmise suurusega ettevõtete teket** ([Pärna, 2016 \[328\]](#)) ning loob neile **uusi võimalusi** ([OECD, 2019c \[329\]](#)). Kuna ettevõtted saavad kasutada juba loodud tehnoloogiaid (ei pea ise arendama), on digitaliseerimine võrreldes varasemaga lihtsam ja odavam. See omakorda annab eri suurusega ettevõtetele sama stardipositsiooni oma toote, teenuse või protsesside mugavdamiseks ([Pärna, 2016 \[330\]](#)).
3. Digitaalsus võimaldab ettevõtetel jõuda **rahvusvahelistele turgudele** varasemast **vähem kapitalimahukate ärimudelitega** ([Pärna, 2016 \[331\]](#)).
4. Arvutusressursi kasutamine muutub efektiivsemaks ning ettevõtete igapäevase juhtimise jaoks **kriitilised teenused kättesaadavamaks üha väiksematele ettevõtetele**. Ettevõttel on **võimalik kasvada palju ja kiiresti**. ([Pärna, 2016 \[332\]](#)) Digitaliseerimisega on väidetavalt võimalik kiiremini, rohkem ja soodsamalt saavutada efektiivsust, kui investeerida uutesse seadmetesse ([Chemi-Pharm..., 2021 \[333\]](#)).
5. Tootmise digitaliseerimine toob kaasa **tootmisprotsesside ning logistikaahelate automatiseerimise** ([Eamets, 2018 \[334\]](#)).
6. Uued tehnoloogiad (nt 3D-trükkimine) võimaldavad **tootmisprotsesse detsentraliseerida** ning **võimaldada ka eritellimustoodangut** ([Eamets, 2018 \[335\]](#)).
7. **Kiirendatud tempos digitehnoloogiale üleminekul** tuleb jälgida, et süsteemid ei rakenduks kohmakalt ([Singhal ja Sneader, 2021 \[336\]](#)).
8. 5G toob **kiire internetiühenduse linnade äärealadele ja maapiirkondadesse**, kuhu kaabelühendus ei ulatu ([Ekspert selgitab..., 2021 \[337\]](#)).

9. 5G muudab näiteks üle internetivõrgu telepildi edastamise kiiremaks ja stabiilsemaks, taristu haldamise lihtsamaks ning võimendab virtuaal- ja liitreaalsuse kasutusvõimalusi ([TalTechi õppejõud selgitab..., 2021 \[338\]](#)). Suurandmete analüüsi ja selle põhjal tehtavate otsuste, asjade interneti (*Internet of Things* ehk IoT) ning 5G taristu koostoime lahendusi on võimalik kasutada transpordis, tootmises, põllumajanduses, nutlinna rakendustes ([These Are The 5G Trends..., 2021 \[339\]](#)).
10. **5G-d** kasutavad rakendused vajavad **täiendavate turvalisuse nõuete täitmist** ([Global 5G..., 2021 \[340\]](#)).
11. **Asjade internet** on väidetavalt **5G-ga säästlikum**, võrreldes 4G taristuga ([These Are The 5G Trends..., 2021 \[341\]](#); [EY, 2020 \[342\]](#)).
12. Digitaliseerimine ja automatiseerimine tõstab elektroonikasektori tulevikuperspektiivi, järjest enamate seadmete ühendamine võrku vajab **elektroonikakomponente** ([Arenguseire Keskus, 2021 \[343\]](#)).
13. Digitaliseerimine ja selle kaudu pakutavad lahendused **ei jõua kõigi sihtrühmadeni ühtlaselt** ([Arenguseire Keskus, 2021 \[344\]](#)). Euroopa Parlament on tõstnud vajaduse vähendada linnade ja piirkondade vahelist digilõhet ([Euroopa Regioonide Komitee, 2021 \[345\]](#)).
14. Läbimõeldud ja süstemaatilisem abistamine riigi poolt võiks **ettevõtete digitaliseerimisele suurel määral kaasa aidata** ([Pärna, 2016 \[346\]](#)), nt toeks olemine digitaliseerimisel traditsioonilisesemates sektorites ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[347\]](#)).
15. Ettevõtete ja valitsuste **mõtteviisi muutus andmepõhise majanduse suunas**, andmete vabalt ja reaajas liigutamine nii andmebaaside kui ka riikide vahel tooks majanduslikku kasu: kogu andmevahetuse **täiesti digitaalseks ja masinatevaheliseks muutmise** säästaks Eesti majandusele väidetavalt hinnanguliselt üle 200 mln euro ja üle 14 mln töötunni aastas ([Balti riikidest..., 2021 \[348\]](#)).
16. **Internetiarenduste ja suurandmete kasutamist takistavad** küberkuritegevuse suurenemine ja karmistuv andmekaitse ([Eamets, 2018 \[349\]](#)).
17. **Digitaalsetel ökosüsteemidel** on laiem mõju majanduskeskkonnale, kuid **globaalsete digiplatvormide ökosüsteemide kunstlik kujundamine, asümmeetrilise info ja huvide konfliktide oskuslik (ära)kasutamine** võib viia nii usalduse kaotamiseni spetsiifiliste digitaalsete turgude vastu kui ka vähendada usku kapitalismi ja demokraatlikku valitsemismudelisse laiemalt. Eesti on hoolimata oma positiivsest digiriigi kuvandist mõjutatav suundumustest, mis toimuvad globaalsetes digitaalsetes ökosüsteemides. ([Arenguseire Keskus, 2020c \[350\]](#))
18. Kontaktivaba suhtlemine võimendab **ettevõtete sõltuvust digiplatvormidest** ([Arenguseire Keskus, 2020c \[351\]](#)).
19. **Digitaliseerimine annab teadmistele ligipääsu** – pole oluline, kus keegi füüsiliselt paikneb. Teadmisi on võimalik hankida üsna lihtsasti ja endale sobival ajahetkel ([Ööülikool..., 2021 \[352\]](#)).
20. **Digiriigi murekohtade lahendamine** võimaldab talentide, ekspordi või investeeringutega konkurentsipüüsi ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[353\]](#)).
21. **Digiväljundi arhiveerimine esitab väljakutseid**, nt kuidas tagada, et digitaalselt sündinud informatsioon säiliks ka tulevikus. Staatiline internetileht salvestatuna ei toimi ega anna infot edasi samamoodi kui lingitav ja näiteks videotega töötav veebiväljund. Digiinformatsioon ise ei säili, vaid seda peab säilitama. Suur osa argikultuurist võib minna tuleviku jaoks kaotsi, nt kirjavahetus ([Ööülikool..., 2021 \[354\]](#)).
22. EL-i väljatöötatud **tehnoloogiastandardid, andmekaitse ja platvormide reguleerimise põhimõtted** võiksid olla eeskujuks teistele riikidele sarnaste standardite väljatöötamisel ([Arenguseire Keskus, 2021 \[355\]](#)).
23. **Digiajastu on toonud esile uusi kultuurivorme**, mis puudusid varasemas kultuuris ja mida ei oska esialgu praegusesse, 19. sajandist pärit kultuurijaotusesse paigutada. Digikultuur on analüütiliselt eristatav kui digiteeritud või digitaalselt sündinud kultuur. Kui loomeakt saab olema läbi digitaliseerimise kättesaadav ja edasiarendatav, võib see luua kultuurilahvatusi ([Ööülikool..., 2021 \[356\]](#)).

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

Uued andmetealuslikud lähenemised jõuavad laiatarbesse

Trendi mõju avaldumine

1. Informatsiooni ja **andmete hulk on kasvanud, nende töötlusvahendid on arenenud ning kättesaadavamad**. Tõusnud on **ootus kasutada otsuste tegemisel andmeanalüüsi võimalusi** ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[357\]](#); [Andmekirjaoskus tagab..., 2021 \[358\]](#); [Pärna, 2016 \[359\]](#)).
2. Sotsiaalplatvormidel ja nutitelefonidel on **palju andmeid kasutajate käitumise, meeleseisundite ja eelistuste kohta** ([EY, 2020 \[360\]](#)).
3. **Tehisintellekti kasutuselevõtt eeldab** täiendavaid investeeringuid andmetesse, oskustesse ja digitaliseeritud töövoogudesse, samuti muudatusi organisatsioonilistes protsessides ([OECD, 2019b \[361\]](#)).
4. Hoolimata kvantarvutitega seotud probleemidest (kõrge veamäärade parandamine, süsteemide jahutus), on **ettevõtted asunud kvantarvutust kasutama** ([CB Insights, 2020b \[362\]](#)).
5. **Kvantarvutid lahendavad keerukaid probleeme** isegi superarvutitest kiiremini ([CB Insights, 2021a \[363\]](#)).
6. Andmete aktiivne kasutamine edaspidi ning miljardid seadmed ühendatuna internetti (kuna andurite hinnad langevad ja tarkavara muutub kättesaadavamaks) **eeldab kiiremat ja usaldusväärsemat andmetööstust** ([What Is Edge..., 2021 \[364\]](#)).

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

Trendi mõju töökohtadele

1. Euroopa Komisjoni prognoosi kohaselt võib andmemajandus EL-is kasvada 2018. aasta 301 mld eurolt **2025. aastaks 829 mld euroni** ([Euroopa andmestrategie..., 2021 \[365\]](#)), seejuures **näeb EL-i andmestrategie andmevaldkonna spetsialistide arvuks EL-is 2025. aastal 10,9 mln** (2018. aastal oli see 5,7 mln) ([Suurandmed..., 2021 \[366\]](#)).
2. **Kvantarvutid** võivad mõjutada töökohti, kuna on **võimelised muutma reaalsele probleemidele lähenemist**, näiteks finants- ja keemiatööstuses ([CB Insights, 2020b \[367\]](#)) ning pikemas perspektiivis ka farmaatsiatööstuses ([Zinner jt, 2021 \[368\]](#)).
3. Kuna suurandmete kogumise ja kasutamisega tekivad probleemid tarkvara ja andmete turvalisusega ning küberkuritegevusega ([Pärna, 2016 \[369\]](#)), loob **uute andmetealuste rakendamine vastavad töökohad**. Andmetega töötavad nt andmeinsenerid (andmebaaside ülesehitamine, optimeerimine, andmemasside kasutusloogika), andmeteaurid (kuidas andmeid tekitada, eri mudelite ehitamine, testimine), analüütikud (annavad äriüksustele suuna otsuste tegemiseks) ([Andmekirjaoskus tagab..., 2021 \[370\]](#)).

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

Trendi mõju oskustele

1. Vaja on **oskust käidelda ja modelleerida suurandmeid**: suurte andmekogumite töötlemis-, esitlus- ja kasutusoskus (analüüsimine, omavaheline integreerimine, töötlemine, sünteesimine, filtreerimine, järeldamine) ([Pärna, 2016 \[371\]](#)). **Töö andmetega eeldab** tehnoloogiaekspertide väitel uudishimu,

loogikat, püsivust, täpsust, teaduslikku lähenemist ning matemaatika, statistika ja programmeerimise oskust ([Andmekirjaoskus tagab..., 2021 \[372\]](#)).

2. Tähtis on **osata andmeid kasutada**: suuta andmeid lugeda ja andmemassidest kriitilisemat infot välja sõeluda, näha andmeid vastuste allikana, andmete abil otsuseid teha ja teenuseid kujundada ([Andmekirjaoskus tagab..., 2021 \[373\]](#); [Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[374\]](#)). Suurandmetes sisalduvate seoste ja mustrite mõistmiseks on vaja statistika lugemise, andmete analüüsimise ja tõlgendamise oskusi. **Matemaatikad** on vaja **õpetada ka mittereaalainete inimestele**. ([Pärna, 2016 \[375\]](#))
3. Suurandmete kasutamine tõstab **kriitilise mõtlemise** ning **kõrgetele eetilistele standarditele tuginevate juhtimisoskuste osatähtsust** ([Pärna, 2016 \[376\]](#)).
4. Vajatakse spetsialiste, kes oskaks **lahendada probleeme tarkvara ja andmete turvalisusega** ([Pärna, 2016 \[377\]](#)).
5. On vaja **oskusi kvantarvutite tarkvara loomiseks ja rakendamiseks** ([CB Insights, 2020b \[378\]](#)).

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

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Andmetel põhinevad strateegilised otsused** võimaldavad ettevõtetel luua muu hulgas innovatiivseid lahendusi ja luua seeläbi uusi ärimudeleid ning sealt omakorda suurendada tulusid ([EAS toetab..., 2021 \[379\]](#)).
2. Andmeanalüüs ja tehisintellekt, kliendi vajaduste andmepõhine analüüs ja profileerimine aitavad ettevõtetel pakkuda **lõpptarbijatele individuaalseid teenuseid** ([Sohnemann jt, 2020 \[380\]](#); [Krusell jt, 2020 \[381\]](#)), sh hariduselus personaalset õpirada ([Küngas, i.a. \[382\]](#); [Personaliseeritud..., i.a. \[383\]](#)) (vt ka trendi [Väärtusmaailm teiseneb > Isikustatum, kuid säästvam tarbimine](#)).
3. **Suurandmete kasutamine aitab teha tõenduspõhiseid, targemaid ja täpsemaid otsuseid** ([Pärna, 2016 \[384\]](#)), sh riigivalitsemises ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[385\]](#)). Organisatsioonid saavad kasutada andmetest saadud infot oma tööprotsesside parendamiseks ([Pärna, 2016 \[386\]](#)).
4. Uute andmeteaduslike lahenduste efektiivse kasutamise eelduseks on **kvaliteetsed ja korrektselt sildistatud baasandmed**. Kvaliteetsed andmed, korras andmebaasid ja pädevalt juhitud infoprotsessid annavad tõuke ettevõtte arenguks. ([Chemi-Pharm..., 2021 \[387\]](#))
5. **Teadus- ja arendusvõimekuse investeerimine** motiveerib nutikaid lahendusi looma, sh digilahendusi, mida saab **kiirelt proovida ja rakendada** ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[388\]](#)). **Arengule ja arendustegevusele aitab kaasa hea psühhokliima**: loov ja õppiv töökeskkond, eksimuste lubamine, koostöö, läbipaistvus ja usaldus otsuste kujundamisel ([Alto Saar, 2016 \[389\]](#)).
6. **Kvantarvutused võimaldavad märksa kiiremat ja tõhusamat arvutamist** kui praegused kõige võimsamad superarvutid, mistõttu on need kasulikud teatud tüüpi **keeruliste teadusprobleemide lahendamiseks**, eriti meditsiini valdkonnas, nt ravimite loomisel ([EY, 2020 \[390\]](#)). **Kvantarvutust kasutatakse järgmistes valdkondades**: keemia ja tervishoid (ravimimõju, geenianalüüs), rahandus (pettuste tuvastamine), küberturvalisus (postkvantkrüptograafia), plokiahel ja krüptograafia, AI (arenguhüpe tuvastamisvõimetus), logistika (optimeerimine), tootmine ja tööstusdisain (tõhusaima konstruktsiooni väljaarvutamine), põllumajandus (katalüsaatorkombinatsioonid), riigikaitse (koodi lahendamine, simulatsioonid, lahingmasinate materjalid) ([CB Insights, 2020b \[391\]](#)).
7. **Kvantarvutid tõstavad küberturvalisuse vajadust**. Ettevõtted/asutused peavad suutma oma andmeid turvata kiiremini, kui arvutid suudavad neid dešifreerida, isegi plokiahela tehnoloogia pole kaitstud – luuakse uued krüpteerimismeetodid, nn postkvantkrüptograafia ([CB Insights, 2021a \[392\]](#)).

8. **Plokiatela tehnoloogiad leiavad järjest enam rakendust väljapoole krüptoraha tootmist**, nt finantssektoris, reisimisel, tervishoius, avalikus sektoris, jaemüügis, põllumajanduses, hariduses ja meelelahutuses ([CB Insights, 2021b \[393\]](#)). Näiteks toidukäitlemises võimalik parendada tarneahela jälgitavust, minimeerida andmete võltsimist ja dubleerimist ([Using blockchain..., 2020 \[394\]](#)).
9. **Servtöötlus** (*edge computing* ehk lõplikele tarbijatele lähedale viidud arvutusvõimsused) võimaldab tänapäeval varasemast mahukamat, madalamate kuludega ja seejuures kiiremat suurandmete töötlust. Masinõppe abil saab sellest luua uut väärtust, ennetades katkestusi ja tõstes andmete turvalisemat töötlemist. **Servtöötlust on võimalik rakendada peaaegu kõikides majandussektorites ja tööstusharudes**, seejuures on see abiks geograafilistes piirkondades, kus internetiühendus on piiratud või kel on vaja kiiremat andmeühendust kui andmete vahendamine edasi-tagasi pilvetehnoloogia vahel. Näiteks saavad seda kasutada autonoomsed sõidukid (säästab väärtuslikke millisekundeid), tervishoiu valdkond (kiirem abi patsientidele, turvalisemalt hoitud terviseandmed), internetivõrgust eemale jäävad põllumajandustootmised (mullaolude jälgimine), energiatööstuses (nafta- ja gaasiseadmete ohutuse ja toimehäirete jälgimine), jaemüük (virtuaalreaalsuse (VR) assistendid), finantsteenused (kiiremad ja turvalisemad otsused ja teenused). ([What Is Edge..., 2021 \[395\]](#))
10. **Servtöötlus 5G-ga kombineerituna** võimaldab koguda ja vahendada rohkem andmeid ([These Are The 5G..., 2021 \[396\]](#)).
11. 5G võimaldab välja arendada **asjade interneti võrke ka liikuvatele seadmetele** ([Ekspert selgitab..., 2021 \[397\]](#)).
12. Tegutsemine hajutatult ja väljaspool kontorit töötamine tõstab **vajadust pilveteenuste järele**. Pilvandmetöötluste puhul on organisatsioonidel katsumuseks pilveteenuse kulu prognoosimine ja optimeerimine. ([Ilink, 2021 \[398\]](#))
13. Tähtsaks saab, **kuidas valitsused, organisatsioonid ja eraisikud otsustavad andmeid jagada** (PwC, 2018b). Kuna üksikult ei suuda ükski Euroopa riik suurriikidega võistelda, on EL võtnud teema üles keskse küsimusena, nt andmete piiriülene liikumine, küsimused regulatsioonide tasakaalu ja väärtuste üle ([Karu, 2021 \[399\]](#)). EL investeerib ca 4-6 mld eurot ühtsesse Euroopa andmeruumi ning ühendatud Euroopa pilvetaristusse ja -teenustesse ([Suurandmed..., 2021 \[400\]](#)).
14. Tähtis on **riiklik andmepoliitika ning selle praktiline rakendamine**. Eesti on Euroopa Andmeportaali avaandmete küpsuse uuringu väitel 2020. aastal tõusnud juba viiendale kohale ([Karu, 2021 \[401\]](#)). Avaandmete küpsusuuringus hinnatakse nelja aspekti: poliitika, portaal, mõju ja kvaliteet.
15. Kuna EL-i andmestrategie edu sõltub suurel määral info- ja kommunikatsioonitehnoloogia taristust, on Euroopa andmestrategieas kirjas, et EL-is **kiirendatakse selliste tehnoloogiate arengut nagu küberturvalisus, optilised kiud, 5G ja 6G**, ning kiidetaks heaks ettepanekud **Euroopa rolli suurendamiseks superarvutite ja kvantarvutite valdkonnas** ([Euroopa andmestrategie..., 2021 \[402\]](#)).
16. Prognoosi järgi aastaks **2030 tarbivad andmekeskused 8% kogu maailma elektrist** (aastal 2021 oli see 2%) ([Podder ja Singh, 2021 \[403\]](#)) (vt ka megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#)).
17. **Digitalsektoril tuleb parandada oma CO₂ jalajälge** ja keskenduda **elektroonikaromude vähendamisele** ([Euroopa andmestrategie..., 2021 \[404\]](#)) (vt ka megatrendi [Keskkonnasäästlikkus saab normiks](#)).
18. Kasvab *behavioral economy*, kus **käitumisinfo on andmete sisendiks**, sest käitumisinfot on nüüd võimalik töödelda, standardiseerida, pakendada ja müüa ([EY, 2020 \[405\]](#)).
19. **Digitteenuste pakkujatel on kasutajate kohta enam teavet kui kasutajatel nende tegevuse kohta**. Reguleerimata ebavõrdsus võib tingida olukorra, kus tarbija eelistusi ja isegi nõrkusi kasutatakse ära äri- või poliitilistel eesmärkidel. ([Suurandmed..., 2021 \[406\]](#)) (vt ka megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#))

20. **Vaja on ennetada olukorda**, kus üksikisikud või rühmad liigitatakse **automatiseeritud andmepõhisel hindamisel** selliselt, kus nad võivad jääda selle tulemusena ilma näiteks karjäärivõimalustest või tervisekindlustusest ([Suurandmed..., 2021 \[407\]](#)) (vt ka trend [Tehisintellekti tegeleb järjest keerukamate ülesannetega](#)).
21. Organisatsioonid peavad tegelema **küberturvalisuse tagamisega**, sest näiteks korraliku kvantarvutiga häkker võib saada ligi tundlikele materjalidele (e-kirjad, e-arded, tervisekaardid jms), sh võib valitsuste konfidentsiaalne suhtlus olla haavatav ([CB Insights, 2021a \[408\]](#)).
22. **Valitsused kehtestavad reeglid andmete kasutamisele**, EL-is on GDPR ([EY, 2020 \[409\]](#)). Euroopa andmestrategias leitakse, et eeskirjad peaksid põhinema sellistel EL-i väärtustel nagu **eraelu puutumatus, läbipaistvus ja põhiõiguste austamine**. Andmete tasuta jagamine peab piirduma isikustamata andmetega või pöördumatult anonüümseks muudetud andmetega. Üksikisikutel peab olema täielik kontroll oma andmete üle ja nad peavad olema kaitstud EL-i andmekaitse-eeskirjadega, eelkõige isikuandmete kaitse üldmäärusega. ([Euroopa andmestrategia..., 2021 \[410\]](#)) Kui riigid kasutavad võimalust luua kodanikele suurandmete ja käitumisinfo põhjal paremaid teenuseid ning olla riigieelarves säästlikum, tuleks analüüsida, kuidas vältida „suure venna“ efekti ([EY, 2020 \[411\]](#)).
23. Euroopa Parlament soovib, et **teadusuuringuid ja innovatsiooni toetavad EL-i andmealased õigusaktid** aitaksid kasutada seniseid **isikustamata tööstuslikke, avalikke ja kaubanduslikke andmeid** ning teha andmed kättesaadavaks Euroopa ettevõtetele, sh VKE-dele ja teadlastele. Valdakondlikud andmeruumid andmete liikumiseks võimaldaksid andmeid jagada, **järgides samal ajal EL-i ühiseid suuniseid, õiguslikke nõudeid ja protokolle**. ([Euroopa andmestrategia..., 2021 \[412\]](#)) **Andmete taaskasutuse tegevuskava** võimaldaks andmete paremat kättesaadavust ja taaskasutust, sh konfidentsiaalsete andmete kasutamist teaduslikul eesmärgil, avaandmete kättesaadavust ning nõusolekupõhist andmetöötlust ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[413\]](#)).
24. Võrdsete võimaluste tagamiseks tuleks tegeleda **piirkondadevahelise digitaalse lõhe kaotamisega** ([Euroopa andmestrategia..., 2021 \[414\]](#)).
25. Euroopa Parlament on kutsunud komisjoni ja liikmesriike üles töötama välja koos teiste riikidega **ülevaailmsed standardid**, mis edendavad EL-i väärtusi ja põhimõtteid, tagades samal ajal liidu turu konkurentsivõime säilimise ([Euroopa andmestrategia..., 2021 \[415\]](#)).
26. **Kui EL jätab suurandmete kasvava võimekuse kasutamata**, võib see tähendada peamiste EL-i programmide (nt roheline kokkulepe) vähem kui optimaalset rakendamist ning negatiivseid tagajärgi tarbijatele, ettevõtetele ja majandusele ([Suurandmed..., 2021 \[416\]](#)).
27. Tundlike andmete ohutuks ja privaatseks kasutamiseks on abiks, kui arendada, katsetada ja kasutusele võtta n-ö **privaatsustehnoloogia lahendused** ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[417\]](#)). EL-i eesmärk on **tõsta algasemel digioskustega elanike osakaalu** liidus 65%-ni aastaks 2025 (2018. aastal oli see 57%) ([Suurandmed..., 2021 \[418\]](#)).

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

Tehisintellekt tegeleb järjest keerukamate ülesannetega

Trendi mõju avaldumine

1. Suurandmete, pilvandmetöötluse ning sellega seotud arvutus- ja salvestusvõime kättesaadavus, kiiremad protsessorid ning läbimurded tehisintellekti tehnoloogias on **suurendanud tehisintellekti võimsust, kättesaadavust, kasvu ja mõju** ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[419\]](#); [Euroopa Komisjon, 2020f \[420\]](#); [Zhang jt, 2021 \[421\]](#)). Prognooside kohaselt kasvab maailmas loodavate andmete maht 2018. aasta 33 zettabaidilt 2025. aastaks 175 zettabaidini ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[422\]](#)).
2. **Tehisintellekti investeringud ja äriarendus kasvavad kiiresti.** Erakapitali investeringud AI idufirmadesse hoogustusid 2016. aastast pärast viieaastast stabiilset kasvu. Küpsevate tehnoloogiate ja ärimudelitega areneb tehisintellekt laialdase leviku suunas. ([OECD, 2019b \[423\]](#)) Idufirmadelt eeldatakse AI kasutamist, investorid näevad AI-d asjade interneti loomuliku osana ([CB Insight, 2018 \[424\]](#)).
3. Jätkuv tehnoloogiline areng toob kaasa ka **paremad ja odavamad andurid**, mis koguvad usaldusväärsemaid andmeid tehisintellektisüsteemide kasutamiseks ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[425\]](#)).
4. Tehisintellekt saab **parandada tootlikkust ja aitab lahendada keerukaid probleeme** ([OECD, 2019b \[426\]](#); [Zhang jt, 2021 \[427\]](#)). Inimese ja masina koostöö võib kokku anda rohkem kui selle osade summa ([Sage-Gavin, 2019 \[428\]](#)).
5. Enamik töötajaid **suhtuvad AI mõjusse oma töös positiivselt** (kõrgelt kvalifitseeritud töötajad on positiivsemad kui madala kvalifikatsiooniga töötajad) ning peavad tähtsaks enda oskuste arendamist ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[429\]](#)).
6. Euroopa Komisjon tahab **suurendada tehisintellekti tehnoloogiatesse tehtavaid era- ja avaliku sektori investeringuid** 20 mld euronit aastas ([Euroopa Parlamendi seisukoht..., 2021 \[430\]](#)).
7. Tänu oma mitmekülgele rakendusvõimalusele **on tehisintellekt muutumas üldotstarbeliseks tehnoloogiaks** (GPT, *General Purpose Technology*) ([Perrault, 2019 \[431\]](#)).

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

Trendi mõju töökohtadele

1. Tehisintellekti (AI) kasutuselevõtt **muudab töö olemust, asendades ja muutes komponente inimitöös** ([OECD, 2019b \[432\]](#)), ning **töökeskkonda**, nt ametiülesannete ümberkorraldamise kaudu ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[433\]](#)).
2. AI kasutuselevõtt võib kaotada suure hulga töökohti, samas luua ka uusi ning seniseid täiustada ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[434\]](#)). Eeldatavalt saab **AI mõju töökohtadele olema suurim ametites või sektorites**, mis tuginevad kõige rohkem ülesannetele, mida AI suudab ära teha ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[435\]](#)). Mõjusid on käsitletud ka trendides [Väärtusmaailm teiseneb > Paindlikum töö- ja õpimaailm](#) ning > [Suurenev sotsiaalne sidusus leevendab süvenevat ebavõrdsust](#).
3. **AI kasutuselevõtt hõlmab** näiteks tervishoidu ja diagnostikat ([CB Insight, 2018 \[436\]](#)), kõrgtehnoloogiat, autotööstust ja montaaži, telekommunikatsiooni, transporti ja logistikat, finantsteenuseid, pakendatud tarbekaupu, jaemüüki. AI põimub ka sellistesse tehnoloogiatesse nagu loomulik keele mõistmine ja tekstianalüüs, loomuliku keele klassifitseerimine ja otsuste haldamine, visuaalne tuvastamine (sh pilt, nägu ja video), virtuaalsed agendid või vestlusliidesed („juturobotid“) ja robotprotsesside automatiseerimine. ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[437\]](#), [Zhang, 2021 \[438\]](#))

4. Investeeringute mahu järgi hinnates **kasvavad AI rakendajatest kõige kiiremini järgmised valdkonnad**: autonoomsed sõidukid, ravimitööstus, näotuvastustehnoloogia, videosisu, pettuste tuvastamine ja finantssektor ([Perrault jt, 2019 \[439\]](#)).
5. Tehisintellekti kasutuselevõttu ettevõtetes motiveerib **inimese võimekuse täiendamine** ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[440\]](#)).
6. AI-l on võimekus **luua täiendavaid innovatsioone, võimaldada teaduslikke läbimurdeid ja luua täiesti uusi tööstusharusid**, mis võivad viia veelgi rohkemate töökohtade loomiseni kui senised edusammud tehnoloogias ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[441\]](#); [OECD, 2018a \[442\]](#)). AI rakendused loovad uusi kõrge tootlikkusega ülesandeid, nagu näiteks ülitäpne tootmine ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[443\]](#)).
7. Tänu AI-le on võimalik lisaks rutiinsetele tööülesannetele automatiseerida järjest enam **ka mitterutiinseid tööülesandeid** ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[444\]](#); [Zhang, 2021 \[445\]](#)). Kuna tehisintellekt veel ei ületa inimest loomingulises ja sotsiaalses intelligentsuses, arutlusoskustes ja ebakindlusega toimetulekus, jäävad need endiselt inimeste kanda, jättes AI-le täiendava ja kergendava rolli ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[446\]](#)), kuid tuleb tähele panna, et AI võimekust arendatakse edasi ([Blue, 2020 \[447\]](#); [Rosso, 2021 \[448\]](#)).
8. On välja arvestatud, et **AI töökohtade kasv toob kaudsete töökohtade loomise efekti**, nt väidetavalt iga töökoht kõrgtehnoloogiaettevõttes loob viis täiendavat töökohta väljaspool seda ettevõtet ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[449\]](#)).
9. **Vanemaerialistel töötajatel** võib olla AI kasutuselevõttuga seotud **muudatustega keerulisem kohaneda** ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[450\]](#)), näiteks kuna neil võib olla madalam motivatsioon ümberõppeks vähemaks jäänud tööaastate tõttu ([Webb, 2019 \[451\]](#)). Vt võimalusi ja vajadusi trendist [Väärtusmaailm teiseneb](#) > [Suurenev sotsiaalne sidusus leevendab süvenevat ebavõrdsust](#).
10. Viiteid **AI positiivsele mõjule palgakasvuks** võib näha kõrgema haridustasemega või kõrgema palgaga ametikohtadel ja samuti ametites, mis on seotud tarkvara tundmisega. Eeldatavasti on need töötajad paremini võimelised kasutama AI-d oma töös ja tõstavad tootlikkust. Tootlikkuse tõus võib tasakaalustada AI kasutuselevõttust tingitud palgakasvu, mis omakorda tänu üldisemale heaolule tõstab eratarbimist, tekitades samas vajadust lihtsamate (veel automatiseerimata) teenustööde järele. Pole teada, kas senised AI kasutuse mõjud tööhõivele ja palkadele saavad olema samad ka edaspidi – see on väljakutse teadlastele, kes peavad püüdma ennustada täiesti uute tehnoloogiate ja senise tehnoloogia täiesti uute rakenduste mõju, ning poliitikakujundajatele, kes peavad mõju arvestavat poliitikat välja töötama. ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[452\]](#))
11. Haridus ja kogemused, mis peegeldavad tööga seotud AI-rakendamise teadmiste ja oskuste olemasolu, **tõstavad konkurentsivõimet tööturul** ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[453\]](#)), pikaajalist töötust aitab vältida haridus ja koolitus ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[454\]](#)).
12. **AI kasutuselevõttuga seotud ülesannete ümberkorraldamine** võib tuua nii tööga rahulolu tõusu kui ka tõsta stressi. See, kas efekt on negatiivne või positiivne, tuleneb paljuski tehnoloogia kasutuselevõtu protsessist kui tehnoloogiast endast, siin on suur roll juhtkonna hoiakutel ja arusaamadel. ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[455\]](#))
13. Juhul kui töötajad tunnevad, et otsused tehakse automatiseeritud protsesside kaudu, mis põhinevad andmetel, millele neil pole juurdepääsu ega kontrolli, on risk stressi ja ärevuse tekkeks. Kerkib mure seoses **andmekaitse ja privaatsusega**. Tekib ebakindlus otsustusprotsessi täpsuse ja õigluse suhtes, eriti kui viimane määrab edutamise ja tasustamise, ametijuhendi muutmise ning tööle võtmise ja töölt vabastamise. AI rakendamine töökohal viisil, mis suurendab survet töötajatele, või töötajate liigne jälgimine andmekogumise ja -töötlusega võib põhjustada stressi ja ärevust, tõmmata alla tööefektiivsust ning viia tootlikkuse langusele. ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[456\]](#)) (EL-is kaitseb GDPR-i artikli 22 lõige 1.)

14. **Luuakse töökohti**, mis on tarvilikud **AI enda edasiseks arendamiseks, hooldamiseks, käitluseks, reguleerimiseks ja auditeerimiseks** ([Acemoglu ja Restrepo, 2018 \[457\]](#)), töötasu nendel töökohtadel on konkurentsivõimeline ([CB Insight, 2018 \[458\]](#)).

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

Trendi mõju oskustele

1. **Nõudlus tehisintellektiga seotud oskuste järele kasvab**, oskusi võib vaja minna nii kõrge kui ka madala kvalifikatsiooniga ametikohtadel töötamisel ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[459\]](#)). Vajadus AI-oskuste järele on kasvanud kõigis majandussektorites, kuid rohkem nt teabe-, kutse-, teadus- ja tehnika-, rahanduse ja kindlustuse ning jäätmekäitluse valdkonnas ([Perrault jt, 2019 \[460\]](#)). **Kasutusvalade lõikes on AI-oskusi vaja näiteks järgmistes valdkondades:** veebiostlemine ja -reklaam, veebiotsingud, isiklikud digiabilised, masintõlge, nutikad kodud, linnad ja taristud, autod (AI-põhised ohutusrakendused), küberturvalisus, võitlus desinformatsiooni vastu, tervishoid, transport, tootmine, toit ja põllumajandus ning avalikud teenused ([Mis on tehisintellekt..., 2021 \[461\]](#)). **AI kasutamise võimalused ja sellega seotud oskusvajadused varieeruvad valdkonniti**, nt loomuliku keele töötlust (teksti ja kõne mõistmine ning loomine) saab kasutada tööstusharudes, kus on suures mahus kliendi- või operatiivandmeid tekstivormis, nt kõrgtehnoloogia, telekommunikatsioon, jaekaubandus, finantsteenused ja tervishoid; ning füüsilist robotikat saab kasutada tööstusharudes, kus füüsiliste kaupade logistikal on tarneahelas tähtis roll, nt autotööstus, kaupade pakendamine ja farmaatsia. **Vähem nähakse AI-oskuste vajadust nt ehituses, kunstis, tervishoius ja sotsiaalhoolekandes.** ([Perrault jt, 2019 \[462\]](#))
2. **AI abil töötavate tehnoloogiate ülesehitamiseks ja juurutamiseks** organisatsioonides ja ühiskonnas on vaja järgmiseid **oskusi** ja teadmisi: 1) matemaatika (teoreetiline taust AI-uuringute tegemiseks ja rakendamiseks), statistika (empiirilised oskused AI-mudelite sobitamiseks ja mõju mõõtmiseks); 2) masinõpe (iseõppivate ja muude juhendatud mudelite loomiseks); 3) statistiline programmeerimine (mudelite rakendamiseks); 4) tarkvaraarendus (rakenduste kujundamiseks ja skaleerimiseks) ([Perrault jt, 2019 \[463\]](#)). Oluline on tegeleda AI ohutusega ([Amodei jt, 2016 \[464\]](#); [Euroopa Komisjon, 2020f \[465\]](#)), kuna AI-d kasutatakse näiteks üha enam selliste ülesannete automatiseerimisel, mis sisaldavad suhtlust keskkonnaga, nt isesõitvad autod ([Hernández-Orallo jt, 2020 \[466\]](#)). Tehisintellekti spetsialistidelt oodatakse üha enam ka sektorispetsiifilisi, inseneritehnilisi ja äriteadmisi ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[467\]](#)) ning teadmisi eetilise ja usaldusväärse tehisintellekti väljatöötamiseks ([Euroopa Komisjon, 2020f \[468\]](#)).
3. On protsesse, mida AI ei suuda hetkel järele teha ning mis on paljudel töökohtadel üha olulisemad: loovus, originaalsus, keeruline arutlus, kriitiline mõtlemine ning sotsiaalne ja emotsionaalne intelligentsus ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[469\]](#)), kuid AI võimekus tulla toime nimetatud olukordadega võib muutuda. **Ametialadel, kus sotsiaalse suhtluse komponent töös on väga oluline, on AI rakendamiseks vähem võimalusi** (nt massaažiteraapia). Sama kehtib kõrgelt kvalifitseeritud teadustööga seotud ametialadel, mis nõuavad **uudsete olukordade üle arutamist** (nt teadlased). ([Webb, 2019 \[470\]](#))
4. **Nõudlus PhD tasemel AI ekspertide järele kasvab**, kuid väidetavalt veelgi rohkem vajatakse kõrghariduse esimese ja teise taseme teadmistega eksperte (80% AI-ga seotud tööpakkumistest nõuab vähemalt BA taset ning pooled seesugustest tööpakkumistest ei eelda BA-st kõrgemat haridust) ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[471\]](#)).

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

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Tehisintellekti aruka rakendamise abil** on võimalik parandada nii otsuste tegemise kiirust ja kvaliteeti kui ka optimeerida eri majandusharude ning riigiaparaadi tegevusi. Eesti avaliku sektori tehisintellekti rakenduste arendus saab toimuda koostöös ametkondade, erasektori ning teadusasutustega. ([Karu, 2021 \[472\]](#)) Tehnoloogia peab aitama kaasa eesmärkide saavutamisele ning toetama selleks loodud protsesse ja protseduure, mis nõuab omakorda nii eesmärkide selgeks rääkimist, strateegias kokkuleppimist, protsesside kogupaketi ülevaatamist-uuendamist kui ka sisukate mõõdikute seadmist ([Karu, 2021 \[473\]](#)) ning andmeid AI koolitamiseks ([CB Insight, 2018 \[474\]](#)).
2. AI annab võimaluse **töötada välja uue põlvkonna tooted ja teenused**. Näiteks rohe- ja ringmajanduses, masinatööstuses, põllumajanduses, tervishoius, moes ja turismis võimaldab AI optimeerida müügikanaleid, parandada masinahooldust, suurendada toodangu mahtu ja kvaliteeti, parandada klienditeenindust ja säästa energiat. AI kasutamine avalike teenuste valdkonnas võib vähendada kulusid ning anda uusi võimalusi ühistranspordi, hariduse, energia ja jäätmekäitluse vallas. ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[475\]](#)) AI võime töödelda suures koguses andmeid ja õppida reaajas võib muuta selle eriti sobivaks näiteks pideva tagasiside ja arenduse toetamiseks ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[476\]](#)).
3. **AI kasutuselevõtuks on vaja** korrastada andmeid ja protsesse, koostada juhendmaterjale, korraldada koolitusi ja suurendada teadlikkust, samuti demonstreerida AI näiteid ([Karu, 2021 \[477\]](#)) ja muudatusi organisatsioonilistes protsessides ([OECD, 2019b \[478\]](#)). Uue tehnoloogia kasutuselevõtt tõstab tulemuslikkust, kuid juurutamisel võib oodata mingil määral ka kulude kasvu ([Karu, 2021 \[479\]](#)¹).
4. **AI kasutamisest tulenev tööjõu tootlikkuse kasvuprognos** 2035. aastaks on 11–37% ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[480\]](#)). AI senine aeglane mõju tootlikkuse kasvule on tingitud AI rakendamise ettevalmistamise ja ümberkorraldustega seotud viivitustest: esmalt on vaja uut tehnoloogiat õppida, sellesse investeerida, seda juurutada, millele järgneb konkurentsist ja tehnoloogia arengust ajendatud kiirendus, seejärel aeglasema kasvu periood, kus tehnoloogia on laiemalt levinud ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[481\]](#)).
5. **AI kasutuselevõtu kavandamisel tuleb võtta aega ja analüüsida**, et võetaks kindlasti kasutusele tehnoloogia, mis hiljem osutuks ikka kasulikuks või et oskused ja uus tehnoloogia oleks omavahel vastavuses ning AI-d kasutatakse selle sobivate ülesannete lahendamiseks ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[482\]](#); [Acemoglu ja Restrepo, 2018 \[483\]](#); [Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[484\]](#)).
6. AI valdkonnas on **eelis riikidel**, kellel on kasutada **suuremad** AI arendamiseks vajalikud **andmehulgad** ([Karu, 2021 \[485\]](#)). Massilise teabekogumisega **võivad rohkem andmeid omavad ettevõtted saada parema positsiooni**, tõrjudes konkurendid eemale ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[486\]](#)). Tehnoloogia ja üleilmastumine tõstavad turu mahtu, AI-st tekkiv kasu liigub „võitja saab rohkem“-printsibil ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[487\]](#)).
7. **AI tõhusust mõjutavad** selle arendus ja juurutamine, turutingimused, poliitika ja institutsioonid ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[488\]](#)). **AI kasutuselevõttu võivad pidurdada** üldsuse ja ettevõtjate umbusaldus, puudulik taristu, initsiatiivipuudus, investeeringute nappus või – kuna tehisintellekti masinõpe sõltub andmetest – digitaalturu killustatus ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[489\]](#)).
8. aasta mais võttis OECD vastu **tehisintellekti põhimõtted**, mis keskenduvad AI usaldusväärsele ja vastutustundlikule haldamisele ([OECD, 2019b \[490\]](#)). EL-i koostatavas reeglistikus on kesksel kohal usalduse suurendamine AI vastu ning AI võimaliku mõju ohjamine üksikisikute, ühiskonna ja majanduse seisukohast. Samal ajal on eesmärk luua keskkond, mis võimaldaks Euroopa teadlastel, arendajatel ja ettevõtetel jõudsalt areneda. ([Euroopa Parlamendi seisukoht..., 2021 \[491\]](#)) AI loomist ja tegevust reguleerivate eeskirjade loomisel tuleb jälgida, et need ei pidurdaks innovatsiooni ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[492\]](#)).

9. Selleks et Eesti avalikus sektoris säiliks praegune hoog ning et ka erasektor tuleks avaandmete ja tehisintellekti teemaliste arutelude ja tegudega rohkem kaasa, on abiks, kui need teemad **muutuksid riiklikul tasemel strateegiliseks** rohkem kui paari ministeeriumi haldusalas ning et tagataks arendustegevusteks vajaminev püsiv rahastus ([Karu, 2021 \[493\]](#)).
10. Oluline on **AI vastutustundlik kasutamine tööil**, töstmaks ohutust ja töökohtade kvaliteeti. Robotitel, sh AI-d kasutatavatel robotitel, on kasvav võimekus asendada töötajaid rasketes ja ohtlikes töökeskkondades, vähendades seeläbi tööohutuse ja tervishoiu riske. ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[494\]](#))
11. AI võib ühiskonnas tekitada ärevust, selle ennetamiseks on võimalik **tööturg valmistada ette AI kasutuselevõtuks**: toetada inimesi AI-süsteemide kasutamisel ja vajalike oskuste omandamisel, tagada õiglane üleminek, et AI-st saadav kasu jaguneks laialdasemalt ja õiglasemalt (nt sotsiaaldialogi, koolitusprogrammide, ümber- ja täiendõppe kaudu), edendada ettevõtlust ja tootlikkust ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[495\]](#)).
12. **Kui mõnes konkreetnes valdkonnas on realiseerumas protsesside ulatuslik automatiseerimine**, on vastutustundlik tõsta (ümber- või täiendõppe kaudu) selle valdkonna spetsialistide võimekust tasemele, kus nad kas suudaksid täiendatud süsteemis tekkinud uute ülesannetega hästi hakkama saada või leida sisulist, eneseteostusvõimalusi pakkuvat rakendust muudes valdkondades ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[496\]](#); [Karu, 2021 \[497\]](#)).
13. Nii AI kui ka täiendõppe organiseerimisel **tuleb tähele panna ebavõrdsuse süvenemise ohtu** juhul, kui kõrgelt kvalifitseeritud kutsealadel töötavatel töötajatel avanevad paremad võimalused õppimiseks (nt parem juurdepääs elukestvatele õppele) ja on oskused, mida ei saa hõlpsasti AI-ga automatiseerida ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[498\]](#)).
14. Kui AI viib töökohtade automatiseerimiseni mitmes tööstusharus, siis see omakorda võib tuua kaasa sektorite vahelise ebavõrdsuse, mistõttu oleksid üleminekud keerulised. Kuna tehnoloogia areng võib suurendada tootlikkust ja juhtida majanduskasvu, on põhjust uurida, **kuidas AI-d saaks rakendada kaasaval viisil, suurendamata ebavõrdsust ja seega ka ühiskonna vastupanu tehnoloogia arengule**. ([Lane ja Saint-Martin, 2021 \[499\]](#)) Vt võimalusi ja vajadusi trendist [Väärtusmaailm teiseneb > Suurenev sotsiaalne sidusus leevendab süvenevat ebavõrdsust](#).
15. **Andmete abil otsustamine** võib ühest küljest vähendada eelarvamuste mõju ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[500\]](#)), teisalt **tuleb AI treenimisel ennetada võimalikku kallutatust, et vältida diskrimineerimist** ([Euroopa Komisjon, 2020f \[501\]](#); [Zhang jt, 2021 \[502\]](#)). Tuleb minimeerida rakenduste kasutamisest võimalikult tulenevat diskrimineerivat mõju (vajalik on aktiivne kaasamine, õiglus, arusaamisõigus ja edasikaebamise võimalus) ning kujundada usaldusväärse AI arendamise eetikasuunised (seaduslik, eetiline (inimeste sõltumatuse austamine, kahju tegemisest hoidumine, õiglus ning selgitatavus), töökindel) ([Karu, 2021 \[503\]](#)). AI kasutamisel tuleb rõhutada õigust eraelu puutumatusele ja andmekaitsele ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[504\]](#)).
16. **AI keerukus, ettearvamatus ja osaliselt autonoomne tegutsemine** võivad luua raskelt kontrollitava olukorra, tuvastamaks, kas AI-lahendus on kooskõlas õigusaktidega ([Euroopa Komisjon, 2020f \[505\]](#)).
17. Vaja on otsustada, **millised saavad olema algoritmide antavad volitused**. Kui AI rakenduste rolliks saab mh parimana käsitatava otsustusvariandi pakkumine, tuleb luua analüüsitulemuste konfliktolukordade lahendamise protseduur ([Karu, 2021 \[506\]](#)). Vaja on selgitada, milline on **AI vastutus** AI kasutamisest tekkinud kahju korral ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[507\]](#)).
18. Tuleb otsustada, kellele kuuluvad intellektuaalomandi õigused siis, **kui tegemist on tehisintellekti loomingu**ga ([Euroopa Parlamendi seisukoht..., 2021 \[508\]](#)).

19. AI puhul peab tähelepanu pöörama **küberrünnakutele ja laiaulatuslikule manipulatsioonivõimalusele** ([PwC, 2018b \[509\]](#)). AI võimaldab luua süvavõltsinguid ([Zhang, 2021 \[510\]](#)) (realistlikke võltsitud video-, audio- ja pildimaterjale), mis võivad tekitada finantsriski ja mainekahju ning häirida otsustamist ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[511\]](#)). Veebiplatvormid kasutavad AI-rakendusi ebaseadusliku ja sobimatu veebikäitumise avastamiseks ja sellele reageerimiseks ([Tehisintellekti võimalused..., 2020 \[512\]](#)). Teadlased arendavad süvavõltsingu tuvastamise tehnoloogiat ([Zhang, 2021 \[513\]](#)).

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

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 \[514\]](#)) ning nutikate masinate ja süsteemide turu ülikiire areng ([Pärna, 2016 \[515\]](#)).
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 \[516\]](#)).
3. Automatiseerimise tulemusena **jääb tööle vähem inimesi**, kuid neilt **eeldatakse mitmekülgsemaid oskusi** ([Pärna, 2016 \[517\]](#)).
4. Tööprotsesse automatiseeritakse ja üha rohkem **kasutatakse autonoomseid roboteid** ([Krusell jt, 2020 \[518\]](#)). Poolautomaat- ja automaatpinkide kõrvale tuuakse roboteid, mis teevad osa raskematest ja rutiinsematest tööülesannetest ([Neiser Group..., 2021 \[519\]](#)).
5. **COVID-19 pandeemia** andis oma panuse pikaajalistele muudatustele, **tõstes automatiseerimise kiirust ja ulatust**. Erasektor on asunud muutma oma strateegiaid, et tehnoloogia võimalusi ära kasutada. ([World Economic Forum, 2020c \[520\]](#)) 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 \[521\]](#)).
6. Kiire palgakasv arenevates riikides, üldine kiire tehnoloogiline innovatsioon ([Areneguseire Keskus, 2018a \[522\]](#)) ja COVID-19 viiruskriisist tingitud tarneraskused motiveerivad **lühendama tarneahelaid ja neid mitmekesistama** ([Areneguseire Keskus, 2020d \[523\]](#)).

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

Trendi mõju töökohtadele

1. Automatiseerimine ühelt poolt **kaotab töökohti, kuid teisalt loob töökohti ka juurde** ([Cedefop, 2021 \[524\]](#)), nt loob selliseid, mis on seotud automatiseerimise arendamise, seadistamise, hoolduse, kasutajatoe ja kasutusmugavuse tagamisega ([Pärna, 2016 \[525\]](#)). Keerukam on automatiseerida loovust, kohanemisvõimet ja sotsiaalseid oskusi nõudvad tegevusi ([ILO, 2019a \[526\]](#)).
2. **Tootmisprotsesside ümberkujundamine** võib automatiseerida töötaja mõne spetsiifilise tööloigu või ka viia kogu töökohta automatiseerimiseni ([Bihagen jt, 2021 \[527\]](#)). Automatiseerimine ja digitaliseerimine aitab töötajatel eeldatavasti keskenduda suuremat lisaväärtust loovatele ülesannetele ([Pihl ja Leemet, 2018 \[528\]](#)).
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 \[529\]](#)) Teisalt on Eestis tööstuses endiselt puudus tööjõust ([Rosenblad jt, 2020 \[530\]](#); [Vikerhommik. Enn Veskimägi..., 2021 \[531\]](#)).
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 \[532\]](#)). Samas on ka arvamus, et automatiseeritakse mitte lihtsamaid, vaid hoopiski keskmise raskusega töökohti, sest lihtsama töö

palgad on madalad ([Tammemäe, 2021 \[533\]](#)).

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 \[534\]](#)). **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 \[535\]](#)) ning tööjõu puudus. **Riigiti mõjutavad automatiseerimisriski** majanduse valdkondlik ja tööjõu ametialane koosseis ning palgakulud ([Heald jt, 2020 \[536\]](#)), valmisolek investeerida teadus- ja arendustegevusse, tehnoloogia suhteline hind versus tööjõukulud, töötajate digitaalsed ja muud oskused, täiendõppe võimalus ja seadusandlus ([Cedefop, 2021 \[537\]](#)).
6. **Prognoosides töökohtade kadumist või alles jäämist**, tuleb jälgida konkreetseid valdkondi ja riskirühmi ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[538\]](#)), arvestada tuleb digitaaltehnoloogia arengu ja AI-ga ([Cedefop, 2020 \[539\]](#)). Automatiseerimisrisk varieerub ametite, tööülesannete, tööstusharude ja riikide lõikes ([Bihagen jt, 2021 \[540\]](#)). Automatiseerimistöenäosus sõltub suuresti riigi kontekstist ning määr sõltub mitte ainult ametist, vaid ka sellest, mida töötajad sellel töökohal teevad ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[541\]](#)). Automatiseerimine mõjutab töökohti, mis eeldavad standardiseeritud füüsilist tegevust tootmises ja jaemüügis ([ILO, 2019a \[542\]](#)).
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 \[543\]](#)).
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 \[544\]](#)).
9. **Aastaks 2025** kasutatakse eeldatavasti masinate ja algoritmide võimalusi rohkem ning **masinate poolt tehtavad töötunnid võrdsustuvad inimeste töötundidega** ([World Economic Forum, 2020c \[545\]](#)).

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

Trendi mõju oskustele

1. **Automatiseerimisel on vaja oskusi** tehnoloogia arendamiseks, seadistamiseks, hoolduseks, kasutajatoes ning kasutusmugavuse tagamiseks ([Pärna, 2016 \[546\]](#)). Kasvab vajadus robotseadmete juhtimis- ja hooldamisoskustele, sh muude tööstuses vajalike digioskuste ja valdkondlike IKT-oskuste järele ([Krusell jt, 2020 \[547\]](#)). Töötajad kas konkureerivad masinatega, töötavad koos masinatega või ehitavad masinaid ([Levels jt, 2019 \[548\]](#)).
2. Tootmisprotsessid kiirenevad, uute toodete väljatöötamisel kasutatakse tehnoloogiate kombinatsioone, mis toimub koos teiste partnerite ning lõpptarbijatega ([Eamets, 2018 \[549\]](#)), mistõttu on vaja häid meeskonnatöö- ja sotsiaalseid oskusi, samuti valdkondade üleseid teadmisi ([Pärna, 2016 \[550\]](#)). **Innovaatiliste lahenduste kasutuselevõtt eeldab ajakohaste oskustega töötajaid** ([Krusell jt, 2020 \[551\]](#)). IoT, servitöötlus, suurandmete töötlemine (vt trendi [Uued andmetealuslikud lähenemised jõuavad laiatarbesse](#)) leiavad oma koha ka tööstuses.
3. **Kõrge automatiseerimisriskiga ametites** piisab üldjuhul madalamast haridustasemest, samas kui madala automatiseerimisriskiga ametites nõutakse erialast koolitust, kõrgharidust või kutseõpet keskhariduse lõpetanutele. Kui madalama oskustasemega töötajad, kelle ametid saadab

automatiseerimisrisk, lähuvad pensionile, tulevad asemele parema oskustasemega töötajad, kuid nemad asuvad juba teistele, väiksema automatiseerimisriskiga töökohtadele. Kui töötajaskond üldiselt tõstab oma oskusi, jäävad automatiseerimisriskiga ametid madalama haridustasemega inimestele, muutes nende väljavaated tööturul veelgi ebakindlamaks. ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[552\]](#))

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

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Tehnoloogiline areng pakub** ühelt poolt võimalusi kasvuks, heaolu suurendamiseks ja sotsiaalseks arenguks. Teiselt poolt võib see põhjustada sotsiaalseid ja majanduslikke riske teatud riikidele, teatud ametialadel töötavatele töötajatele ning teatud inimestele ja demograafilistele rühmadele. Madala ja keskmise haridusega töötajaid on ebasproportsionaalselt rohkem kõrge automatiseerimisriskiga ametites. Väidetavalt on tööjõu täiendõpe põhjuseks, miks suurema automatiseerimisriskiga ametites oli 2019. aastal vähem töökohti kui 2012. aastal, kuid ka vähem madalama haridustasemega inimesi. Samal ajal pole madala haridustasemega inimestel õnnestunud kõrge automatiseerimisriskiga ametitest suunduda madalama automatiseerimisriskiga ametitele. Veidi parem on olukord keskmise haridustasemega inimeste seas. Kõrgharitud töötajad töötasid suurema tõenäosusega ametites, kus automaatika risk oli madal. ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[553\]](#)) Tööturu-uuringu Decoding Global Talent järgi **on 30% Balti riikide vastajatel kasvanud mure tänaste teadmiste ja oskuste piisavusest** ning 67% on valmis õppima muud eriala, mis võimaldab tulevikus töötada teisel ametikohal ([Tehnoloogia astub..., 2021 \[554\]](#)).
2. **Töötajate kaasamine ja sotsiaalne dialoog** ettevõttes tehnoloogia kasutuselevõtu kavandamisel omab suurt rolli uute tehnoloogiate sujuvaks kasutuselevõtuks ([Cedefop, 2020 \[555\]](#)).
3. **Automatiseerimine tõstab tööviljakust** mõjutatud sektorites, suurendades nii kasvu kui ka tööhõivet. Suurendades tootlikkust ja langetades tarbijahindu ühes tööstusharus, suurendavad automatiseerimistehnoloogiad tarbijate sissetulekuid ning suurendavad nõudlust ja tööhõivet teistes tööstusharudes. Positiivsed kõrvalmõjud teistele tööstusharudele võivad tasandada negatiivsed mõjud omaenda tööstusharus. ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[556\]](#))
4. **Nõudlus tööstusrobotite järele on kasvanud** märkimisväärselt alates 2010. aastast tänu jätkuvale automatiseerimisele ja tööstusrobotite jätkuvale arendamisele. Kuni aastani 2023 on väidetavalt oodata väiksemat müüki, kuid keskpikas perspektiivis sai COVID-19 pandeemiast digitaalsuse edendaja, mis loob robotikatööstusele kasvuvõimalused. Pika perspektiivi prognoos lubab tööstusrobotite müügi kasvu jätkumist. ([IFR International Federation of Robotics, 2020 \[557\]](#))
5. **Automatiseerimisega on võimalik** vähendada vigu, tõsta nii kiirust kui ka kvaliteeti ning vähendada kulusid. Teisalt võib automatiseerimine tekitada ka suuremahulisi eksimusi ja tõrjuda konkurentsist välja keskmise suurusega ettevõtted. ([ILO, 2019a \[558\]](#))
6. **Poliitikakujundajad peaksid** automatiseerimisriskiga töötajatele ümberõppevõimalusi kavandades **arvestama automatiseerimistrendidega** ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[559\]](#)). Nõutavate ja koolitavate oskuste kooskõla saavutamiseks peaks poliitikakujundajate tähelepanu keskenduma töötajate tulevikule, tehes püsivaid investeeringuid haridusse, et inimesed lahkuksid **koolist oskustega, mis viiksid nad kohe tööhõivesse** ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[560\]](#); [Vikerhommik. Enn Veskimägi..., 2021 \[561\]](#)).
7. Poliitikakujundajatele soovitatakse jälgida, **et automatiseerimise eelistest saaksid osa kõik**, ka nt madala haridustasemega töötajad. COVID-19 põhjustatud tööhõive tõsise languse kontekstis peaks veelgi enam panustama koolitusprogrammidele, mis aitaksid inimestel töökohti vahetada, samuti sotsiaalkaitsele ja haridusprogrammidele noorte töötajate ettevalmistamiseks uuteks, kõrgema kvalifikatsiooniga töökohtadeks. ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[562\]](#))

8. Automatiseerimisele **üleminekut võivad toetada või pärssida valitsuse õigusaktid**, sest õigusliku kontekstiga saab piirata tehnoloogia kasutuselevõttu ja keelata töötajate koondamist ([Heald jt, 2020 \[563\]](#)). Töötajate kaitse ja riiklikud turupoliitikad võivad mõjutada tööhõive dünaamikat ja automatiseerimise mõju tööhõive tulemustele ([Georgieff ja Milanez, 2021 \[564\]](#)).
9. Eesti Elektroonikatööstuse Liit on teinud ettepanekuid, et maksuerisused võiks toetada tehnoloogiainvesteeringuid ning et kohalikke ettevõtteid võiks innustada innovatsioonikoostööle (nt riigihangetes) ([Eesti Elektroonikatööstuse Liit, 2021 \[565\]](#)). Kuna suurema lisandväärtusega ekspordi aluseks on toote- ja protsessiarendus, on tehtud ettepanekuid ka teaduse ja ettevõtete koostööme tõstmiseks ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Haridus- ja Teadusministeerium, 2021 \[566\]](#); [Eesti Elektroonikatööstuse Liit, 2021 \[567\]](#)).

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

Igapäevaelu nutistub veelgi

Trendi mõju avaldumine

1. Varem veebis läbiviimiseks ebatõenäolised või võimatuna tundunud **sündmused** leidsid COVID-19 kriisi ajal **veebis oma alternatiivi** ning eeldatakse nende jätkuvat kasutamist ([CB Insights, 2020a \[568\]](#)).
2. Uued tehnoloogiad **muudavad inimeste omavahelise suhtlemise viise** ja suhtluskeelt ([Pärna, 2016 \[569\]](#)).
3. **Sotsiaal- ja multimeedia levib massiliselt**, traditsioonilise meedia osakaal väheneb ([Pärna, 2016 \[570\]](#)).
4. Internet meediana eelistab tekstile järjest enam **videot, animatsioone ja muid visuaalse kommunikatsiooni vahendeid** ([Pärna, 2016 \[571\]](#)).
5. **Kasvab virtuaal- ja platvormitöö osatähtsus** ([Krusell jt, 2020 \[572\]](#)). COVID-19 tõstis kaugtöö tegijate arvu, kaugtöö osakaal võrreldes COVID-19 eelse ajaga saab olema suurem ([World Economic Forum, 2020c \[573\]](#); [Singhal ja Sneader, 2021 \[574\]](#)). (Mõju selgitust vaimsele tervisele vaata trendides [Väärtusmaailm teiseneb](#) > [Paindlikum töö- ja õpimaailm](#) ning > [Keskendumine füüsilisele ja vaimsele tervisele.](#))
6. **Sotsiaal- ja multimeedia sisu loojad** ja kasutajad **mõjutavad arvamuste kujunemist** ([Pärna, 2016 \[575\]](#)).
7. **E-kaubandus kasvab**, mida omakorda hoogustas COVID-19 pandeemia ([Väät, 2021b \[576\]](#)).
8. **Tänu äpi- ja pilvepõhisele tarkvarale ja arenduste kättesaadavusele** saavad inimesed hallata oma terviseinfot ning seada individualiseeritud eesmärgid ([Sohnemann jt, 2020 \[577\]](#)).
9. Toimub **võrgusisese ja võrguvälise maailma ühinemine**, kus virtuaalmaailma elemendid leiavad väljundi reaalmaailmas ([CB Insights, 2021a \[578\]](#)).
10. **Nutikad seadmed kiirendavad klienditeenindusprotsessi ning muudavad toodete ja teenuste tarbimise mugavamaks** ([Krusell jt, 2020 \[579\]](#)). 5G ja asjade internet võimaldavad jagada infot, mida on tarvis nutika linna ([These Are The 5G..., 2021 \[580\]](#)) ja nutika kodu efektiivseks toimimiseks.
11. Viimase paarikümne aasta jooksul on toimunud **suurte digiplatvormide esiletõus**, mis mõjutab laialdaselt paljusid eluvaldkondi ([Arenguseire Keskus, 2020b \[581\]](#)).

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

Trendi mõju töökohtadele

1. McKinsey Global Institute'i uuringu järgi on maailmas **20% töötajatest võimelised töötama distantsilt, seejuures efektiivsust kaotamata** ([Singhal ja Sneader, 2021 \[582\]](#)).
2. **Kaugtöö osatähtsuse kasv suurendab valikut sobiva tööjõu järele**, kuna üha vähem hakkab töökoha asukoht sõltuma elukohast ([Rosenblad jt, 2020 \[583\]](#)).
3. **Kaugtöö avardab riigisisese tööhõive võimalusi**, st ka kaugemate piirkondade elanikud saavad kandideerida suuremates linnades asuvatele töökohtadele ([Rosenblad jt, 2020 \[584\]](#)).
4. **Kaugtöö levik on tööhõivet vähendav tegur tegevusaladel**, mis on seotud kontorite ja kontoritöötajate teenindamisega (toitlustus, kinnisvarahaldus jne) ([Rosenblad jt, 2020 \[585\]](#)).
5. **Sotsiaal- ja multimeedia massiline levik loob uusi töökohti** digiturunduse, virtuaalkanalite sisuloome ja -halduse, kliendikommunikatsiooni (nt virtuaalsed assistendid ja klienditoed) jm valdkondades ([Mets ja Viia, 2019 \[586\]](#)).

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

Trendi mõju oskustele

1. Meediasisu tarbijal on vaja **oskust eristada väärinfot tõesest** ([Pärna, 2016 \[587\]](#)). Nii töötajatele kui ka juba koolis tuleks kasuks õpetada meediakirjaoskust ning kriitilist mõtlemist ([EY, 2020 \[588\]](#)). Nii töö- kui ka eraelu infovahetusele aitab kaasa, **kui mõista uue meedia suhtlemisvorme ning osata kasutada uue meedia kanaleid**.
2. **Uue meedia sisuloomes osalemiseks** on vaja mitmekülgseid teadmisi ja oskusi videomaterjali tootmisest, digitaalsest animatsioonist, laiendatud reaalsusest, mängudest, meedia sisu toimetamisest jms (vt ka [Pärna, 2016 \[589\]](#)).
3. **Virtuaalsete meeskondade organiseerimine ja juhtimine** on eraldi oskus ([Eamets, 2018 \[590\]](#)). Uue meedia võimalusi saab kasutada ettevõttes töö korraldamisel ning kommunikatsioonis klientidega ([Pärna, 2016 \[591\]](#)).
4. Virtuaalsete ostu- ja müügikanalite ning võimaluste kasvav rakendamine toob esile **vajaduse e-turunduse oskuste** järele ([Pärna, 2016 \[592\]](#); [Singhal ja Sneader, 2021 \[593\]](#)).
5. Privaatsus tõuseb fookusesse ([CB Insights, 2021a \[594\]](#)). Teadmised sotsiaal- ja multimeedia toimumisviisidest aitavad privaatsust hoida ([EY, 2020 \[595\]](#)). **Laiema digikirjaoskuse tõstmine** aitab elanikkonnal kasulikult ja ohutult kasutada digilahendusi, sh kasutada riigi digiteenuseid ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[596\]](#)). Euroopa Parlament on fikseerinud vajaduse elanikkonna digioskuste ja -teadmiste täiendamiseks ([Euroopa Regioonide Komitee, 2021 \[597\]](#)).
6. On vaja **tõsta IKT-oskusi** ([Pärna, 2016 \[598\]](#)), sh tõstab kaugtöö oluliseks teadlikkuse küberturvalisusest ([CB Insights, 2020a \[599\]](#)). Vajalik on kaugtöövahenditega kohanemine, sh näiteks COVID-19 kriis nõudis hakkamasaamist väga kiirelt ([World Economic Forum, 2020c \[600\]](#)).
7. **Kaugtööplatvormid, sotsiaal- ja uusmeedia kasutus** loovad efektiivsust, samas eeldavad ka head enese- ja ajajuhtimist ([Pärna, 2016 \[601\]](#)).

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

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Kasvab interneti teel osutatavate teenuste maht ([Pärna, 2016 \[602\]](#)). Kuna kliendid lähevad veebi, peavad ka ettevõtted sinna kolima, mis eeldab **uute äri- ja hinnastamismudelite väljatöötamist** ([Singhal ja Sneader, 2021 \[603\]](#)), e-teenuste loomist ning nende mugavat kasutamismõimalust nutiseadmetes.
2. Virtuaal- ja liitreaalsuse (**VR/AR**) **tehnoloogia rakendamine kaubanduses** võib anda fänniefekti läbi kaasahaaravama kogemuse ([CB Insights, 2021a \[604\]](#)).
3. Teadlikult toodetud väärinfo ja võltsingud viivad ettevõtteid vajaduseni **tagada autentsus**, et hoida klientide usaldust ja kaitsta kaubamärgi mainet ([EY, 2020 \[605\]](#)).
4. Sotsiaalmeediaplattformid peavad üha enam **ohjama vihakõnet ja ekstremiste** ([CB Insights, 2021a \[606\]](#)).
5. Sotsiaalmeedia tasuta teenuse eest maksavad tarbijad oma käitumisandmetega. **Andmetest on saanud uus vara**. ([EY, 2020 \[607\]](#))
6. **Kaugtöö vajab häid kaugtöövahendeid**, mis toob võimalusi digitoodete arendajatele. Kaugtöövahendid ise omakorda eeldavad **investeerimist küberturvalisusesse**. ([CB Insights, 2020a \[608\]](#))
7. **Kaugtöö kohustuslikkus võib tekitada uusi ebavõrdseid olukordi tööpraktikas seoses digiühendustega** ([World Economic Forum, 2020c \[609\]](#)). On oht digilõhe suurenemiseks, sest väiksema digipädevuse ja jõukusega elanikkond marginaliseeritakse veelgi ([Rosenblad jt, 2020 \[610\]](#)).

8. Euroopa Parlament loob **meetmeid veebiplatvormide reguleerimiseks**, et vältida tarbijatele ja konkurentsile tekitatavat kahju ([Euroopa Regioonide Komitee, 2021 \[611\]](#)).
9. COVID-19 pandeemia näitas **digilahenduste (hoogsamat) kasutusvõimalust sellistes valdkondades ja juhtudel** nagu telemeditsiin, teraapia ja nõustamine, veebiõpe, virtuaalsed assistendid ehk juturobotid, kontaktivabad maksed, sh liikus ka muu maailm kontaktivabade pangateenuste suunas. Toidukaupade müüki üle veebi hakkasid pakkuma ettevõtted, mis seda varem ei teinud. Eakad inimesed õppisid digitehnoloogiat kasutama lähedastega suhtlemiseks. Virtuaalõppe vajadus tõi võimalusi haridustehnoloogiat arendavatele ettevõtetele. ([CB Insights, 2020a \[612\]](#))
10. **Edukamad on need ettevõtted**, kel on võrgustike kaudu juurdepääs ressurssidele (nt informatsioonile, inimestele) ([Eamets, 2018 \[613\]](#)).

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

3. Üleilmastumine võimendab riske

Megatrendi mõju töökohtadele

Loe lisaks **Raul Eametsa** saatesõna üleilmastumise megatrendile [OSKA trendikaartide lühiülevaatest](#): lk 32-33 "**Üleilmastumise uued trendid**".

1. **Arenenud majandusega riikides** on üleilmastumine suurendanud riigisisest ebavõrdsust, viies madala kvalifikatsiooniga töökohad kõrge tootlikkusega sektoritest arengu- ja tärkava majandusega riikidesse. **Arengumaade** majanduskasvuga on, vaatamata vaesuse kahanemisele ning lõhe vähenemisele arenenud majandusega riikidega, kaasnenud ebavõrdsuse märkimisväärne suurenemine. ([World Economic Forum, 2019 \[614\]](#))
2. Inimeste kasvav **majanduslik ebavõrdsus on olnud hüperglobaliseerumise** (1990. aastate lõpus alanud üleilmastumise kiire ja ulatuslik kasv) kaasmõjukuks ning COVID-19 pandeemia on seda veelgi süvendanud ([Titievskaja jt, 2020 \[615\]](#)).
3. **Üleilmastumine avaldab mõju ka keskklassi sissetulekutele.** On leitud, et sarnaselt viiendiku kõige vaesemate inimeste sissetulekute kahanemisega, vähendab üleilmastumine ka keskklassi sissetulekute osa. 20% rikkaimate inimeste sissetulek üleilmastumise tulemusena kasvab. ([Sturm jt, 2019 \[616\]](#))
4. Maailmas kujunenud ebavõrdsus nii tervishoiu, hariduse, finantsstabiilsuse kui ka tehnoloogia vallas on muutnud **osa riike ja ühiskonnarühmi COVID-19 kriisi mõjude suhtes ebaproportsionaalselt haavatavaks.** See on võimendanud **riiklikult suunatud tegevuskavade esile kerkimist** majanduskahjudega võitlemiseks ning ühiskonnarühmade sidususe ja tehnoloogiliste ümberkorralduste toetamiseks. **Äriettevõtete vaatenurgast võib see aga tähendada arenenud majanduste paigalseisu ning arenguriikide ärivõimaluste väiksemat ärakasutamist, turuaktiivsuse vähenemist, suur- ja väikeettevõtete vaheliste lõhede suurenemist, väikeettevõtete pankrotte ning ebavõrdsuse süvenemist.** ([World Economic Forum, 2021c \[617\]](#))
5. Paljud eksperdid toovad välja, et **COVID-19 kriis on käivitanud deglobaliseerumise laine.** Üleilmse koostöö vähenemise tagajärjedena nähakse töötuse kasvu ja turgude suurenevat ebastabiilsust, digitaalse lõhe kasvu ning üleilmse sotsiaalse suhtlemise (eelkõige turismi ja rände) häirimist. ([Titievskaja jt, 2020 \[618\]](#); [World Economic Forum, 2021c \[619\]](#))
6. **Riikide suurenenud protektsionism võib tugevdada isemajandamist ning aitab säilitada kodumaiseid töökohti,** kuid kasvatab ka ebakindlust ning suurendab ärikulusid ([World Economic Forum, 2021c \[620\]](#); [Laudicina ja Peterson, 2020 \[621\]](#)).
7. Mõnel pool võivad riikliku toimetuleku seisukohalt kriitilise tähtsusega majandusvaldkondade ettevõtted olla silmitsi **sundvõõrandamise, riigistamise või riigi osaluse suurendamise ettepanekutega.** Samuti võib suureneva **surve tarneahelate tagasitoomisele (onshoring) ning töökohtade koduriiki toomisele.** ([World Economic Forum, 2021c \[622\]](#))
8. Levinud on ka seisukoht, et vaatamata rahvusvahelise majanduse üleilmastumise aeglustumisele, on **üleilmastumine lihtsalt muutmas oma vormi. Uus, „õhem“ mudel** jätab riikidele rohkem võimalusi kodumaistele sotsiaalsetele teemadele keskendumiseks. ([Titievskaja jt, 2020 \[623\]](#)) **Niinimetatud hajutatud globaliseerumine** on vähem Hiina-keskne. Digitaalne üleilmastumine jätkub, kuid füüsiline (s.o kaupade ja inimeste liikumine) väheneb. ([Arenguseire Keskus, 2020b \[624\]](#))
9. **COVID-19 on kiirendanud neljandat tööstusrevolutsiooni,** laiendades inimestevahelise suhtluse, e-kaubanduse, veebipõhise õppe ja kaugtöö digitaliseerimist ([World Economic Forum, 2021c \[625\]](#)).

10. **Digitaalsed ökosüsteemid teevad ettevõtlusega alustamise ja globaalsetele turgudele jõudmise lihtsamaks, kuid loovad ka digiplatvormidest sõltuvuses olevaid ettevõtjaid**, kelle võimalused on piiratud vaid nendesamade platvormide poolt pakutud lahendustest ([Arenguseire Keskus, 2020c \[626\]](#); [Cutolo ja Kenney, 2019 \[627\]](#)).
 11. **COVID-19 on eriti rängalt mõjutanud noorte ja väheste oskustega töötajate, aga ka töötavate lapsevanemate ning eriti naiste olukorda tööjõuturul**. Paljud neist töötavad teenindussektoris – eelkõige toidlustuses, majutuses, kaubanduses. ([World Economic Forum, 2021c \[628\]](#); [Laudicina ja Peterson, 2020 \[629\]](#))
-

Megatrendi mõju oskustele

1. **Gloaalsete väärtusahelate kujundamisel muutub tööjõukuludest tähtsamaks vajalike oskustega tööjõu kättesaadavus**, taristu kvaliteet ja tarbijaturu lähedus. Kvalifitseeritud tööjõu hankimine muutub järjest rahvusvahelisemaks. ([ILO, 2019a \[630\]](#))
 2. **Innovatsioon ja uued ideed** on võtmetegurid järgmiste juhtivate majanduste arenemisel ning haridus on selle võtme-eeldus ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[631\]](#)).
 3. **Tehnoloogia areng, muutused majandusstruktuuris ja üleilmastumine mõjutavad nii töökohti kui ka oskuste vajadust**. Tuleviku ametialade ja oskuste vajadust suunavad nii „digitaalsed“ kui ka „inimlikud“ faktorid. ([World Economic Forum, 2020a \[632\]](#)) **Ümberõpe ja töötajate koolitamine muutuvad prioriteetseks**. Arvestades COVID-19 kriisi ebasoodsat mõju vähemustele, õpilastele, värsketele koolilõpetajatele, madala kvalifikatsiooniga töötajatele, näeme **järjest enam ettevõtete initsiatiivi edendada ümberõpet, kas siis iseseisvalt või koostöös valitsustega**. ([Laudicina ja Peterson, 2020 \[633\]](#))
 4. **Tehnoloogia** on põhjustanud ebavõrdsuse süvenemist, **vähendades nõudlust madalama kvalifikatsiooniga töökohtade järele** ning pakkudes **ebaproportsionaalselt suuremat tasu kõrgema kvalifikatsiooniga töökohtadel**. Tasakaalu leidmine tehnoloogia integreerimise ja inimkapitali investeerimise vahel on tootlikkuse tõstmise seisukohalt oluline. ([World Economic Forum, 2019 \[634\]](#))
 5. Maailma Majandusfoorum toob COVID-19 mõju ühe riskina esile noorte põlvkonna pettumuse halvenenud töö- ja haridusvõimaluste üle. Osaliselt on selles põlvkonnas ka veel kümnenditaguses finantskriisis pihta saanud. Digitaalne lõhe ja võimalik uus nn „kadunud põlvkond“ panevad sotsiaalse sidususe proovile. **Lihtsamad, tüüpilised tööturule sisenemise ametikohad nõuavad kümne aasta taguse ajaga võrreldes järjest rohkem ja keerukamaid oskusi**. Samal ajal on selliseid töökohti jäänud vähemaks ka suureneva automatiseerimise tõttu. ([World Economic Forum, 2021c \[635\]](#))
 6. **COVID-19 pandeemia leviku piiramiseks rakendatud koolide sulgemine võib põhjustada vähemalt ühe semestri jagu mahajäämust hariduse omandamises**. Sarnaselt töölt puudumisega võib see avaldada mõju ka edasisele õppeedukusele, suurendada koolist väljalangevust ja soodustada riskantsemat tervisekäitumist. ([World Economic Forum, 2021c \[636\]](#))
-

Megatrendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. On seisukohti, et **globaliseerumise ja regionaliseerumise vastandumine on lihtsustatud käsitlus**. Globaliseerumine on väga mitmetahuline ([Savina jt, 2019 \[637\]](#)) ning **viimase paarikümne aasta jooksul on globaliseerumine ja regionaliseerumine käinud tihtipeale käsikäes**. Regionaliseerumine on olnud pigem globaliseerumise ehituskivi kui komistuskivi. ([Arenguseire Keskus, 2020b \[638\]](#)) Ka COVID-19 kriisi poolt võimendunud tarneahelate tagasitoomine kodupiirkonda või tarbijaturgudele lähemale võib globaliseerumist mitmekesistada.

2. **Praegune geopoliitiline kontekst on võrreldes eelmise majanduskriisi algusega 2007. aasta lõpus ja 2008. aasta alguses palju keerulisem.** Rahvusvahelises poliitikas on hulk ummikseise, kaubandus- ja geopoliitilised pinged kasvatavad ebakindlust ning see pidurdab investeringuid ja suurendab tarneahelate katkemise riske. ([World Economic Forum, 2019 \[639\]](#))
3. **Aastakümneid fookuses olnud majanduskasv** on olnud globaliseerumise üks kaalukatest hoobadest. Ilma tähelepanuta selle **kaasavaks** ning **keskkonna suhtes jätkusuutlikuks** muutmisele toob see aga inimkonna ja meie planeedi jaoks karme tagajärgi. Sellel on oma osa nii kliimamuutuse süvenemises kui ka ebavõrdsuse kasvamises. ([World Economic Forum, 2019 \[640\]](#))
4. **COVID-19 pandeemiaga võitlemiseks rakendatud sammud on põhjustanud uusi riikidesiseid ja geopoliitilisi pingeid**, mis ohustavad stabiilsust ([World Economic Forum, 2021c \[641\]](#)).
5. **Globaalsete jõujoonte muutustes ja maailmakorralduses on digivaldkond olnud teistsugune kui muud valdkonnad** – riikide ja korporatsioonide mitmepoolsete kokkulepete ja praktikate ulatus on olnud palju piiratum võrdluses näiteks rahvusvahelise kaubanduse või inimõiguste teemadega. **Digitehnoloogiate valitsemine toimus aastakümneid alt-üles-põhimõttel ning oli peamiselt sõltuvuses erasektori kehtestatud reeglitest ja USA ühepoolsetest sammudest.** ([Arenguseire Keskus, 2020c \[642\]](#))
6. **Lisaks Hiinale on ka hulk teisi riike** (nt Venemaa) üha enam **sekkumas digitaalsetesse ökosüsteemidesse**, püüdes ohje enda kätte haarata nii rahvuslikul kui ka globaalsel tasandil ([Arenguseire Keskus, 2020c \[643\]](#)).
7. Maailma Majandusfoorum toob välja, et enamikus riikides **ei ole tehnoloogiaala valitsemine ja regulatsioonid tehnoloogilise innovatsiooniga sammu pidanud**, sh kõige suuremates ja uuendusmeelsemates. Riikide ülesanne on kontrollida ja leevendada tehnoloogilise arenguga kaasnevat soovimatut kahjulikku mõju (oskuste lõhe suurenemine, turu kontsentratsioon, andmekaitseprobleemid, küberrünnakud jne), mis eeldab asjakohaste regulatsioonide rakendamist ja kaitsemeetmete võtmist. Tehnoloogiaala valitsemise mahajäämus võib suurendada globaalsete digiplatvormide mõjuvõimu. ([World Economic Forum, 2019 \[644\]](#))

Globaalsed väärtusahelad turbulentsis

Trendi mõju avaldumine

1. Juba 2008.–2009. aasta finantskriisile järgnenud aastakümnet iseloomustab **rahvusvahelise kaubanduse, investeeringute ning globaalsete väärtusahelate* [645] laienemise aeglustumine** ([Titievskaja jt, 2020 \[646\]](#); [World Bank, 2020 \[647\]](#)).
2. **USA ja Hiina vaheline kaubanduskonflikt suurendab protektsionismi** ning kujundab ümber globaalseid väärtusahelaid. **Protektsionism soodustab globaalsete väärtus- ja tarneahelate tagasitoomist** (*reshoring*) või ümberpaigutamist uutesse piirkondadesse. ([World Bank, 2020 \[648\]](#))
3. **2020. aastal puhkenud COVID-19 pandeemia** on põhjustanud rahvusvahelises kaubanduses, investeeringutes ja reisimises sügava šoki (inglisekeelse terminina väljendatud ka kui *slowbalisation*) ([Titievskaja jt, 2020 \[649\]](#)) ning **tõi välja globaalsete väärtusahelate haavatavuse** ([Areguseire Keskus, 2020c \[650\]](#)).
4. Füüsilisi kaupu tootvad väärtusahelad on muutunud vähem kaubandusmahukaks, **teenusmajanduse, sh piiriüleste teenuste maht on kasvanud** ja selle kasvutempo on kiirenemas ([Lund jt, 2019 \[651\]](#)). Rahvusvaheline digitaalne teabevahetus ja piiriüleised andmevood on kasvanud ka kogu COVID-19 pandeemia vältel ([Titievskaja jt, 2020 \[652\]](#)).
5. **Kaubandus ja investeeringud muutuvad piirkondlikumaks** ([Titievskaja jt, 2020 \[653\]](#); [EY, 2020 \[654\]](#)), kasvab kaupu tootvate väärtusahelate (eriti auto-, samuti arvuti- ja elektroonikatööstuses) piirkondlik kontsentreerumine, eriti Aasias ja Euroopas ([Lund jt, 2019 \[655\]](#)).
6. **Globaalseid väärtusahelaid kujundavad ümber andmevoogude piiriülene liikumine ja uued tehnoloogiad** (digitaalsed platvormid, asjade internet, automatiseerimine, 3D-printimine, tehisintellekt (AI)). Uued tehnoloogiad muudavad logistikat, tootmist ja ka tooteid (pooltoodete ja mahukaupade osakaal väheneb). ([World Bank, 2020 \[656\]](#); [Lund jt, 2019 \[657\]](#))
7. **Digitaalsete platvormide roll reeglite kehtestajana globaalsetel turgudel kasvab.** Digiplatvormid avardavad globaalset konkurentsi ning on muutunud igapäevaelu orgaaniliseks osaks. ([Areguseire Keskus, 2021 \[658\]](#); [Areguseire Keskus, 2020c \[659\]](#)) Aastaks 2030 jõuab internetti ühendatud seadmete arv maailmas 125 mld-ni (2017. aastal 27 mld) ning 75%-l maailma elanikkonnast on mobiilne ühendus ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[660\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. **Globaalsetes väärtusahelates* [661] osalevate ettevõtete tootlikkus ja kapitalimahukus on üldjuhul kõrgem, mis tähendab, et tootmine on vähem tööjõumahukas.** Samas toob **kõrgem tootlikkus kaasa kiirema tegevuse laiendamise, mis omakorda suurendab tööhõivet.** ([World Bank, 2020 \[662\]](#))
2. **Hinnaerinevused arenenud riikide ja arengumaade vahel vähenevad.** Tööstus 4.0 põhimõtete rakendamine (sh andmete, analüütika, inimese ja masina suhtlemise, täiustatud robotika ja 3D-printimise rakendamine) võib kaotada poole tööjõukulude erinevusest Hiina ja USA vahel. ([Singhal ja Sneider, 2021 \[663\]](#))
3. **Suurriikide vahelised kaubanduskonfliktid ning rahvusvaheliste kaubandusreformide aeglustumine on pidurdanud globaalsete väärtusahelate arengut** ning võib kaasa tuua nende vähenemise või lõigustumise/segmenteerumise ([World Bank, 2020 \[664\]](#)).

4. **Paljud Euroopa ettevõtted soovivad väärtusahela teatud etappe kaugturgudelt tagasi tuua** (*reshoring*) või leida uusi partnereid senisest lähemalt (*nearshoring*), mis loob Eesti ettevõtetele uusi äri võimalusi ([Arenguseire Keskus, 2021 \[665\]](#)).
5. **Tööstusäästlikud tehnoloogiad (nt automatiseerimine ja 3D-printimine) võivad tuua tootmise tarbijatele lähemale** ning vähendada tööjõuvajadust nii koduriigis kui välismaal ([World Bank, 2020 \[666\]](#)).
6. **Digitaalsed ökosüsteemid teevad ettevõtlusega alustamise ja globaalsetele turgudele jõudmise lihtsamaks**, kuid loovad ka digiplatvormidest sõltuvuses olevaid ettevõtjaid, kelle võimalused on piiratud vaid nendesamade platvormide poolt pakutud lahendustega ([Cutolo ja Kenney, 2019 \[667\]](#)). COVID-19 pandeemia ja kontaktivaba suhtlemine on neid suundumusi võimendanud ([Arenguseire Keskus, 2020c \[668\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju oskustele

1. **Globaalsed väärtusahelad* [669] muutuvad teadmismahukamaks** ning sõltuvad järjest enam kõrgelt kvalifitseeritud tööjõust. Madalama kvalifikatsiooniga töö muutub tootmise seisukohalt üha vähem tähtsaks. ([Lund jt, 2019 \[670\]](#))
2. Arenenud tootmise ja teenuste ning innovatiivsete tegevustega seotud väärtusahelates osalemine eeldab lisaks selgetele regulatsioonidele ja headele ühendustele maailmaga **ka järjest kõrgemaid nõudmisi töötajate oskustele** ([World Bank, 2020 \[671\]](#)).
3. Uue tehnoloogia arendamise, juurutamise ja kasutamisega seotud teadmised ja oskused on globaalses konkurentsivõimetähtsusega, kuivõrd uute tehnoloogiate kasutuselevõtt võimaldab pakkuda kõrgema lisandväärtusega tooteid ja teenuseid ning globaalsetes väärtusahelates kõrgemale liikuda ([Krusell jt, 2020 \[672\]](#)).
4. Tehisintellekt (AI) ja andmeanalüütika võimaldavad ettevõtetel oma väärtusahelaid paremini juhtida ([Singhal ja Sneader, 2021 \[673\]](#); [ILO, 2019a \[674\]](#)). See kasvatab vajadust **heade andmeanalüüsioskuste ja tehisintellekti teadmiste järele**.
5. **Suurendamiseks kodumaiste ettevõtete võimekust osaleda globaalsetes väärtusahelates, tuleks riikidel investeerida inimkapitali arendamisse**. Riigid saavad kodumaiseid väike- ja keskmise suurusega ettevõtteid kokku viia globaalsete väärtusahelate juhtivate firmadega, toetades töötajate koolitamist ja ettevõtete suutlikkuse tõstmist ning pakkudes rahvusvahelistele suurettevõtetele teavet tarnevõimaluste kohta. ([World Bank, 2020 \[675\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Kogu maailmas püüavad ettevõtted muuta oma globaalseid väärtusahelaid riskikindlamaks ja konkurentsivõimelisemaks** ([ILO, 2019a \[676\]](#); [Arenguseire Keskus, 2021 \[677\]](#); [Titievskaja jt, 2020 \[678\]](#)). Ettevõtte kasvustrateegiad võivad toodete, sektorite või majanduste lõikes täiesti erineda, kuid neid kõiki mõjutab järjest konkurentsitihedam keskkond, kus vastastikune seotus nii info- ja kommunikatsioonivõrgustike kui ka tootmis- ja tarneahelate lõikes üha kasvab ([ILO, 2019a \[679\]](#)).
2. **Ettevõtted peavad järjest enam arvestama nii kohalike kui ka rahvusvaheliste olude ja eeldustega** – erisustega kultuuris, regulatsioonides ning ka tarbijaeelistustes. Paljud tähtsava majandusega riikide ettevõtted võivad selles olla väljakujunenud rahvusvahelistest äriettevõtetest edukamad. ([ILO, 2019a \[680\]](#))

3. **Hiina ja India majandused muutuvad üha iseseisvamaks** ning nende ettevõtted liiguvad globaalsetes väärtusahelates ülespoole ([EY, 2020 \[681\]](#)).
4. **Euroopa jaoks on suurim kasvuvõimekus teenuste ja digitaalvaldkonnas, kuid selle realiseerumisulatus sõltub sellest, kui kiiresti suudetakse tõsta investeringuid teadus- ja arendustegevustesse (TA)**. 2019. aasta seisuga oli TA investeringute osakaal SKP-st 2,03% (vrd Jaapanis 3,29%, USA-s 2,79% ja Hiinas 2,07%). ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[682\]](#))
5. Globaalsetes väärtusahelates osalemine võib kaasa tuua ka kahjulike keskkonnamõjude suurenemist (nt pooltoodete suurenenud transport). **Keskkonnakahjude maksustamine aitab globaalsete väärtusahelate ressursikasutusele suuremat tähelepanu pöörata**. ([World Bank, 2020 \[683\]](#))
6. OECD-s käivad **arutelud üleilmse ettevõtte tulumaksu ja selle alammäära kehtestamise üle**, mille eesmärk on tuua riikide kassasse rohkem maksutulu hargmaistelt suurettevõtetest, eriti nt rahvusvahelistelt tehnoloogiahiidudelt, nagu Google, Facebook, Apple ja Amazon. Kogu maailma hõlmav kokkulepe ettevõtete tulumaksu kohta tähendaks ka seda, et maailma suurimaid firmasid saaks maksustada selle järgi, kus nad oma äri on ajanud, mitte kus nad ametlikult on registreeritud. ([Lawder ja Leigh, 2021 \[684\]](#)) OECD hinnangul **aitaks kavandatav maksumuudatus kaasa tõhusemale võitlusele majanduse globaliseerumise ja digitaliseerumise koosmõjul tekkinud majanduslike moonutuste ja ebavõrdsusega** ([OECD kodulehekülj, 2021 \[685\]](#)). Maailma juhtivate tööstusriikide ühendus G7 leppis 05.06.2021 kokku ettevõtete tulumaksu miinimumiks üleilmselt vähemalt 15%. Põhimõtteline kokkulepe 139 riigist koosnevas foorumis loodetakse saavutada 1.07.2021. ([Lawder ja Leigh, 2021 \[686\]](#); [G7 leppis kokku..., 2021 \[687\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Arengumaad muudavad väljakujunenud jõujooni

Trendi mõju avaldumine

1. **Tärkavad majandused Aasias, Aafrikas ja Ladina-Ameerikas on muutumas kapitali, innovatsiooni ja talentide jaoks tõmbekeskusteks.** Arengumaades paiknevad rahvusvahelised ettevõtted vallutavad üha enam rahvusvahelisi turge. On ennustatud, et aastaks 2025 moodustavad need ettevõtted peaaegu poole Fortune 500 ettevõtete nimekirjast. ([ILO, 2019a \[688\]](#)) Maailma Majandusfoorum toob Bloombergile tuginedes välja, et aastaks 2030 on seitse maailma kümnest suurimast majandusest praegused arenevad turud ([Brende jt, 2020 \[689\]](#)).
2. **Maailmamajanduse raskuse nihtub Aasia suunas ning maailma suurimaks majanduseks kujuneb peagi Hiina** ([Arenguseire Keskus, 2021 \[690\]](#); [Woetzel jt, 2019 \[691\]](#)). Aastaks 2030 saab maailma suurimaks majanduseks Hiina, järgneb USA ning kolmandaks tõuseb India. Hiina ja India majandused vähendavad EL-i osa globaalses SKP-s 15%-lt 13%-le. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[692\]](#); [EY, 2020 \[693\]](#))
3. **Aastaks 2030 moodustab Aasia majanduste osakaal ca 40% globaalsest sisemajanduse koguproduktist.** Kõige kiiremini kasvavad turud on Indias, Filipiinidel ja Vietnamis. ([Fensom, 2017 \[694\]](#) ; [Eamets, 2018 \[695\]](#)) Tärkavad finantskeskused Shanghai, Hongkong ja Singapur vähendavad praeguste finantskeskuste - London, New York ja Tokyo - osatähtsust ([Eamets, 2018 \[696\]](#)).
4. Tehnoloogia areng, globaliseerumine ja demograafilised muutused pakuvad **Aafrikale suurepäraseid võimalused hüppeliseks majanduskasvuks** ([EY, 2020 \[697\]](#)). Suurimat võimekust uute äriühingute loomisel nähakse mh põllumajanduses, loodusressursside uuenduslikumas kasutamises, arenevas tööstuses ning kiirelt levinud mobiilsel andmesidel põhinevatel teenustel ([Leke ja Signe, 2019 \[698\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. Kiirelt arenevad riigid, kus on **suur tööealise elanikkonna osakaal, eetilise ärikeskkond, soodne investeerimiskliima ning kus tegeletakse haridussüsteemi arendamisega**, on majanduslikus mõttes suurimad võitjad ([PwC, 2018b \[699\]](#)).
2. Automatiseerimine vähendab tööjõukulude olulisust ning **võimalus kasutada tööjõumahukat eksporti arengustrateegiana muutub madalama sissetulekuga riikide jaoks üha ahtamaks.** Uusi arengusuundi nähakse nt **digitehnoloogiate kasutuselevõtt** ning ka **piirkondlikes ühispoliitikates**. Suurtele tarbijaturgudele geograafiliselt lähedal asuvad **arengumaad võivad tootmise turgudele lähemale toomisest võita**. Edukamad on ka riigid, kellel on tugevam teenusmajandus. ([Pärna, 2016 \[700\]](#))
3. Tehnoloogia suurenev kasutuselevõtt kasvatab lõhet arenenud riikide ja arengumaade vahel, mistõttu võivad **töötus ja migratsioon jääda vajalike investeeringute puudumisel arengumaade jätkuvaks probleemiks** ([PwC, 2018b \[701\]](#)).
4. ÜRO andmetel kasvas migrantide arv Aafrikast 2019. aasta seisuga 26,5 mln-le (2000. aastal 15 mln). **2017. aastal oli 8,3% kõigist rahvusvahelistest üliõpilastest OECD riikides pärit Aafrikast.** Ennustatakse, et võrreldes hiinlastega naasevad rahvusvahelise haridusega aafriklased kodumaale siiski arvukamalt ning neil on ettevõtjate, teadlaste ja spetsialistidena Aafrika arengule suur mõju. ([EY, 2020 \[702\]](#))

5. **Töökohtade loomine Aafrika keskklassile nende koduriigis on oluline, kuivõrd vaesus ja võimalus välismaal suuremat sissetulekut teenida tõukavad inimesi kodumaalt välja rändama** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[703\]](#)). Kui ei suudeta luua piisavalt erasektori töökohti, siis suureneb sotsiaalne rahulolematuse, kasvab separatism ja radikaliseerumine ning väga suur osa noore põlvkonna meestest otsib tööd ja sissetulekut arenenud riikidest ehk tööjõu väljavool majanduspõgenike näol kasvab kiiresti ([Eamets, 2018 \[704\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju oskustele

1. **Haridus on võtmeteguriks nii tuleviku juhtivate majanduste kui ka arengumaade puhul.** Kuigi riigisisene ebavõrdsus on enamasti teravamalt tunnetatud kui riikidevaheline, on haridusel tähtis roll nii vaesuse kui ka ebavõrdsuse vähendamisel. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[705\]](#))
2. **Madala oskustasemega töö muutub tootmistegurina järjest vähem tähtsaks.** Vastupidiselt levinud arusaamale on ainult ca 18% ülemaailmsest kaubavahetusest ajendatud tootmistegevuse paiknemisest väiksemate tööjõukuludega riigis. ([Lund jt, 2019 \[706\]](#))
3. **Mobiilsidevõrkude leviala Aafrikas üha laieneb:** mobiilside levik Sahara-taguses Aafrikas kasvab 2025. aastaks 50%-ni (2018. aastal 44%). See tähendab, et **ka vaesemad õpilased pääsevad järjest paremini ligi veebipõhisele kvaliteetsele haridusele.** Ühtlasi pakub see võimalust jätkata õpinguid vaatamata rahvusvahelisele pandeemiaolukorrale. ([EY, 2020 \[707\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Arenevate turgude osa globaalsest tarbimisest on viimase kümne aasta jooksul (kuni 2019) kasvanud kesktlābi 50%. Järjest suurem osa oma toodangust tarbitakse āra koduriigis ning arendatakse kodumaiseid tarneahelaid. **Arenguriigid on jõudmas majandusarengu järgmisse etappi.** ([Lund jt, 2019 \[708\]](#))
2. Keskklassi kadumine, majanduslik ebavõrdsus ja ulatusliku automatiseerimise tagajärjel tekkiv töötus võivad kasvatada **sotsiaalsete rahutuste riski arengumaades** ([PwC, 2018b \[709\]](#)).
3. **Aafrikal** on oma osa kogu maailma ees seisvate **globaalsete probleemide** (nt loodusliku mitmekesisuse säilitamine, maakera ülerahvastatus, kliimamuutus) **lahendamisel** ([EY, 2020 \[710\]](#)).
4. **Hiina on oma 2013. aastal algatatud hiigelprojekti „Uus Siiditee“** (*Belt and Road Initiative*) käigus **omandanud väga suurel määral Aafrika riikide ressursse ja taristut.** Kui algatusega seotud investeerimis- ja ehituslepingute mahust umbes pool on seotud Aasia piirkonnaga, siis ligi veerand Aafrika riikidega (2019. aasta andmed). Aafrika riikide sõltuvust Hiinast nähakse olulisel määral kasvamas. ([Kong jt, 2019 \[711\]](#); [Schneidman ja Wiegert, 2018 \[712\]](#))
5. Hiina „Uue Siiditee“ hiigeltaristuprojekti on teiste seas planeeritud kaasata Läänemere-āārsed veeteed ja sadamad. Eestit puudutab otseselt näiteks Tallinna–Helsingi tunnel, millesse hiinlased on avaldanud soovi investeerida. ([Eesmaa, 2020 \[713\]](#); [Chao, 2019 \[714\]](#))
6. Eesti võimalus on soodustada oma ettevõtete sisenemist **arengumaade kasvava ostujõuga turgudele** ([Pärna, 2016 \[715\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Ebamäärasus geopoliitikas tõuseb

Trendi mõju avaldumine

1. **Geopoliitiline areng on muutnud maailma ettemääramatumaks ja ebakindlamaks.** Mõned trendid viitavad riikide eraldatuse kasvule (Ühendkuningriigi lahkumine EL-ist, katalaanide ja baskide iseseisvuspüüded Hispaanias, Šotimaa iseseisvusmeelsus jne). ([Eamets, 2018 \[716\]](#))
2. **On arengustsenaariume, kus nähakse, et rahvusriigid muutuvad autoritaarsemaks ja sulguvad** (riik domineerib ühiskondlike jõudude üle, geopoliitika blokestub ja usaldamatus suurriikide vahel kasvab), ning **on stsenaariume, mis näevad mitmekesisist ja hajutatud võimukeskustega maailma** (mitmekesised riigi-, kohalikud, kogukonna- ja eraorganisatsioonid mõjutavad globaalseid suundumusi, suured erafirmad pakuvad riikidele väljakutseid). ([Arenguseire Keskus, 2020a \[717\]](#))
3. **Geopoliitiliste arengute võtmeteguriks on USA, Hiina ja Euroopa Liidu rollijaotus.** Pinged Hiina ja Venemaaga on viinud USA arusaamale, et neil on Euroopa näol vaja tugevat liitlast. Majanduskoostöö USA ja EL-i vahel on piiratum. ([Arenguseire Keskus, 2020b \[718\]](#)) Globaalset mõjuvõimu määratlevad järjest enam rahvusvahelised kaubandus- ja abivood ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[719\]](#)).
4. Läänemaailm jälgib tähelepanelikult **Hiina ja Venemaa laienevat koostööd**, milles tuleb esile demonstratiivsuse aspekt Läänele. Arvestades **Venemaa ambitsioone Läänemere regioonis**, peab Eesti seisma kindlalt oma julgeoleku eest. ([Välisluureamet, 2021 \[720\]](#))
5. Venemaad peetakse ka küberruumis jätkuvalt peamiseks **julgeolekuohuks Lääne demokraatiatele** ([Välisluureamet, 2021 \[721\]](#)).
6. **Digitehnoloogia saab olema geopoliitilise konkurentsi tulipunktis** ([Brende jt, 2020 \[722\]](#); [Arenguseire Keskus, 2021 \[723\]](#)). Tehnoloogilise külma sõja kontekstis tekkiv protektsionism soodustab regionaalsete mõjusfääride tekkimist (EY, 2020). Sarnaselt maailma suurriikide ühenduse G20-ga räägitakse suurimate digitaalsete majanduste ühenduse ehk **nn D20 loomise vajadusest globaalse majanduse juhtimisel** ([Brende jt, 2020 \[724\]](#)).
7. **Kasvab multipolaarsus.** Võimu ei määra pelgalt klassikalised näitajad, nagu rahvaarv, SKP ega sõjalised kulutused, ning seda ei esinda ainult riigid, vaid ka linnad, piirkonnad, regioonid, ettevõtted ja rahvusvahelised liikumised. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[725\]](#)) Rahvusvahelised organisatsioonid ja ühendused, kes kohanevad uue mitmekesisema võimujaoitusega, säilitavad oma koha tähtsaimate rahvusvaheliste suhtlusvõrgustikena ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[726\]](#); [Arenguseire Keskus, 2020b \[727\]](#)).
8. Tulevikus on rohkem **ad hoc riikidevahelisi koalitsioone ja koostööd** konkreetsete probleemide lahendamiseks ([Brende jt, 2020 \[728\]](#)).
9. Geopoliitikat kujundavad üha enam ka **tehnoloogiaplatformid, valitsusvälised organisatsioonid, digitaalsed kogukonnad ja isegi mõjusikud** ([Brende jt, 2020 \[729\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. **Deglobaliseerumine** võib vähendada kontinentidevahelist kaubandust, teisalt **võib see tuua uue laine välisinvesteeringuid Kesk- ja Ida-Euroopa riikidesse**, mis soodustab töökohtade tekkimist ([Arenguseire Keskus, 2021 \[730\]](#)).

2. **Kui suurriikide autoritaarsus ja riikide rahvuslikud huvid muutuvad juhtivaks jõuks**, toob see kaasa regionaalsete blokkide tekke ja kaubanduspiirangud, rahanduses valitsevad regionaalsed turud ja kapitalikontrollid ([Arenguseire Keskus, 2020a \[731\]](#)). Ettevõtjate valikud kitsenevad ja laias plaanis võib see piirata ka arengumuutusi tööturul.
3. **Avatud ja hajutatud võimukeskustega maailma kujunemisel** valitseb rahanduses erakapitali ülemvõim ja volatiilsus, kaubanduse korraldus on mitmekesine, regulatsioonides toimib nii ülevalt alla kui alt üles kaasregulatsioon. See stsenaarium pakub Eestile mitmekesiseid võimalusi ja võib suurendada väikeriigi haaret. ([Arenguseire Keskus, 2020a \[732\]](#))
4. Rahvusvaheliselt ei konkureeri omavahel mitte ainult ettevõtted, vaid **terved majandused, riigid**. Edukad on need, kes **suudavad oma eelised leida ja maksma panna teistest nutikamalt, eriti piiratud ressursside korral**. Eesti ülesanne on luua oma õppiva riigi mudel, et pöörata seda innovatsiooni soodustavaks ettevõtlikuks tegevuseks. ([Pärna, 2016 \[733\]](#))
5. **Läänemere-äärsetel riikidel on võimalus globaalses konkurentsisis kaasa rääkida mitte üksikult, vaid pigem regioonina**. Piirkond on üks Euroopa edukamatest tehnoloogiliste uuenduste loojatest. Regioonisisene riikide erinevus tööjõutootlikkuses sõltub eelkõige ettevõtlusstruktuurist ja ärimudelitest. Oluline tegur nt Taani, Rootsi ja Soome majandusedu taga on ekspordisektori edukus. ([Pärna, 2021 \[734\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju oskustele

1. Geopoliitiliste jõujoonte muutlikkus kasvatab ühiskondlikku ebastabiilsust, mistõttu on **nn pehmed oskused** (suhtlemis-, meeskonnatöö-, probleemide lahendamise, läbirääkimis- ja kuulamisoskus, paindlikkus, loovus jne) ning **võime kaasata eri osapooli** tulevikus üha kasvava tähtsusega ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[735\]](#)).
2. Kuivõrd digitehnoloogia saab olema geopoliitilise konkurentsi tulipunktis ([Brende jt, 2020 \[736\]](#); [Arenguseire Keskus, 2021 \[737\]](#)), on **digitehnoloogiatega seotud teadmiste ja oskuste arendamine** väga tähtsal kohal.
3. **Eesti ettevõtluse innovatsiooni ning teadus- ja arendustegevuse võimekuse tõstmine** aitab kaasa nii tootlikkuse ja rahvusvahelise konkurentsivõime kasvule ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[738\]](#)) kui ka võimaldab suuremat koostööd rahvusvahelisel areenil. **Meie organisatsioonides ja ettevõtetes võiks olla rohkem doktorikraadiga töötajaid**. Tugev teadus erasektoris on nii ettevõtete kui ka riigi konkurentsivõime vedur. ([Soomere, 2021 \[739\]](#))
4. Eesti on seadnud eesmärgiks saada valitud valdkondades (nt keskkonnahoidu toetavad tehnoloogiad, kohaliku ressursi säästmine ja väärindamine, IKT) edukaks teadus- ja arendustegevuse edendajaks, rakendajaks ja katsetajaks maailmas, et **olla atraktiivne välisinvesteeringute sihtriik ja tehnoloogiamahukate kaupade ja teenuste eksportija**. See eeldab inimeste teadmiste, oskuste ja hoiakute kooskõlla viimist tööturu vajaduste ning majanduse struktuurimuutustega. ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[740\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Tulevikus ei suuda ükski riik üksinda toime tulla suurte globaalsete probleemidega** (nt kliimamuutus, loodusliku mitmekesisuse säilitamine, rahvastikuprobleemid) ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[741\]](#)). **Võidujooks rohetehnoloogiate väljatöötamisele** muutub aina

tähtsamaks, kuna see võib anda olulisi majanduslikke, aga ka geopoliitilisi eeliseid (võttes arvesse, et kliimamuutuse mõjusid nähakse järjest enam ka läbi riikliku julgeoleku prisma) ([Brende jt, 2020 \[742\]](#); [Brock jt, 2021 \[743\]](#)).

2. **Rahvusvahelise majanduse omavaheline põimitus** võib majandussanktsioonide tõhusust poliitilise mõjutamise vahendina nii vähendada kui ka suurendada, kuivõrd vastastikune seotus mõjutab sageli ka sanktsioonide kehtestajaid ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[744\]](#)).
3. **Infotehnoloogia poolt võimestatud globaalne ühendatus mängib geopoliitiliste protsesside kujunemisel järjest mõjuvõimsamat rolli.** Internet on saamas põhiliseks infoallikaks – mh levib tõhusamalt valeinformatsioon ja laim, mis võib põhjustada polariseerumist ning mõjutada riikide valimistulemusi. Internet annab võimaluse vahetumaks suhestumiseks maailmapoliitika probleemidega ning veebipõhiseks kodakondsuseks. Küberrünnakud on muutunud üheks vastasseisu väljendamise vahendiks. Reaktsioonid poliitilistele otsustele on intensiivsemad, kiiremad ja kontsentreeritumad ning survestavad omakorda kiiremate otsuste langetamist. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[745\]](#))
4. Oluliseks küsimuseks on, **milliseks kujuneb EL-i sisene koostöö järgmise 15 aasta jooksul:** kas rohkem rõhku pannakse majandusliku konkurentsivõime kasvatamisele, sotsiaalpoliitikale või välispoliitikale ([Varblane, 2020 \[746\]](#)).
5. Võtmeküsimusena nähakse ka seda, **kas EL võtab juhtrolli digi-, energeetika- ja transpordisektori arendamisel** või panustavad Euroopa taristu arendamisse peamiselt erasektor, suurlinnad, Hiina või Ameerika Ühendriigid ([Varblane, 2020 \[747\]](#)). Tulevikusuundumusi mõjutab, kuivõrd kinnitavad maailmas kanda EL-i standardid ja normid (sh nii tehnoloogilised standardid kui ka nt andmekaitse ja platvormide reguleerimise põhimõtted) ([Arengeuseire Keskus, 2021 \[748\]](#); [European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[749\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Vastupanu kasvatamine riskidele

Trendi mõju avaldumine

1. **Pandeemiad ei ole kaugelki mitte ainus mastaapne risk, millega tuleb võidelda ja milleks valmis olla.** Riskide hulka kuuluvad ka äärmuslikud ilmastikutingimused, inimtekkelised keskkonnaõnnetused, küberrünnakud, taristurikked, geopoliitiline ebakindlus jne. ([Singhal ja Sneader, 2021 \[750\]](#); [CB Insights, 2021a \[751\]](#); [World Economic Forum, 2021c \[752\]](#); [Lund jt, 2020c \[753\]](#))
2. **Vastupanu kasvatamine riskidele** muutub varasemast veelgi olulisemaks ülesandeks ka ettevõtete vaatenurgast ([CB Insights, 2021a \[754\]](#)). **Keskmiselt iga 3,7 aasta tagant tuleb ettevõtete töös ette kuu aega või kauem kestvaid häireid** ([Lund jt, 2020c \[755\]](#); [Singhal ja Sneader, 2021 \[756\]](#)). Majanduslikud riskid ilmnevad peamiselt 3-5 aastases ajaraamis ([World Economic Forum, 2021c \[757\]](#)).
3. **Globaalses väärtusahelates osalemine** üldiselt suurendab haavatavust kaubanduspartnereid tabavate šokkide suhtes, kuid vähendab haavatavust kodumaiste šokkide suhtes ([Espita jt, 2021 \[758\]](#)).
4. **Globaalseid väärtusahelaid võivad mõjutada eri tüüpi šokid.** Seetõttu on vastupidavuse kasvatamiseks palju viise, sh nii asukohta, tootmisprotsessi, toodete ja tarneahelate ümberkujundamise kui ka äriprotsesside suurema läbipaistvuse rakendamisega seotud võimalusi. ([Lund jt, 2020c \[759\]](#); [CB Insights, 2021a \[760\]](#))
5. **Väärtusahela katkemine põhjustab suuri rahalisi kahjusid.** Arvestades riskide tõenäosust ja sagedust, võivad ettevõtted eeldada, et iga kümne aasta jooksul kaotavad nad keskmiselt rohkem kui 40% ühe aasta kasumist ([Lund jt, 2020c \[761\]](#)).
6. Prognoositakse, et aastaks 2030 omab 1% maailma elanikkonnast kahte kolmandikku maailma rikkusest ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[762\]](#)). **Kasvav majanduslik ebavõrdsus suurendab ka arenenud riikides sotsiaalsete rahutuste riski** ([PwC, 2018b \[763\]](#)). (vt ka trendi [Väärtusmaailm teiseneb](#) > [Suurenev sotsiaalne sidusus leevendab süvenevat ebavõrdsust](#)).
7. **Populism on kasvamas**, kuivõrd seda toetavad jõud – majanduslik ebavõrdsus ja töökohtade kadumine – on pikaajalised trendid ([EY, 2020 \[764\]](#)). **Natsionalismi tõusu turgutab pettumus, et kõik ei ole globaliseerumisest võrdsest võitnud**, integreerumine on kasvatanud ajaloolist võõraviha ning nostalgiat „vana hea rahvusliku“ järele ([Brende jt, 2020 \[765\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. **Paljud ekspordile orienteeritud töjõumahukad väärtusahelad**, nagu näiteks rõivatööstus, **on pandeemiate, üleujutuste ja kuumalainetega seotud riskide suhtes väga haavatavad.** Seevastu näiteks toiduainetööstused on riskidele keskmisest vähem eksponeeritud, kuna kuuluvad enamasti kõige vähem kaubeldavatesse ning piirkondlikesse väärtusahelatesse. **Kõige haavatavamad on valdkonnad, kus on kõrge kaubandusintensiivsus ning ekspordikontsentratsioon piirdub mõne riigiga**, näiteks sideseadmete, arvutite ja elektroonikatööstus ning pooljuhtide tootmine. ([Lund jt, 2020c \[766\]](#))
2. Äärmuslikke ilmastikunähtusi, kliimameetmete ebaõnnestumist ning teisi keskkonnariske nähakse kui kõige suurema tõenäosuse ning mõjuga riske järgmise kümne aasta jooksul ([World Economic Forum, 2021c \[767\]](#)). **Üleminek vähese CO₂-heitega, kliimanetraalsele, ressursitõhusale ja bioloogilise mitmekesisuse säilitamist arvestavale majandusele ei ole kasulik ainult meie tööhõivemääradele ja majanduskasvule** – see aitab võidelda ka kliimamuutuse ja muude

keskkonnaprobleemidega ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[768\]](#)).

- Tehnoloogia pakub ettevõtete riskikindluse kasvatamisel täiendavaid võimalusi.** Tehnoloogia võimaldab ka väikeettevõtetel saada osa teabest, oskustest ja finantseerimisvõimalustest, mis varem olid kättesaadavad ainult suurettevõtetele. Suurettevõtetele pakub tehnoloogia võimalusi kulude kokkuhoiuks, mh tootlikkuse kasvuks väiksema arvu töötajatega, ning oma tegevuse laiendamiseks. ([PwC, 2018b \[769\]](#); [World Economic Forum, 2021c \[770\]](#))
- Globaalsetes väärtusahelates osalemine, kaugtöö võimalikkus ning toodetavate kaupade kestvus** (*durability of goods*) osutusid kaalukateks teguriteks COVID-19-kriisist tingitud riskide leevendamisel või suurenemisel ettevõtete jaoks ([Espita jt, 2021 \[771\]](#)).
- Kaugtöö osatähtsuse kasv suurendab valikut sobiva tööjõu järele**, kuna üha vähem hakkab töökoha asukoht sõltuma elukohast. Nii avaneb enam töövõimalusi ka väljaspool pealinna elavatele võimalikele töötajatele, samuti avardab see riigiülese tööhõive võimalust. ([Rosenblad jt, 2020 \[772\]](#))
- COVID-19 kriis võimendas juba varasemaid trende:** nt veebikaubanduse, kullerteenuste, telemeditsiini, e-õppe, kaugtöö tegemise ning „lähemalt hankimise“ (*nearshoring*) kiiret kasvu ([Bradley jt, 2020 \[773\]](#)). Kriis annab tugeva tõuke protsesside automatiseerimiseks ja digitaliseerimiseks, tugiteenuste ja protsesside optimeerimiseks. Tervishoiu ja hariduse tugiteenuste alal tööjõuvajadus võimendub (eriti vaimse tervise ja ennetusega seotuna). ([Rosenblad jt, 2020 \[774\]](#))
- COVID-19 kriis on olulisel määral kasvatanud lõhet eri sektorite majanduskasumi vahel** kogu maailmas. Ka majandussektorisisesed erinevused võivad olla suured. Eriti kiire kasvu on teinud **farmaatsiatööstus**. ([Bradley jt, 2020 \[775\]](#)) Eestis on soodsa perspektiiviga ka **IKT- ja elektroonikasektor ning finants- ja iduettevõtete sektor**, arvestades madalaid intresse ning kasvavat huvi investeerimisvõimaluste vastu. **Väiksemaks kujuneb majutus-, toitlustus- ja reisiteenuste ning meelelahutusega** seotud sektorite panus majandusse. ([Areguseire Keskus, 2021 \[776\]](#); [Chinn jt, 2020 \[777\]](#)) **Ehitussektori kasvu** mõjutavad kasvavad investeringud ning EL-i vahendid, sh taasterahastu.
- COVID-19 põhjustatud **majandusšokk toob kaasa ettevõtete ühinemiste ja omandamiste (M & A) laine**, mida ennustati kõige tõenäolisemaks just lennunduses, tervishoius, transpordisektoris, hotellinduses, toidu- ja jaekaubanduses ning tööstussektoris. Suured muutused on toimumas ka energeetikatööstuses. ([Laudicina ja Peterson, 2020 \[778\]](#))
- Olukorras, kus globaalsed riskid on muutumises, on riikidel vaja mõelda, kuidas **ehitada välja tugevam teenuste sektor**, kuidas paremini **valmistuda automatiseerimiseks** (seda eriti tööjõumahukate väärtusahelate puhul), kuidas **tugevdada piirkondlikke kaubandussuhteid, investeerida teadus- ja arendustegevusse ning oskuste arendamisse** ([Lund jt, 2019 \[779\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju oskustele

- Ettevõtete ärimudelite muutumine** suurendab vajadust paindlikuma tööjõu, hübriid töö võimaluste ning **töötajate laialulusliku täiendus- ja ümberõppe järele** ([World Economic Forum, 2021c \[780\]](#)).
- Andmeanalüüsioskused ning teadmised tehisintellekti rakendusvõimalustest** annavad tööjõuturul kandideerimisel konkurentsieeliseid ([Rosenblad jt, 2020 \[781\]](#)). Tehisintellekti (AI) ja andmeanalüüsi areng võimaldab ettevõtetel paremini auditeerida oma tegevust kogu väärtusahela lõikes. AI abiga loodetakse saada parem arusaamine oma tööprotsessidest, ennustada kõikumisi nõudluses ning reageerida kiiremini muutuvatele oludele. ([Singhal ja Sneader, 2021 \[782\]](#); [CB Insights, 2021a \[783\]](#))

3. **COVID-19 kriisi mõjul kasvas organisatsioonides vajadus digitehnoloogia, riskijuhtimise ja -analüüsi, tootearenduse ja turunduse, juhtimis-, kommunikatsiooni- ning koostööoskuste järele.** Samuti muutusid oluliseks teadmised turvalise töökeskkonna ning töötajate füüsilise ja vaimse tervise hoidmisest. ([Rosenblad jt, 2020 \[784\]](#))
4. Paljudes majandusvaldkondades on kasvanud **kaugtöök vajalike tehnoloogiliste lahenduste ja virtuaaltööplatvormide kasutamise oskuste ning infoturbe ja küberturvalisuse alaste teadmiste ja oskuste vajadus** ([Rosenblad jt, 2020 \[785\]](#)). Kaugtöölahendustega on kohanetud kiiresti ning muutused töömustrites jäävad tõenäoliselt püsima ([Arengeuseire Keskus, 2021 \[786\]](#)).
5. Pikemas perspektiivis on **riskikindluse suurendamise meetmed ning riskijuhtimise teadmised ja oskused väärtuslikud nii ettevõtetele, töötajatele kui ka ühiskonnale laiemalt**, kuivõrd kriiside ja katastroofidega kaasnevad seisakud põhjustavad nii töökaotusi kui ka kaupade nappust ([Lund jt, 2020c \[787\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Riskikindluse suurendamine võib kaasa tuua suurte rahvusvaheliste ettevõtete tarneahelate killustumise ning kaubavoogude ja investeringute regionaalsemaks muutumise** ([EY, 2020 \[788\]](#)). See tähendab tarneahelate lühendamist ja mitmekesistamist, piirkondlike ja kohalike tarnijate eelistamist ning sõltuvuse vähendamist teatud riikidest ja regioonidest (nt eriti esmatarbe- ja meditsiini kaupade puhul) ([Titievskaia, 2020 \[789\]](#); [CB Insights, 2021a \[790\]](#)).
2. **Kübersõjad on laienenud uude valdkonda, milleks on desinformatsioon.** Selle sihtmärgiks ei ole füüsiline taristu, andmed või raha, vaid töö moonutamine. ([EY, 2020 \[791\]](#)) Väärinfo levitamine on ohuks tsiviilühiskonnale ja demokraatiale. **Tahtlikud infomanipulatsioonid, valeuudised ja vandenõuteooriad võimendavad vihakõnet, suurendavad konflikti- ja vägivaldaohtu ning inimõiguste rikkumist.** ([World Economic Forum, 2021c \[792\]](#))
3. On prognoose, mis ütlevad, et **edusammud üldise vaesuse vähendamisel võivad saada nullitud kliimamuutusest** põhjustatud vaesuse kasvu tõttu ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[793\]](#)).
4. **Ettevõtted, kes lähtuvad oma tegevuses ka laiematest sotsiaalsetest väärtustest**, toetavad laiapõhjalisemat ja jätkusuutlikumat majanduse taastumist ja kasvu, suurendavad ühiskondlikku usaldust ning aitavad vähendada ebavõrdsust ([World Economic Forum, 2021c \[794\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Üleilmastumine võimendab riske](#).

4. Rahvastikum muutused suunavad arengut

Megatrendi mõju töökohtadele

Loe lisaks **Tiit Tammaru** saatesõna rahvastikum muutuse megatrendile [OSKA trendikaartide lühiülevaatest](#): lk 42-43 **“21. sajand kui maailma elanike arvu stabiliseerumise sajand, rände sajand ja vananemise sajand”**.

1. **Maailma rahvastiku prognoositav kasv** on 7,7 mld-lt 2019. aastal **9,7 mld-ni aastaks 2050**. See mõjutab laialdaselt **globaalset julgeolekut, linnastumist, riikidevahelist rännet, energia tarbimist, sotsiaalseid ja majanduslikke arengusuundumusi, elukeskkonda ning paljusid muid valdkondi**. Mõjud ei jagune ühtlaselt ning osa maailmajagude ja riikide jaoks on muutused suuremad kui teiste jaoks. ([United Nations, 2019a \[795\]](#); [Areguseire Keskus, 2020b \[796\]](#))
2. Kõige kiiremini kasvab rahvastik Aafrikas. Aasia rahvaarv stabiliseerub sajandi keskpaigaks ja sealt edasi hakkab vähenema. Hiinal tekivad demograafilised probleemid juba varem, mida mh võimendas praeguseks lõpetatud ühe lapse poliitika. ([ILO, 2019a \[797\]](#); [Eamets, 2018 \[798\]](#)) **Aastal 2030 on Aafrika ja Aasia koduks ligi kolmveerandile maailma tööealisest elanikkonnast** ([Demographic changes..., 2015 \[799\]](#)).
3. **Ressursiprobleemid ja kliimamuutus**, konfliktid ja peamises rändeeas inimeste arvu kasv vähem jõukates riikides ning **elatusasemete jätkuvalt suur erinevus võrreldes jõukate riikidega toetavad jätkuvat rännet arenenud riikide suunas** ([Eamets jt, 2018 \[800\]](#)).
4. Väljaspool sünniriiki elavate inimeste arv on aasta-aastalt kasvanud: **2019. aastal elas väljaspool sünniriiki 272 mln inimest**. (Suurimad rändekoridorid on arengumaadest arenenud riikidesse, nagu USA, Prantsusmaa, Venemaa Föderatsioon, Araabia Ühendemiraadid ja Saudi Araabia.) ([International Organization for Migration, 2019 \[801\]](#))
5. **Maailmas on üha enam ka lühiajalist töötamist ja õppimist väljaspool kodumaad**. OECD hinnangul keskenduvad sisserände tööturumõju uuringud sageli püsirände uurimisele (alalised sisserändajad), kuid **märkimisväärset mõju võib tööturule avaldada ka ajutine ränne (sh ajutine töötamine, õpiränne)**. Näiteks kahekümnest vaadeldud OECD riigist kuues lisas ajutine ränne residentide tööhõivele juurde 2% või rohkem (nt Luxembourg, Šveits). Ajutine tööränne panustab enim ehitus- ja tootmissektorisse. ([OECD, 2019d \[802\]](#))
6. Tärkavate majanduste osakaal maailmamajanduses kasvab, **tekivad uued riigipiire ületavad ettevõtlike ökosüsteemid ja sellega seotud uued rändemustrid** ehk suureneb klastrite ja võrgustike osatähtsus äris ([Eamets jt, 2018 \[803\]](#)).
7. Mida edukam on riik, seda atraktiivsem on see ka sisserändajatele. **Eesti on muutunud väljarände riigist sisserände riigiks**. Senisest rohkem on tagasi tulema hakanud meie oma kodanikud, kes pärast EL-iga ühinemist massiliselt Eestist lahkusid. ([Eamets jt, 2018 \[804\]](#)) Kui Eestist väljarändajate seas on ülekaalus teistesse EL-i liikmesriikidesse, eelkõige Soome läinud inimesed, siis sisserändajate seas moodustavad **lisaks EL-i liikmesriikidest naasnud tagasirändajatele** suure osa ka kolmandatest riikidest, eelkõige **Venemaalt, Ukrainast ja Valgevenest tulnud inimesed** ([Anniste, 2018a \[805\]](#)).
8. **Elanikkond vananeb** pea kõikjal maailmas, eriti aga arenenud riikides, sh Eestis ([United Nations, 2019a \[806\]](#); [Eamets jt, 2018 \[807\]](#)). EL-is oli 2020. aasta seisuga iga 65-aastase ja vanema inimese kohta keskmiselt kolm tööealist elanikku (15–64 a) ning prognoositakse, et aastaks 2100 on neid juba alla kahe ([Eurostat. Old-age-dependency ratio... \[808\]](#); [Old-age dependency..., 2020 \[809\]](#)).
9. **Tööturg muutub eripalgelisemaks ja suureneb tööturu paindlikkus**. Kasvab väljaspool kodumaad nii alaliselt kui ka ajutiselt elavate inimeste arv. ([Eamets jt, 2018 \[810\]](#))

10. **Inimeste elu- ja tööiga pikenevad ning järjest enam töötavad koos eri põlvkonnad** ([PwC, 2018b \[811\]](#); [European Political Strategy Centre, 2019 \[812\]](#); [Eamets, 2018 \[813\]](#); [Demographic changes..., 2015 \[814\]](#)).
11. **Kui Euroopa hõbemajandus (üle 50-aastastega seotud majandustegevus) oleks võrreldav suveräänse riigiga, oleks see suuruselt kolmas majandus maailmas, jäädes maha ainult USA-st ja Hiinast.** Hõbemajanduse osakaal kasvab. On ennustatud, et aastaks 2025 ulatub Euroopa hõbemajanduse panus SKP-sse 6,4 triljoni euro ja 88 mln töökohani. ([Technopolis|group ja Oxford Economics, 2018 \[815\]](#))
12. **Aktiivne vananemine hea tervise juures võimaldab inimestel kauem töötada, rohkem reisida, omandada uusi teadmisi.** Uued tehnoloogiad (nt targa kodu lahendused, veebipõhised tervise teenused ja mobiilsed terviserakendused, hooldusrobotid jm) pakuvad võimalusi pikemaks iseseisvaks toimetulekuks oma kodus. ([Technopolis|group ja Oxford Economics, 2018 \[816\]](#))
13. ÜRO prognoosib, et **aastaks 2030 elab kaks kolmandikku maailma rahvastikust (4,9 mld) linnades, seejuures suurem osa ehk umbes kolmandik elab keskmise suurusega linnades** (alla 1 mln elaniku) ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[817\]](#); [PwC, 2018b \[818\]](#)).
14. Vaatamata sellele, et COVID-19 pandeemia algusperioodi prognoosides ennustati **tööhõive olulist vähenemist tulevikus** ([Euroopa Komisjon, 2020c \[819\]](#)), on veel vara öelda, kas COVID-19 kriis muudab pikaajalisi prognoose. Sõltuvalt viiruse levikust võib see veelgi vähendada inimeste aktiivsust tööturul. **Eelkõige noorte töötuse vastu võitlemine ja rohkemate inimeste tööturule meelitamine muutub seetõttu veelgi pakilisemaks proovikiviks.** ([Euroopa Komisjon, 2020e \[820\]](#))
15. **Suureneb surve madalama kvalifikatsiooniga töötajatele (nt nulltööajaga töölepingud, alahõivatus). Kõrgelt kvalifitseeritud töötajatel on töölepingu läbirääkimisvõime suurem ning tööturg võib seetõttu jätkuvalt polariseeruda.** ([Eamets, 2018 \[821\]](#)) Selle tulemusena kasvab sissetulekute ebavõrdsus, mis kandub teistesse eluvaldkondadesse (haridus, eluase, vaba aeg jne) ([Eamets jt, 2018 \[822\]](#)).
16. Nii Y- kui ka Z-põlvkonna vaated maailmale on COVID-19 kriisist taastumisel ja majanduse arendamisel ülisuure tähtsusega. Tööandjad peaksid arendama nende **põlvkondadega dialoogi** ning püüdma mõista, millised on nende mured ja püüdlused. **Keskonna jätkusuutlikkuse ja kliimamuutuse teemadega tegelemine, kogukonnategevuste toetamine, ebavõrdsuse vähendamine, sotsiaalne vastutustundlikkus ning ka vaimse tervise hoidmine** on teemad, mis lähevad uute põlvkondade töötajatele väga korda. ([Deloitte, 2020 \[823\]](#))
17. Eesti on aastaid olnud n-ö väljaränderiik, kus riigist on lahkunud märksa rohkem inimesi kui siia tulnud. **Alates 2015. aastast on toimunud suured muutused Eesti välisrändes ning sellest ajast alates on välisrände saldo püsinud positiivne.** Arvestades viimase aastakümne sisserände järkjärgulist kasvamist Euroopasse ja Eestisse, aina kasvavat muret töötajate puuduse üle ka Eestis ning asjaolu, et peamises väljarändeeas põlvkond Eestis on varasemast väiksem, ei ole väga tõenäoline, et Eesti muutuks lähiajal taas väljaränderiigiks. ([Anniste, 2018a \[824\]](#))
18. **Eestil tuleb kujundada tark rändepoliitika**, mis ühelt poolt võtab arvesse tööturu ja kõrgkoolide vajadusi, kuid teisalt arvestab ühiskonna lõimumisvõimekusega. Targalt juhitud rändepoliitika aitab ära hoida massilise sisserändega seotud sotsiaalseid probleeme ja vähendab marginaliseerumise, radikaliseerumise ja julgeolekuga seotud riske. ([Eamets jt, 2018 \[825\]](#))

Megatrendi mõju oskustele

1. Vananeva ja väheneva rahvastikuga ühiskondades, kus inimeste tööiga pikeneb ning ameteid vahetatakse sagedamini, **muutub veelgi tähtsamaks inimeste elukestev õpe.** Euroopa vajab kõrgelt kvalifitseeritud, hästi koolitatud ja kohanemisvõimelist tööjõudu. **Lähiaastatel peavad miljonid eurooplased end täiendama või omandama uusi (kõrgema taseme) oskusi.** Vajalike oskustega

tööjõu ja talentide meelitamine välismaalt võib samuti aidata tööturu vajadusi rahuldada. ([Euroopa Komisjon, 2020e \[826\]](#); [Puur jt, 2018 \[827\]](#))

2. **Madala haridustasemega inimeste oskuste arendamine on jätkuvalt hädavajalik.** EL-is katkestab üle 10% noortest vanuses 18–24 oma haridustee või lõpetab selle väga madala kvalifikatsiooniga. ([Euroopa Komisjon, 2020e \[828\]](#)) Eestis oli selliste noore osakaal 2019. aastal 9,8% (mehed 12,7% ja naised 6,9%) ([Haridus- ja Teadusministeerium, 2020 \[829\]](#)).
3. Toetamist vajab vanemaealiste töötajate oskuste arendamine, kuna eakate inimeste jaoks võib ümberkvalifitseerumine ja uue töökohaga kohanemine olla raskem ([ILO, 2017 \[830\]](#); [OECD, 2019a \[831\]](#)).
4. Digitaalne revolutsioon ja interneti kiire levik on inimeste elu ja harjumusi väga palju muutnud. Digitaliseerimine võib suurendada tootlikkust ja majanduskasvu, kuid ebaühtlane juurdepääs internetile tekitab **digitaalset lõhet, mis on muutumas üheks ebavõrdsuse oluliseks mõõtmeks. Ebapiisavad digioskused, erinevused oskuste tasemes ja ebaühtlane internetiühendus süvendavad lõhet nii inimeste kui ka piirkondade vahel veelgi.** ([Euroopa Komisjon, 2020e \[832\]](#))
5. **Hõbemajandus loob uusi kõrgema oskustasemega töökohti** (nt meditsiini- ja hooldusteenuste integreeritud lahenduste ning tervisetehnoloogiate arendamine, hooldusrobotite arendus, targa kodu rakenduste loomine jne). **Samuti pakub kõbemajandus võimalusi madalama kvalifikatsiooniga töötajate ümberõppeks** (nt vanemaealiste ja hooldustöötajate digioskuste arendamine tervisetehnoloogiate kasutamiseks jne). ([Technopolis|group ja Oxford Economics, 2018 \[833\]](#))
6. Oskuste puudujäägi probleemi lahendus seisneb inimestesse ja nende **oskuste omandamises investeerimises ning koolitusvõimaluste kättesaadavuse parandamises.** Täiendus- ja ümberõppele kaasaitamine nõuab riikide, ettevõtete, sotsiaalpartnerite ja sidusrühmade koostööd ning investeringuid nii era- kui ka avalikust sektorist. ([Euroopa Komisjon, 2020e \[834\]](#)) **Eakatesõbralikud ülikoolid** ja haridusasutused laiemalt saaksid kaasa aidata ka vanemaealiste oskuste täiendamisele ja ümberõppele ning toetada nende karjäärimuutusi ([Technopolis|group ja Oxford Economics, 2018 \[835\]](#)).
7. Kliimanetraalsele ja digitaalsele majandusele üleminek võib aidata suurendada tootlikkust. Õiglane üleminek on hädavajalik kõigile neile, kes peavad õppima uusi oskusi või vahetama töökohta. **Euroopa peab tagama vajalike oskuste, sh rohe- ja digioskuste õpetamise.** Enne COVID-19 kriisi oli Euroopas umbes 1 mln vaba digitehnoloogia spetsialisti ametikohta ja 70% ettevõtetest ütles, et nad viivitavad investeringutega, kuna ei leia õigete oskustega inimesi. Selle põhjuseks on asjaolu, et tervelt 29%-l EL-i elanikest olid 2019. aastal madala taseme digioskused, samas kui 15%-l puudusid need üldse. ([Euroopa Komisjon, 2020e \[836\]](#))
8. Murrangulistel aegadel muutuvad väga oluliseks **üld- ehk ülekanntavad oskused**, mis võimaldavad toime tulla eri valdkondades ja ametialadel. Sellisteks oskusteks on nt **kriitiline mõtlemine, (virtuaalsetes) meeskondades töötamise oskus, matemaatiline mõtlemine, empaatiavõime, eri kultuuride tundmine, samuti suhtlemis- ja koostööoskus, loovus, aga ka ettevõtlus- ja juhtimisoskused ning infotehnoloogia- ja digioskused.** ([Eamets jt, 2018 \[837\]](#); [ILO, 2017 \[838\]](#))
9. Lisaks ülekanntavatele oskustele on vaja tagada ka teiste tööturul vajaminevate oskuste arendamine. **Tähelepanu pööramine nii kutseõppesüsteemi arendamisele kui ka STEAM- (ingl) ehk MATIK-ainete (matemaatika, teadus, tehnoloogia, inseneria, kunstid) õpetamisele võivad tuleviku innovatsioonivaldkondadele oluliselt kaasa aidata.** ([ILO, 2017 \[839\]](#))
10. Uued organisatsioonid on üha mitmekultuurilisemad, kus sageli toimub suhtlus üle riigipiiride ning kus töötavad spetsialistid maailma eri riikidest ([ILO, 2019a \[840\]](#)). **Hea keeleoskus muutub tööks vajalikuks baastingimuseks. Tähtsamaks muutub eri kultuuride tundmine ja hea suhtlemisoskus.** Tööd tehakse vahelduvates ja mitmekülgetes meeskondades, sageli ka virtuaalsete või hübriidtiimidena. Järjest rohkem tuleb tähelepanu pöörata **mitmekultuurilise töökeskkonna ja organisatsiooni sisekommunikatsiooni kujundamisele ning personaalsele lähenemisele töötajatele.** ([Rosenblad jt, 2018 \[841\]](#))

11. Arvestades üha kasvavat töörännet, muutub **järjest olulisemaks probleemiks sisserändajate oskuste tunnustamine ning sisuka ja oskustele vastava töö võimaldamine**. Hõiveprogrammid, mille eesmärk on madala kvalifikatsiooniga töökohtade täitmine, peaksid muu hulgas aitama tagada inimestele normaalsed töö- ja elamistingimused. ([ILO, 2016 \[842\]](#))

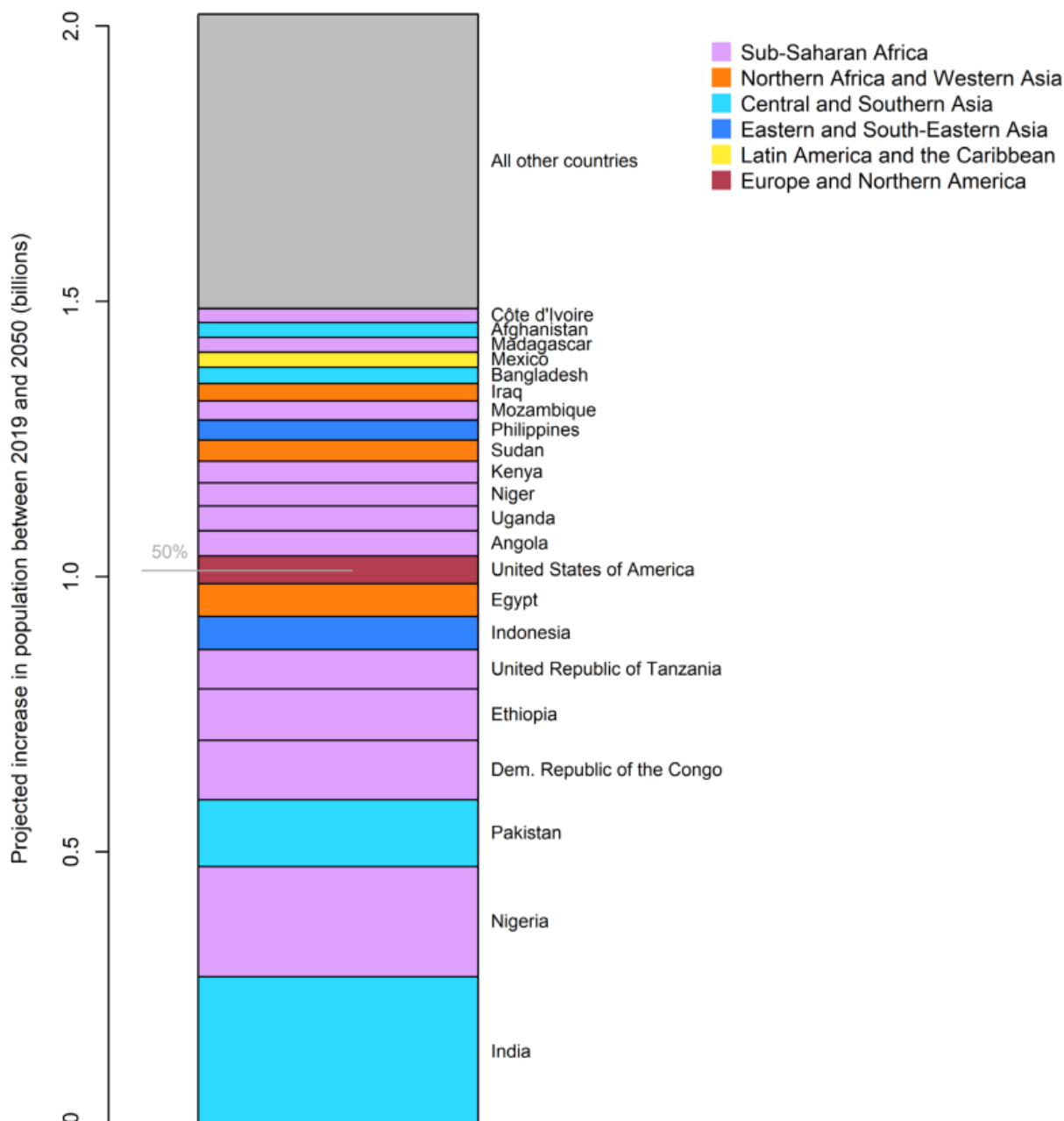
Megatrendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Maailma rahvastiku suuruse ja struktuuri määravad ära sündimus ja suremus, riikide puhul on märkimisväärseks mõjuteguriks ka ränne** ([United Nations, 2019a \[843\]](#)). Eestis on loomulik iive ehk sündide ja surmade vahe jätkuvalt negatiivne. 2020. aastal suri 2602 inimest rohkem kui sündis (sündimuse üldkordaja 1000 elaniku kohta oli 9,9 ning suremuse üldkordaja 11,9). Rahvaarv on alates 2015. aastast kasvanud rände toel, kuid see suurendab peamiselt meeste arvu, samas kui naiste arv väheneb aasta-aastalt ([Statistikaamet. Ränne haldusüksuse või... \[844\]](#)).
2. **Peaaegu pool kogu maailma rahvastikust elab riigis või piirkonnas, kus sündimus naise kohta kogu elu jooksul ehk summaarne sündimuskordaja on alla 2,1** ehk alla rahvastiku taastootmise taset ([United Nations, 2019a \[845\]](#)). Eestis on sündimus kogu taasiseseisvuse ajal olnud taastetasemest tunduvalt väiksem. Eesti summaarne sündimuskordaja 2020. aastal oli 1,58 ([Statistikaamet. Sündimuse näitajad. \[846\]](#)).
3. **Paljusid maailma riike iseloomustab ulatuslik sisseränne**. Aastatel 2010–2020 ületas positiivne rändesaldo 200 000 inimese piiri 36 riigis või piirkonnas, seejuures 14 riigis on see üle 1 mln (nt Jordaania, Liibanon, Türgi). ([United Nations, 2019a \[847\]](#))
4. **Üha enam avaldavad inimeste liikumisele mõju keskkonna- ja kliimamuutused**. 2018. ja 2019. aastal toimusid äärmuslike ilmastikutingimuste tõttu suured inimeste ümberasustamised nt Mosambiigis, Filipiinidel, Hiinas, Indias ja Ameerika Ühendriikides. ([International Organization for Migration, 2019 \[848\]](#))
5. Suurenevad konfliktid piiratud loodusressursside tõttu, millel on mõju maailmaturu hindadele. Kliimamuutused ja ressurside piiratus võivad tuua kaasa rahutused, kodusõjad ja vallutused. **Erinevad keskkonnamuutused, nagu puhtale veele juurdepääsu puudumine, kõrbestumine või maailmamere taseme tõus, tekitavad ulatuslikke kliimapögenike voogusid**. ([Eamets, 2018 \[849\]](#))
6. Juhul kui kliimameetmeid ei asuta võtma, võib Maailmapanga andmetel 2050. aastaks kuni 143 mln Sahara-taguses Aafrikas, Lõuna-Aasias ja Ladina-Ameerikas asuvat inimest olla sunnitud **kliimamuutuse avalduma hakkavate mõjude tõttu oma riigis ümber asuma**. ([Rigaud jt, 2018 \[850\]](#))
7. **Tänapäevane tehnoloogia võib muuta linnapiirkonnad märkimisväärselt puhtamateks, turvalisemateks ja tõhusamateks keskkondadeks, nn nutikateks linnadeks**, kuid see eeldab, et linnas on olemas soov muutusteks ja ressursid muutuste elluviimiseks ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[851\]](#)).
8. Ebavõrdsuse ja segregatsiooni tase on kõrgem madalama sissetulekuga riikide linnades, kuid selle kasv on kiirem kõrgema sissetulekuga riikide linnades. **Paljudes linnades on tööjõud n-ö professionaliseerumas ehk kõrgema sissetulekuga spetsialistide osakaal tööjõu struktuuris kasvab** ning ühtlasi kasvab ka kõrgemasse sotsiaalmajanduslikku gruppi kuuluvate inimeste osakaal. ([Urban Socio-Economic..., 2021 \[852\]](#))

Maailma rahvaarv jätkab kasvamist, Eestis sõltub muutus peamiselt rändest

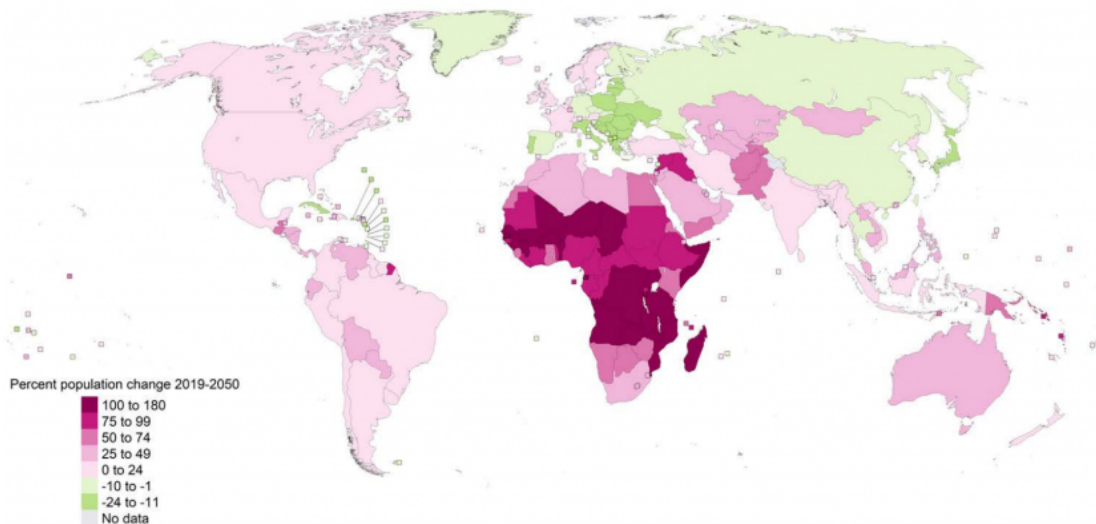
Trendi mõju avaldumine

1. **Maailma rahvaarv jõudis 2019. aastal 7,7 mld inimeseni.** Aastaks 2030 prognoositakse kasvu 8,5 mld ning aastaks 2050 koguni 9,7 mld inimeseni. ([United Nations, 2019a \[853\]](#)) (vt joonis 1)



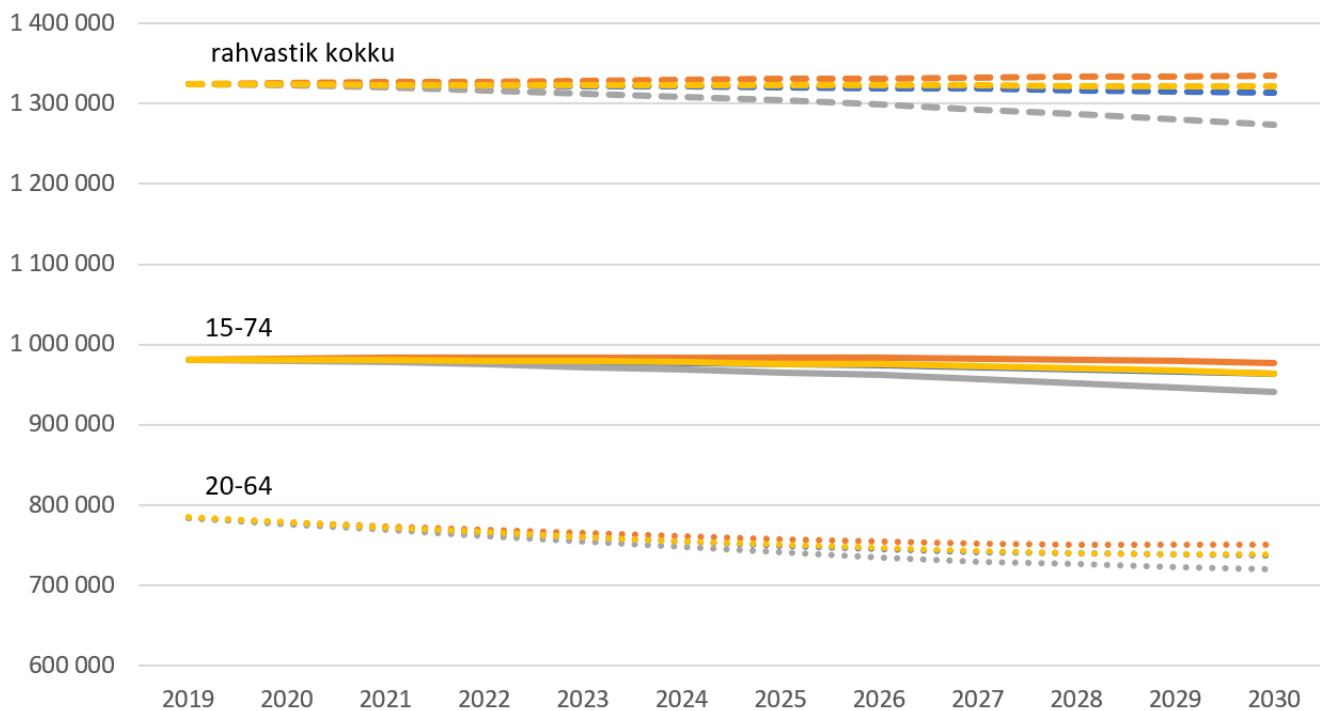
Joonis 1. Riigid nende osakaalu järgi rahvastiku prognoositavasse kasvu aastatel 2019–2050 (rahvastikuprognoozi keskmine stsenaarium). Allikas ÜRO ([United Nations, 2019a \[854\]](#))

2. **Tuleviku demograafia jagab maailma kaheks: üks osa on kasvava rahvastikuga ja teise osa rahvastik väheneb** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[855\]](#); [United Nations, 2019a \[856\]](#)). (vt joonis 2) Umbes 60% maailma elanikkonnast elab riikides, mille rahvastik kahaneb või ei kasva ([ILO, 2019a \[857\]](#)).



Joonis 2. Rahvaarvu prognoositav muutus riigiti aastatel 2019–2050 (rahvastikuprognooosi keskmine stsenaarium). Allikas: ÜRO ([United Nations, 2019a \[858\]](#))

3. **Rohkem kui pool rahvastiku juurdekasvust aastani 2050 tuleb n-ö Sahara-taguse Aafrika riikidest** ([United Nations, 2019a \[859\]](#)). Aastal 2050 elab iga neljas maailma elanik Aafrikas ([ILO, 2019a \[860\]](#)). Rahvastiku kasv Aasias, Ladina-Ameerikas, Euroopas ja Põhja-Ameerikas jõuab oma haripunkti ning hakkab juba enne sajandi lõppu langema ([United Nations, 2019a \[861\]](#)).
4. **Prognooside kohaselt väheneb aastatel 2019–2050 ühe protsendi võrra või rohkem 55 riigi või piirkonna elanikkond**, seda enamasti madala sündimuse, aga mõnel pool ka suure väljarände tõttu. **Suurimat elanikkonna suhtelist vähenemist (20% või enam) on oodata Bulgaarias, Lätis, Leedus ja Ukrainas.** ([United Nations, 2019a \[862\]](#))
5. **Kahe kolmandiku EL-i piirkondade elanikkond väheneb aastaks 2050** (vrd 2019, NUTS 3 tase). Riigiti on rahvastikuprognooosides märkimisväärsed erinevused. Eestis kasvab elanikkond vaid pealinna piirkonnas, Lätis ja Leedus väheneb rahvastik kõigis piirkondades ning enamikus vähemalt 20%. ([Population projected..., 2021 \[863\]](#))
6. **Alates 1990. aastate algusest on Eesti rahvaarv vähenenud veerand miljoni inimese võrra.** Eesti inimarengu aruande (EIA) rahvastikuprognooosi kohaselt **jätkub rahvaarvu vähenemine** tõenäoliselt ka paari järgneva aastakümne vältel. ([Puur jt, 2018 \[864\]](#); [Eesti Koostöö Kogu, 2017 \[865\]](#))
7. **EIA rahvastikuprognooosi kohaselt**, kui sisse- ja väljaränne oleksid tasakaalus ning sündimus jääks praeguse taseme lähedusse, **väheneks Eesti rahvaarv 2035. aastaks võrdluses praeguse kümnendi keskpaigaga (2015) 84 000 inimese võrra (-6,4%)** ([Puur jt, 2018 \[866\]](#); [Eesti Koostöö Kogu, 2017 \[867\]](#)).
8. **Statistikaameti rahvastikuprognooosi** ([Statistikaamet. Rahvastikuprognooos 2020-2080... \[868\]](#)) **põhistsenaariumi** järgi väheneb 15–74-aastaste inimeste arv 2030. aastaks 2019. aasta baastasemega võrreldes 1,8% ehk ca 17 500 inimese võrra. 20–64-aastaste vanuserühm kahaneb prognoosi kohaselt kiiremini, 5,9% ehk 46 600 inimese võrra. (vt joonis 3).



Joonis 3. Aastate 2019–2030 rahvaarv kokku ja tööealine elanikkond 2019. aasta rahvastikuprognosi järgi, neli stsenaariumi. Allikas: Statistikaamet ([Statistikaamet. Rahvastikuprognosis 2020-2080... \[869\]](#))

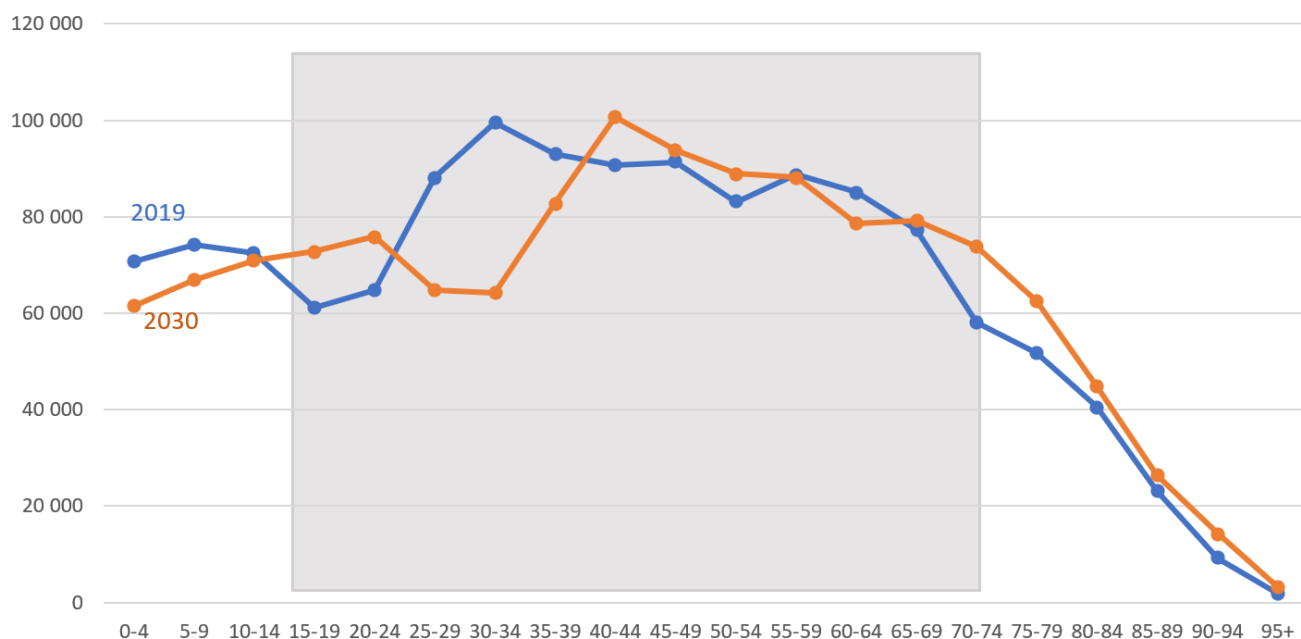
9. **Rahvastikuprognosi kõige optimistlikum stsenaarium** ([Statistikaameti 2019 rahvastikuprognosi 2. stsenaarium... \[870\]](#)) näeb aastaks 2030 ette tööealise elanikkonna (15–74) väikest, –0,3% langust, **kõige pessimistlikum stsenaarium** ([Statistikaameti 2019 rahvastikuprognosi 3. stsenaarium... \[871\]](#)) 4% langust (vt joonis 3). Ka 20–64-aastaste vanuserühma kahanemine sisaldub kõigis stsenaariumides, kõikides 2030. aastaks 4,3%-st 8,1%-ni.
10. Lähema paarikümne aasta vaates võib iga-aastane paari tuhande inimese võrra **positiivne rändesaldo pidurdada Eesti rahvaarvu muutumist** rohkem kui sündimuse suurenemine ([Puur jt, 2018 \[872\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. **Tööealiste 25–64-aastaste ja üle 65-aastaste inimeste arvu suhe langeb mitmel pool maailmas.** Prognoositakse, et aastaks 2050 on 48 riigis – peamiselt Euroopas, Põhja-Ameerikas ning Ida- ja Kagu-Aasias – see suhtarv langenud alla kahe, mis tähendab, et iga üle 65-aastase inimese kohta on vähem kui kaks tööealist elanikku. ([United Nations, 2019b \[873\]](#); [Euroopa Komisjon, 2018 \[874\]](#))
2. **Enamikus Sahara-taguses Aafrikas ning mitmes Aasia, Ladina-Ameerika ja Kariibi mere riigis loob tööealise elanikkonna kasv võimalusi majanduskasvuks** ([United Nations, 2019b \[875\]](#)).
3. **Aastaks 2030 (vrd 2016) kahaneb Euroopa tööjõud 2% võrra**, hoolimata eeldusest, et tööhõive määr veidi kasvab ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[876\]](#); [Euroopa Komisjon, 2018 \[877\]](#)).
4. Madalat sündimust võiks kompenseerida rändega, kuid **varasemad kogemused Euroopa majanduse turgutamisel sisserände toetamisega on selles vallas lisanud hulga kahtlusi** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[878\]](#)).

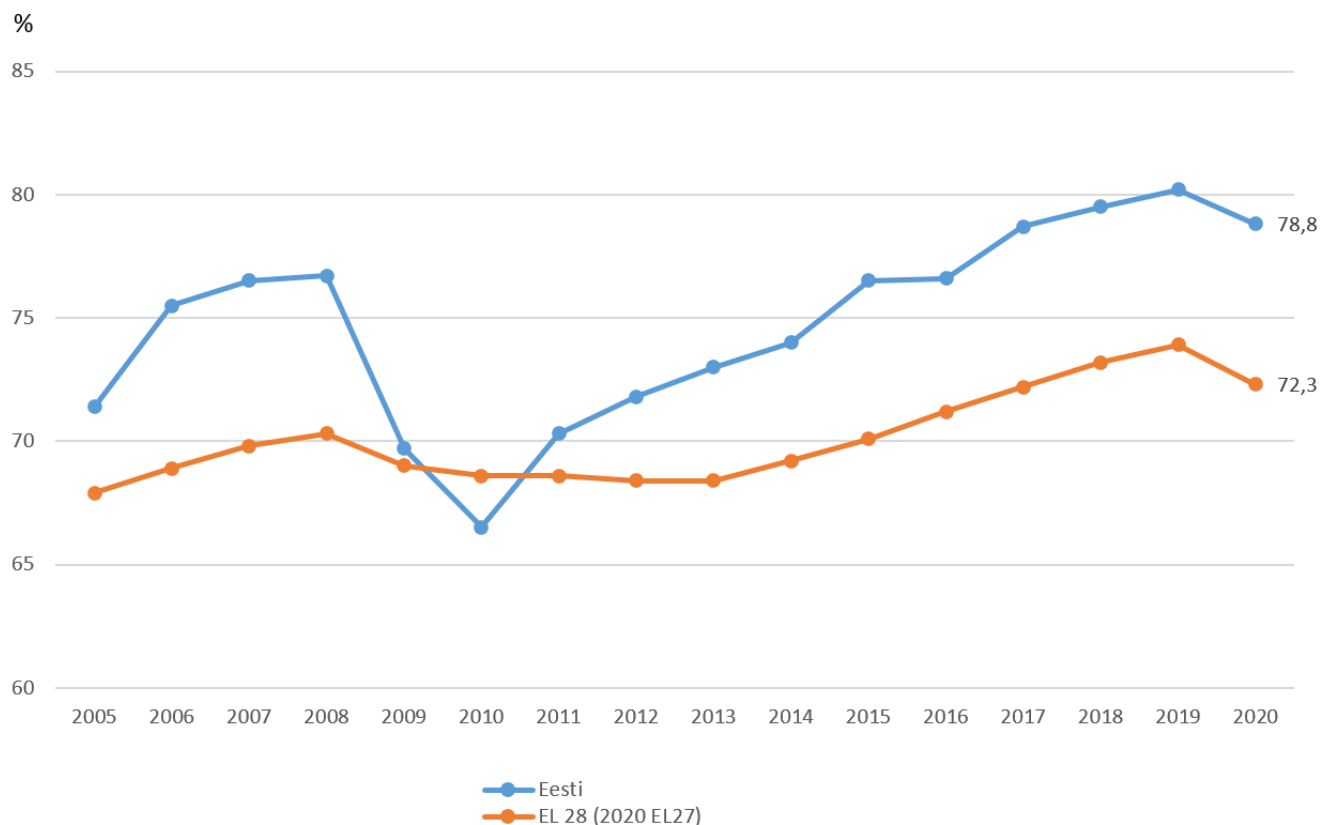
5. Kuna taasiseseisvumise järel langes sündide arv Eestis kaks korda, võib **järgmisel kümnendil tekkida tööealises elanikkonnas märkimisväärne struktuurimuutus** (vt joonis 4). Oluliselt vähemaks jääb 25–35-aastasi, kes on mitmes kiire arenguga sektoris üks otsitumaid vanuserühmi. Kasvab nii vastsetl tööikka jõudvate noorte kui ka vanemaeealiste arv ([Statistikaamet. Rahvastikuproгноos 2020-2080... \[879\]](#)).



Joonis 4. Rahvaarv vanuserühmiti 2019. aasta 1. jaanuari seisuga ning rahvastikuproгноos aastaks 2030. Allikas: Statistikaameti rahvastikuproгноos 2019, põhistsenaarium ([Statistikaamet. Rahvastikuproгноos 2020-2080... \[880\]](#))

6. Kui 20–64-aastaste vanuserühm on Eestis viimastel aastatel vähenenud keskmiselt 0,4% võrra aastas, siis 15–74-aastaste arv on alates 2018. aastast taas kasvanud ([Euroopa Komisjon, 2018 \[881\]](#)).

Vaatamata 20–64-aastaste arvu vähenemisele kasvas nende tööhõive määr 2010. aastast stabiilselt kuni 2019. aastani, mil maailma tabas COVID-19 pandeemia ([Eurostat. Employment and activity... \[882\]](#)) (vt joonis 5). Aasta-aastalt on kasvanud ka tööga hõivatute koguarv (2009. aastal 594 000, 2019. aastal 671 000 ja 2020. aastal 657 000) ([Statistikaamet. Hõivatud ja palgatöötajad... \[883\]](#)).



Joonis 5. 20–64-aastaste tööhõive määr Eestis ja Euroopa Liidus (%) aastatel 2005–2020. Allikas: Eurostat ([Eurostat. Employment and activity... \[884\]](#))

7. **Muutused tööturul ei ole demograafiliste muutuste poolt üheselt determineeritud.** Erinevalt hõivatute arvust määravad hõivatute ja ülalpeetavate proportsiooni eelkõige hõivemuutused, mitte rahvastikuprotsesside dünaamika. ([Puur jt, 2018 \[885\]](#))
8. Rändevoogude tasakaalu korral ja aktiivseid tööhõivepoliitika rakendamata hõivatute arv **Eestis** aastaks 2035 väheneks, kuid **aktiivsete hõivepoliitikatega on teoreetiliselt võimalik peaaegu täies ulatuses ära hoida töötavate inimeste arvu vähenemine** ([Puur jt, 2018 \[886\]](#); [Eamets jt, 2018 \[887\]](#)).
9. **Tööturg muutub eripalgelisemaks:** suureneb naiste hõive, muutuvad soorollid, tänu suurenenud mobiilsusele kasvab eripalgeliste rahvusrühmade osakaal (suuremad kultuurierinevused) jne ([Eamets, 2018 \[888\]](#)).
10. Tuleviku majandused on vähem tööjõumahukad. **Ka väiksem, kuid haritum elanikkond võib olla konkurentsieeliseks.** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[889\]](#))
11. **Poliitikad, mis hõlbustavad emade töölkäimist,** on positiivse mõjuga Euroopa demograafiale, majandusele ning võrdsemate võimaluste loomisele ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[890\]](#)).
12. Lähema kahe aastakümne jooksul on **Eestil võimalik rahvastiku hariduskoostise paranemise, pensioniea tõusu ja lõimumise toel vältida hõivatute ja ülalpeetavate suhte märkimisväärselt halvenemist. Aktiivne hõivekasvu toetav poliitika** on tõsiselt võetav alternatiiv võõrtöötajate ulatuslikule ja väheselektiivsele maaletoomisele. ([Puur jt, 2018 \[891\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut.](#)

Trendi mõju oskustele

1. Rahvastikumuutustega eduka toimetuleku strateegia peaks toetama **pika tööelu eelduseks olevat tervise säilitamist ja elukestvat õppimist** ([Puur jt, 2018 \[892\]](#)).
2. Elanikkonna vähenemist ja vananemist saab osaliselt kompenseerida **elukestva õppe, mitmekihilise karjäärimudeli ja pensioniea astmelise töusuga** ([Pärna, 2016 \[893\]](#)).
3. **Eri kultuuride tundmine on tulevikus kindlasti üks võtmeoskusi** ([Eamets, 2018 \[894\]](#)). Uued organisatsioonid on üha mitmekultuurilisemad, ühendades maailma eri riikidest pärit oskustöötajate, kes töötavad mitmekülgsetes meeskondades ([ILO, 2019a \[895\]](#)).
4. **Võrreldes USA, Kanada või Austraaliaga, saabub Euroopasse vähem kõrge kvalifikatsiooniga sisserändajaid.** Kõrghariduse omandamine kogu maailmas on alates 1990. aastatest enam kui kahekordistunud (13,6%-lt 29,2%-le). Aastaks 2030 on arengumaades kolm korda rohkem oskustöölisi kui kõrge sissetulekuga (OECD) riikides. Siiski on ainult murdosa uutest EL-i saabunutest tööandajad. **Ligi kaks kolmandikku EL-i suunduvast rändevoost on seotud kas perekonna taasühinemisega või asuülitaoitsemisega.** ([European Political Strategy Centre, 2019 \[896\]](#))
5. Eesti peaks tegelema oma **töö- ja hariduskeskkonna atraktiivsena hoidmisega** nii kohalikele inimestele kui ka välisrändajatele ([Pärna, 2016 \[897\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Maailma rahvastiku kasv mõjutab laialdaselt globaalset julgeolekut, rännet, energia tarbimist, sotsiaalseid ja majanduslikke arengusuundumusi, elukeskkonda ning paljusid muid valdkondi** ([Arenguseire Keskus, 2020b \[898\]](#)). Tööealiste inimeste vähenev osakaal avaldab survet sotsiaalkaitsesüsteemidele ([United Nations, 2019b \[899\]](#)).
2. **Maailma rahvastiku jätkuv kiire kasv on proovikiviks säästva arengu tagamisel.** 47 kõige vähem arenenud riiki on ühtlasi ka kõige kiirema rahvaarvu kasvuga riikide hulgas, mitmes neist prognoositakse elanikkonna kahekordistumist aastaks 2050 (vrd 2019). ([United Nations, 2019a \[900\]](#))
3. ÜRO hinnangul peaksid vananeva elanikkonnaga riigid astuma samme, et kohandada riiklikku poliitikat ja programme eakate inimeste kasvava osakaaluga vastavaks ([United Nations, 2019a \[901\]](#)).
4. **Naiste kasvav haridustase** ja sellest tulenev sisenemine tööturule suurendab hõivet, ennekõike kolmanda maailma riikides ([Eamets, 2018 \[902\]](#)).
5. **Vähenev sündimus Euroopas on osaliselt soolise ebavõrdsuse kõrvalmõju.** Euroopa naised teevad rohkem kui kaks korda rohkem koduseid töid, teenivad 16,2% vähem kui meeskolleegid ja naiste tööhõive määr on 10% madalam kui meestel. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[903\]](#))
6. **Kuigi naistel on keskmiselt kõrgem haridustase kui meestel, on naiste seas endiselt vähem juhte,** naiste palk on madalam ning naised on ülesindatud teatud tööturualdkondades (sh mitteametlik töötajad ja palgata peretöö) ([ILO, 2019a \[904\]](#)). (Vt ka trendi [Väärtusmaailm teiseneb > Suurenev sotsiaalne sidusus leevendab sotsiaalset ebavõrdsust.](#))
7. **Eesti Statistikaameti andmetel oli naiste brutotunnitasu 2019. aastal 17,1% väiksem kui meestel.** Sooline palgalõhe vähenes aastaga 0,9 protsendipunkti. Palgalõhe on alates 2013. aastast vähenenud 7,7 protsendipunkti. ([Sooline palgalõhe..., 2020 \[905\]](#))
8. Rahvastikukao peatamise ja Eesti rahvaarvu stabiliseerimise eesmärgi saavutamisel tuleks **panustamist perepoliitikasse** ja seeläbi saavutatavat sündimuse suurenemist käsitleda **alternatiivina sisserände hoogustamisele** ([Puur jt, 2018 \[906\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

Elu- ja tööiga pikenevad, eri põlvkonnad õpivad koos töötama

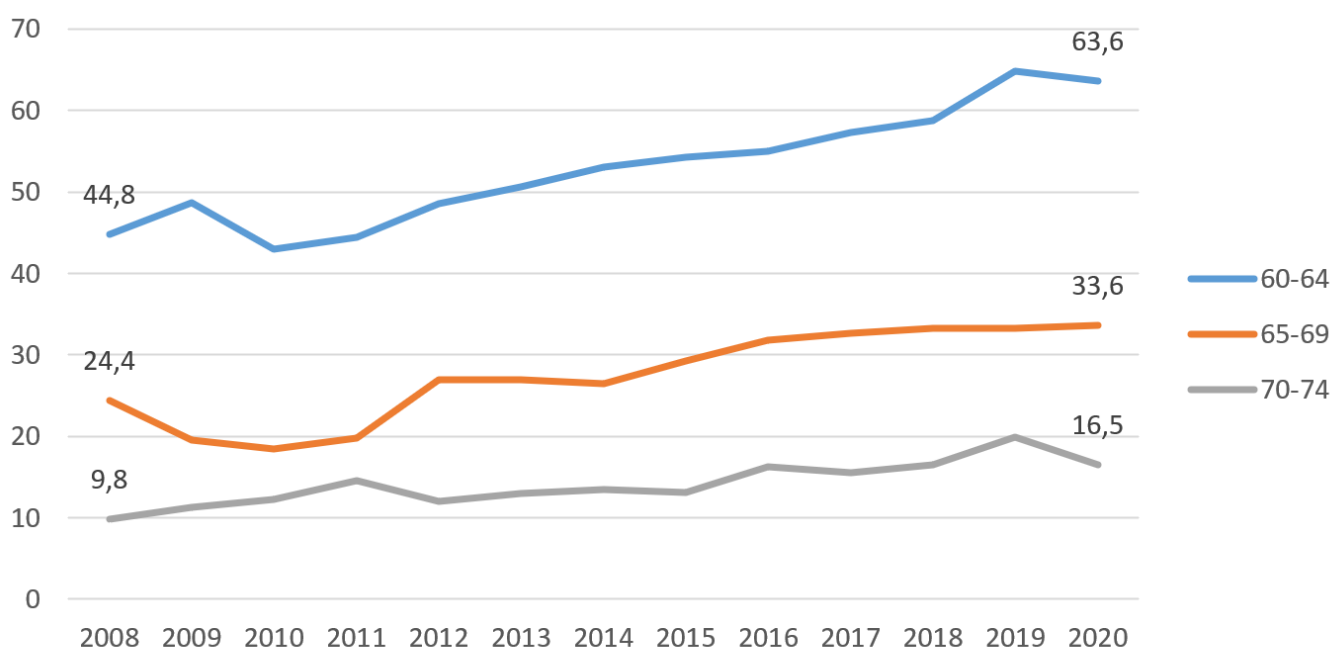
Trendi mõju avaldumine

1. **Maailma rahvastik vananeb.** Kõige kiiremini kasvab üle 65-aastaste inimeste earühm. Aastaks 2050 on iga kuues inimene maailmas üle 65-aastane (16%), 2019. aastal oli seda iga üheteistkümnes (9%). Euroopas ja Põhja-Ameerikas on 2050. aastaks iga neljas inimene vähemalt 65-aastane. ([United Nations, 2019b \[907\]](#))
2. **Üle 65-aastaste osakaal maailma rahvastikus kasvab 9,3%-lt 2020. aastal umbes 16,0 %-le aastaks 2050** ([United Nations, 2020b \[908\]](#)). Esimest korda ajaloos ületas 65-aastaste inimeste osakaal maailmas alla 5-aastaste laste osakaalu 2018. aastal ([United Nations, 2019a \[909\]](#)).
3. **Eestis hoogustus rahvastiku vananemine samaaegselt rahvaarvu vähenemisega alates 1990. aastate algusest.** Eakate suhtarvu suurenemist tõukasid üksteist võimendavad muutused kõigis demograafilistes alusprotsessides: sündimuse vähenemine, keskmise eluea pikenemine ja ulatuslik väljaränne, aga ka pärast teist maailmasõda Eestisse saabunud sisserändajate jõudmine pensioniikka. ([Puur jt, 2018 \[910\]](#))
4. **Eestis oli 2021. aasta alguse seisuga ligi 271 000 üle 65-aastast inimest, mis on 20% rahvastikust** ([Statistikaamet. Rahvastik soo ja vanuserühma järgi... \[911\]](#)). Aastaks 2030 prognoositakse selle vanuserühma kasvu 12% võrra ning kogu rahvastikust moodustab see 23%, aastaks 2050 28% ([Statistikaamet. Rahvastikuprognosis 2020-2080... \[912\]](#)). (vt ka joonis 4)
5. **Maailma rahvastiku kasvu toetab pikaajalise kasv.** Oodatav eluiga sünnimomendil oli maailmas 2019. aastal 72,6 aastat, mis on tõusnud enam kui 8 aastat alates 1990. aastast. ([United Nations, 2019a \[913\]](#))
6. **Eestis oli oodatav keskmine eluiga sünnimomendil 2019. aastal 78,8 aastat, sh meestel 74,4 ja naistel 82,8 aastat.** Võrreldes kümne aasta taguse ajaga on meeste eluiga tõusnud kolm ja pool aastat ning naiste eluiga veidi üle kahe aasta. Tervena elavad mehed 54,1 ja naised 57,6 eluaastat. ([Elame kauem..., 2020 \[914\]](#); [Statistikaamet. Oodatav eluiga sünnimomendil ja... \[915\]](#))
7. **EL-is oli 2019. aasta andmete kohaselt keskmine naiste oodatav eluiga 84,0 ja meeste oodatav eluiga 78,5 aastat.** Kõrgeim naiste oodatav eluiga oli Hispaanias (86,7) ja madalaim Serbias (78,6). Meeste kõrgeim eluiga oli Rootsis (81,5) ja madalaim Lätis (70,9). EL-i keskmise taustal on Eesti meeste näitaja kehvem: oodatav eluiga on nelja aasta võrra madalam (74,5). Eesti naiste näitaja jääb EL-i keskmisele alla ühe aastaga (83,0). ([Eurostat. Life expectancy... \[916\]](#))
8. **Keskmine eluiga kasvab nii tänu hariduse paranemisele, tööturu muutumisele (tervist kahjustavate tööde osakaalu langus), inimeste paremale terviseteadlikkusele kui ka arstiabi kvaliteedi ja kättesaadavuse paranemisele.** Areng geen- ja biotehnoloogias muudab ravimite olemust ning pikendab inimeste eluiga. ([Eamets, 2018 \[917\]](#)) Tehnoloogia areng võimaldab inimestel oma tervist ja heaolu järjest aktiivsemalt jälgida ja juhtida ([Sohnemann jt, 2020 \[918\]](#)).
9. **Demograafilised muutused muudavad ka töökohti. Ettevõtted seisavad silmitsi mitme põlvkonna tööjõuga,** mis koosneb nn beebibuumi põlvkonnast (teise maailmasõja järgne periood kuni 1960. aastateni Lääne-Euroopas ja Põhja-Ameerikas), X-põlvkonnast (sündinud 1960. ja 1970. aastail), millenniumilastest (nn Y-põlvkond, sündinud 1980–1999) ja Z-põlvkonnast (sündinud alates 2000), kellel on erinev arusaam sellest, mida tähendab töötada, ja erinevad ametialased ootused ([ILO, 2019a \[919\]](#); [Deloitte, 2020 \[920\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. **Inimeste pikem eluiga** avaldab mõju nii organisatsioonide ärimudelitele, töötajate eelistustele ja ambitsioonidele kui ka pensionikuludele ([PwC, 2018b \[921\]](#); [European Political Strategy Centre, 2019 \[922\]](#)).
2. **Vanemad inimesed on järjest kauem tööturul aktiivsed** ([Eamets, 2018 \[923\]](#)). Kuna tervisenäitajad on aastatega paranenud, nähakse tavapäraselt 65-aasta vanuses pensionile jäämist üha meelevaldsema ja kohati koguni kahjulikuna, seda nii majandusele kui ka inimestele endile ([ILO, 2019a \[924\]](#)).
3. **Eestis on 60-aastaste ja vanemate tööhõivemäär viimase kümne aasta jooksul stabiilselt kasvanud ning on üks Euroopa kõrgemaid** ([Eurostat. Employment rates... \[925\]](#)). Erandlikuks kujunes aasta 2020, mil eelkõige COVID-19 pandeemia tõttu vähenes tööhõive 60–64 ning 70–74-aastaste vanuserühmades (vt joonis 6). Tähelepanu vääriv on hõivemäära kasv nende seas, kes saavad juba pensioni – nt kolmandik vanuserühmas 65–69 jätkab töötamist ka pärast pensionile jäämist ([Statistikaamet. 15-aastaste ja vanemate hõiveseisund... \[926\]](#)).



Joonis 6. Vanemaealiste hõivemäär vanuserühmiti (%) aastatel 2008–2020. Allikas: Statistikaamet ([Statistikaamet. 15-aastaste ja vanemate hõiveseisund... \[927\]](#))

4. Vananev elanikkond muudab **teenuste sihtrühmana senisest olulisemaks vanemaealised** ja seetõttu kasvab neile mõeldud toodete ja teenuste hulk ([Krusell jt, 2020 \[928\]](#); [Eamets, 2018 \[929\]](#); [United Nations, 2020b \[930\]](#)).
5. Arvestades tööjõu üldist vananemist ning Y- ja Z-põlvkonna osakaalu kasvu tööturul, seisavad tööandjad lähitulevikus silmitsi **vajadusega kohandada töötingimusi ja -korraldust, lähtudes töötajate vanuselistest iseärasustest**, nt suureneb vajadus osalise ja paindliku tööajaga töötamise järele ([Rosenblad jt, 2018 \[931\]](#); [ILO, 2019a \[932\]](#)).
6. Uus **vanemaealiste põlvkond kujundab ümber pikka aega püsinud tööga, pensionile jäämise ja säästmisega seotud põhimõtted** ning muudab varasemaid arusaamu vanemate inimeste eluviisidest ([ILO, 2019a \[933\]](#)).

7. **Uue nutipõlvkonna pealekasvamisega** muutuvad tarbijate eelistused, oodatakse individuaalset lähenemist ning erinevuste ja erivajaduste märkamist ([Krusell jt, 2020 \[934\]](#)).
8. **Uute põlvkondade muutunud väärtushinnangud ja ootused tööle ning nende tulemuslik kaasamine tööprotsessi panevad tööandjad proovile.** Nooremale põlvkonnale on nii tarbija kui ka töötaja rollis suurema kaaluga keskkonnateadlikkus ja -säästlikkus. ([Pärna, 2016 \[935\]](#))
9. **Millenniumlased (Y-põlvkond)** ootavad paindlikkust, väärtuspõhiseid töökohti, ettevõtte vastutustundlikkust, sisukat ja tähendusrikast tööd, kus on võimalik õppida ja ennast koolitada, ning mobiilset töökeskkonda ([ILO, 2019a \[936\]](#)).
10. **Z-põlvkond** on esimene, kes sündis internetiajastul, neid ühendab vilunud orienteerumine digikeskkondades. Z-põlvkonna jaoks on nutitelefonide laialdane kasutus iseenesestmõistetav, neile kuulub väga suur osa sotsiaalmeediakontosid ja nad veedavad sotsiaalmeedias rohkem aega kui ükski teine põlvkond. ([EY, 2020 \[937\]](#))
11. Demograafiliste muutuste tõttu mängivad **mitmekesised värbamise meetodid ärimudelite kujundamisel olulist rolli.** Ettevõtted arendavad strateegiaid, kuidas juhtida, hoida ja olla atraktiivne eri põlvkondade tööjõu jaoks olukorras, kus töötajatel on aina kasvavad võimalused valida, millal, kuidas ja kus nad soovivad töötada. ([ILO, 2019a \[938\]](#))
12. **Uued ettevõtted koosnevad üha sagedamini eri rahvuste esindajatest.** Maailma eri paikadest pärit, ettevõttele vajalike oskustega töötajad tegutsevad väga mitmekesistes meeskondades. **Paindlikkus ja modulaarsus** – võimalus jagada töö väiksemateks projektideks ja ülesanneteks – pakub vanemaealistele töötajatele võimaluse jätkata oma kogemuste ja teadmiste jagamist, millenniumipõlvkonnale aga võimalusi uute oskuste õppimiseks, eri meeskondades tegutsemiseks ning mitmes valdkonnas töötamiseks. ([ILO, 2019a \[939\]](#)) (vt ka trendi [Väärtusmaailm teiseneb](#) > [Paindlikum õpi- ja töömaailm](#)).
13. **Vanemaealised on arenenud maailmas üks maksujõulisemaid elanikkonnarühmi.** Vanemaealised on kasvav ja eraldi sihtrühm nt aktiivsele puhkusele ja turismile, filmitööstusele, kohtinguportaalidele, kinnisvarale, autorendile ja isegi mootorratastele. Lisaks pakub „hallpeade turg“ võimalusi teenusemajanduse ekspordiks eri riikidele (nt tervisevaldkonna teenuste korraldamine jm). ([Pärna, 2016 \[940\]](#))
14. **Nooremate põlvkondade muutuvad tarbija eelistused mõjutavad äriettevõtteid.** Noored kalduvad rohkem kuulama oma eakaaslast või mõjuisikuid. Millenniumipõlvkonnale on oluline tunda toote või teenusega suuremat seost ja seda, et nad on tootja-tarbija suhtes võrdsed partnerid. ([ILO, 2019a \[941\]](#)) (vt ka trendi [Väärtusmaailm teiseneb](#) > [Isikustatum, kuid säästvam tarbimine](#)).
15. **Ettevõtted näevad keskklassi suurenevas tarbimises kasvavaid võimalusi,** kuid kogevad järjest tugevnevat konkurentsi noorte ja tehnikateadlike iduettevõtete poolt ning peavad kohanduma noorte muutuvate tarbija eelistustega ([ILO, 2019a \[942\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

Trendi mõju oskustele

1. Eri põlvkondade koostöötamine eeldab **tarka juhtimist, aja- ja asjakohaseid oskusi ning pidevat enesetäiendamist** kõigilt vanuserühmadelt ([Pärna, 2016 \[943\]](#)).
2. Ettevõtjad kirjeldavad **raskusi juhtivatele ametikohtadele vajalike oskustega millenniumipõlvkonna esindajate leidmisel.** See aga mõjutab Y-põlvkonna karjääri- ja teenimisvõimalusi. ([ILO, 2019a \[944\]](#))

3. Tehnoloogiline areng, mis võimaldab pakkuda paindlikumaid töötamise võimalusi, võib vananeva rahvastiku tõttu kujuneda ka probleemiks. **Vanematele inimestele võib tehnoloogiliste muudatustega kohanemine osutuda keeruliseks.** ([Euroopa Komisjon, 2016 \[945\]](#)) Paljud eakad inimesed pole digiõpet saanud ega tunne end uute tehnoloogiate kasutamisel sama mugavalt nagu nooremad inimesed ([Akinola, 2021 \[946\]](#)).
4. **Vanemaealised töötajad peavad õppima uusi oskusi ja töötama kauem.** Uute oskuste omandamine saab normiks. Tööjõupuudus paljudes kiiresti vananevates majandustes kasvatab vajadust automatiseerimise ja tootlikkuse tõstmise järele. ([PwC, 2018b \[947\]](#); [OECD, 2019a \[948\]](#))
5. **COVID-19 pandeemia** on jõuliselt kasvatanud varem digioskusi mitteomanud vanemaealiste inimeste tehnoloogia kasutamist ([Akinola, 2021 \[949\]](#)).
6. Suuri võimalusi kätkevad endas **eakatele mõeldud tehnoloogilised rakendused** (*age tech*), mille eesmärk on pakkuda teenuseid üha kasvavale hulgale eakatele inimestele (nt aidates eakatega sidet hoida, toetades vanemaid inimesi aktiivsuse hoidmisel ja enese eest hoolitsemisel). **Tehnoloogia saab toetada ka inimeste pikemaajalist töötamist:** nt robotid aitavad tõsta raskusi ning tehisintellekti lahendused pakuvad kognitiivset tuge. ([Akinola, 2021 \[950\]](#))
7. **Millenniumipõlvkond on uuenduste ja kohanemise esirinnas.** Uus põlvkond mõistab paremini sotsiaalmeediat, tunneb ennast uue tehnoloogiaga mugavamalt ning saab rohkem osa uutest mobiilse töö vormidest, iseendale tööandjaks olemise ja vabakutselise töö võimalustest. ([ILO, 2019a \[951\]](#))
8. Z-põlvkonnal on teravdatud tähelepanu ühiskondlike teemade suhtes, olgu tegemist ebavõrdsuse või keskkonnamuutustega seotud küsimustega. Ilmnevad ka huvitavad riikidevahelised erinevused: **tärgava majandusega riikides on Z-põlvkond rohkem edule orienteeritud kui arenenud riikides.** ([EY, 2020 \[952\]](#))
9. **Z-põlvkonna esindajad on sageli varases nooruses omandanud kõrge professionaalsuse mingis kitsas valdkonnas** ning on seetõttu tööandjatele (tihti osalise tööajaga vabakutselistena) atraktiivsed ([Pärna, 2016 \[953\]](#)).
10. **Töökohavahetused on sagedasemad kui kunagi varem** ([European Political Strategy Centre, 2019 \[954\]](#)). Inimeste karjäär võib tulevikus moodustuda „tuhandest“ osaajaga ülesandest, mille leidmiseks ja millega edukaks toimetulemiseks on vaja **ettevõtlikkust, enesemüügi oskust, enesejuhtimise oskust, iseseisva projektileidmise ja -juhtimise ning lepingusõlmimise võimekust, mitmiktegevustega harjumist** (*multitasking* ehk nn rööprähklemine) ja sobilike sedalaadi töö leidmise digitaalsete platvormide tundmist ([Pärna, 2016 \[955\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Mõne piirkondliku erinevusega **avaldab maailma elanikkonna vananemine survet nii ettevõtlusele, tööturule, riiklikele institutsioonidele kui ka majandusele tervikuna.** See mõjutab pea kõiki valdkondi: haridust, tervishoidu, sotsiaalsfääri jne. ([PwC, 2018b \[956\]](#); [United Nations, 2019b \[957\]](#); [Pärna, 2016 \[958\]](#))
2. **Euroopa kulutused vanemaealiste osakaalu kasvuga seotud teenustele suurenevad 2030. aastaks 2%** (vrd 2019). Enamik kulutustest ei lähe mitte pensionidele, vaid tervishoiuteenustele ja pikaajalise hoolduse tagamiseks. Kui meil õnnestub tervemini vananeda, suudame neid kulusid vähendada, töötada kauem ja olla õnnelikumad. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[959\]](#))
3. **Eesti inimeste omaosalus tervishoiukuludes on viimasel kümnel aastal püsinud suhteliselt samal, kuid kriitilisel tasemel ehk 25% lähedal** (2019. aastal 23,9%). Selle ületamisel võivad inimestel tekkida raskused arstiabi, hambaravi, ravimite ning teiste eluks vajalike teenuste ja kaupade

eest tasumisel. ([Ruuge ja Inno, 2021 \[960\]](#)) Eriti teravalt mõjutab kõrge omaosalus just vanemaealisi, kelle kulutused ravimitele on suurimad ning kes kasutavad enim mitmesuguseid raviteenuseid ([Võrk, 2018 \[961\]](#)).

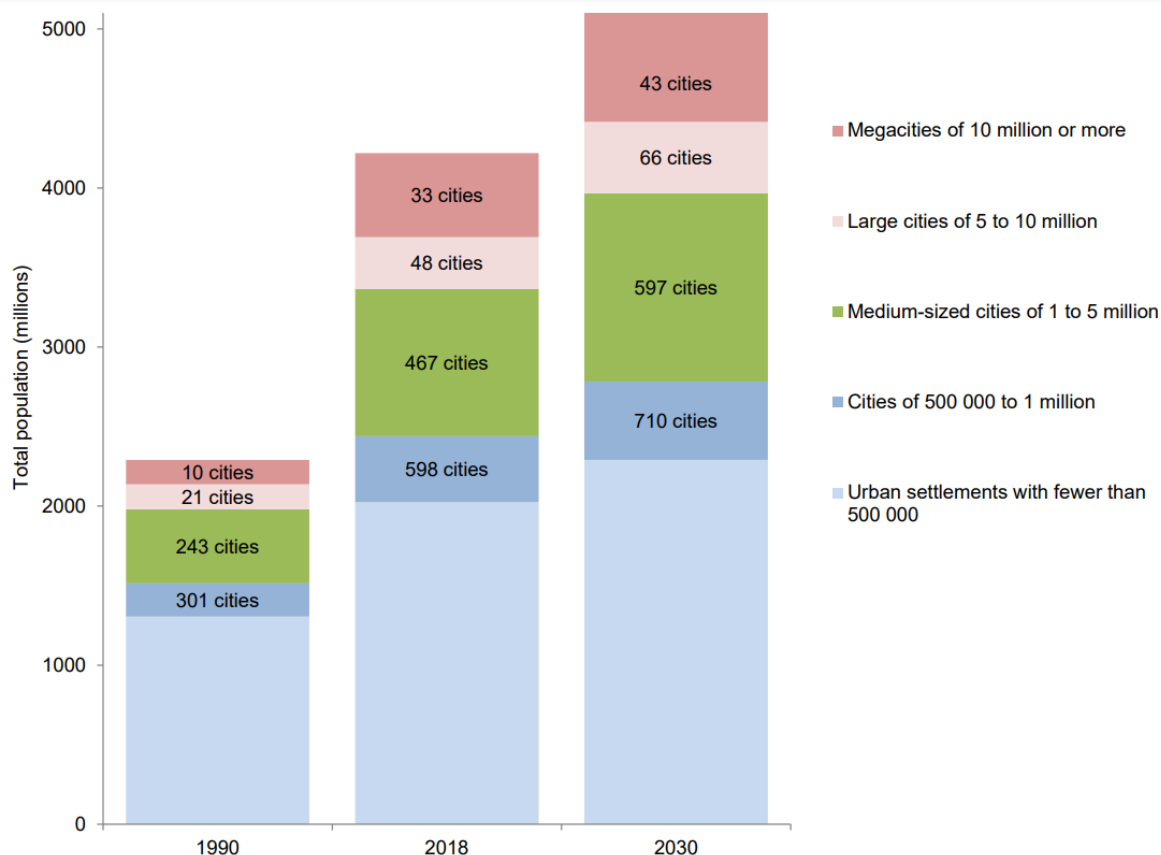
4. **Edukas rahvastikum muutustega kohanemine eeldab ka majanduse konkurentsivõime ja tootlikkuse suurendamist**, millela ei ole võimalik elatustaseme tõus ja sotsiaalprogrammide jätkusuutlik rahastamine ([Puur jt, 2018 \[962\]](#)).
5. **Rahvatervise edendamine ning tervishoiusüsteemide ajakohastamine, sh telemeditsiini ja virtuaalsete terviseteenuste laiem kasutamine** on valdkonnad, millele tuleb nii vananeva elanikkonna kui ka COVID-19 pandeemia valguses rohkem tähelepanu pöörata ([Singhal ja Sneader, 2021 \[963\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikum muutused suunavad arengut](#).

Linnastumine ja ränne kujundavad ühiskondi ümber

Trendi mõju avaldumine

1. **Maailma rahvastik kolib kasvavas tempos linnadesse elama.** ÜRO prognoosib, et aastaks **2050 elab umbes kaks kolmandikku (68%) inimestest linnades** (2018. aastal 55%). ([United Nations, 2019c \[964\]](#))
2. Maailmas on juba vähemalt 33 megalinna (üle 10 mln elaniku) ning nende elanikkond kasvab kiiresti. Aastal 2030 elab neis umbes 9% maailma elanikkonnast ning lisaks elab 1–10 mln elanikuga linnades veel 19% inimestest. **Suurem osa maailma elanikest elab aastal 2030 siiski veel maapiirkondades (40%) ja alla poole miljoni elanikuga linnades (27%).** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[965\]](#); [PwC, 2018b \[966\]](#)) (vt ka joonis 7)

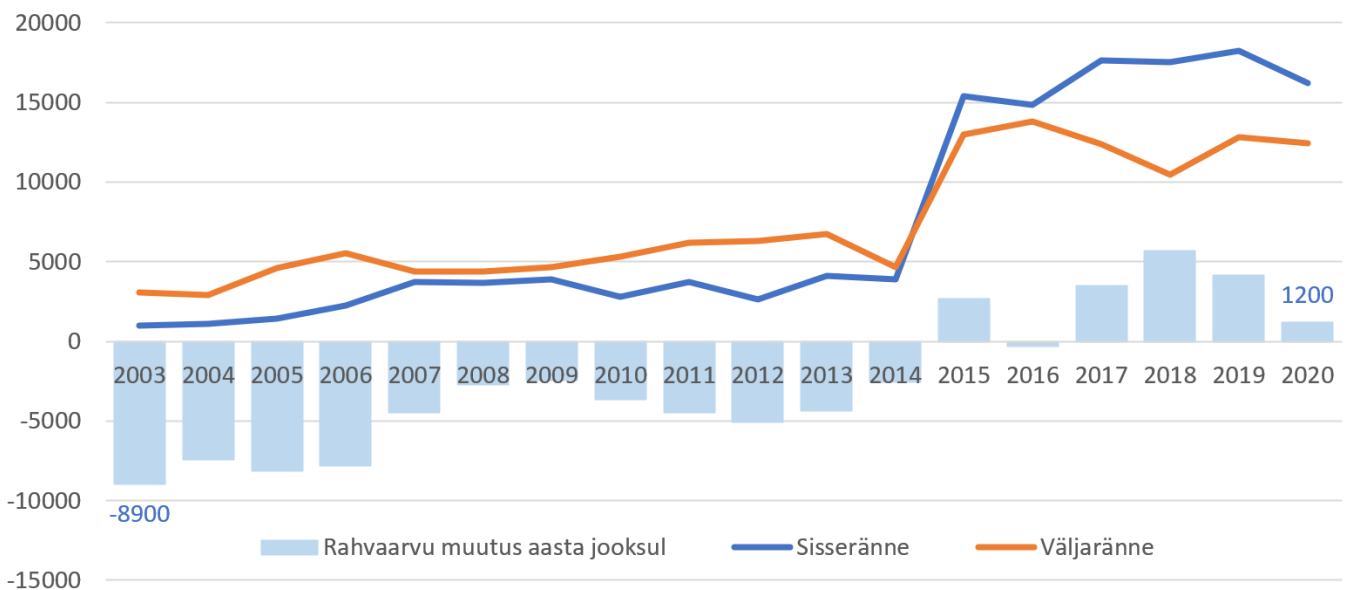


Joonis 7. Maailma linnade ja linnastute arv elanikkonna ja linnatüüpide järgi aastatel 1990, 2018 ja 2030.

Allikas: ÜRO ([United Nations, 2019c \[967\]](#))

3. **Linnastumise mustrid, kiirus ja põhjused on mitmekesised ning sõltuvad väga palju demograafilistest protsessidest.** Demograafilised trendid on omakorda seotud nii majanduslike, sotsiaalsete kui ka poliitiliste mõju suundumustega ning pakuvad nii suur- kui ka väikelinnade arengule dunaamilist konteksti. ([Baumler jt, 2021 \[968\]](#))
4. **Paljud maailma riigid on huvitatud olema uute tehnoloogialinnade arendajad.** Visioonid moodsast, „uue ühiskonnamudeliga“ tehnoloogilisest urbanismist koondavad kujutlusi New Yorgi kultuurilisest mitmekesisusest ja elujõulisusest, Tokyo tõhususest ja innovatiivsusest ning Rootsi linnade jätkusuutlikust ja sotsiaalteenuste keskenduvast mudelist. ([CB Insights, 2021a \[969\]](#))

5. **2019. aastal elas 3,5% maailma rahvastikust ehk 272 mln inimest väljaspool sünniriiki** ([International Organization for Migration, 2019 \[970\]](#)). Mõne allika hinnangul on ligi pooled rahvusvahelistest migrantidest töörandajad, umbes 40% pererandajad ja umbes 10% sundrandajad ([Anniste, 2018a \[971\]](#); [United Nations, 2020a \[972\]](#)). Euroopas ja USA-s on peamiseks siiski pereränne, kusjuures otseselt tööränne on suhteliselt väike ([European Political Strategy Centre, 2019 \[973\]](#); [Immigration... \[974\]](#)).
6. **COVID-19 pandeemiast põhjustatud** piirangud rahvusvahelises rändes võisid vähendada väljaspool kodumaad elavate inimeste arvu 2020. aasta keskpaigaks umbes 2 mln võrra. **Suurim mõnes teises riigis sündinud inimeste arv oli 2020. aastal Euroopas – 87 mln**, kuid umbes 70% neist olid sündinud mõnes teises Euroopa riigis ehk rännati peamiselt EL-i sees. ([United Nations, 2020a \[975\]](#))
7. **Mõnes riigis on rändest saanud rahvastikumuutuste peamine komponent.** Aastatel 2010–2020 on Euroopa, Põhja-Ameerika, Põhja-Aafrika, Lääne-Aasia ning Austraalia ja Uus-Meremaa rändesaldo olnud positiivne. ([United Nations, 2019b \[976\]](#))
8. **Hinnanguliselt kümnes riigis ulatus negatiivne rändesaldo aastatel 2010–2020 üle 1 mln inimese piiri.** Paljude riikide puhul on see seotud eelkõige ajutise töörandega (nt Bangladesh, Nepal, Filipiinid), mõnes on see aga ajendatud relvakonfliktidest, vägivallast ja ebastabiilsest olukorrast koduriigis (nt Süüria, Venezuela, Myanmar). ([United Nations, 2020a \[977\]](#))
9. **Kui veel 2000. aastatel vähenes Eesti rahvaarv igal aastal 5000 – 10 000 inimese võrra, siis 2015. aastal rahvastiku kahanemine peatus** ning alates 2016. aastast on rahvaarv taas kasvanud. Suunamuutuse tingis peamiselt sisseränne, mis on märkimisväärselt kasvanud (vt joonis 8) ([Statistikaamet. Rahvastik soo ja vanuserühma järgi... \[978\]](#)).



Joonis 8. Rahvaarvu muutus aasta jooksul, sisseränne ning väljaränne aastatel 2003–2020. Allikas: Statistikaamet ([Statistikaamet. Rahvastik soo ja vanuserühma järgi... \[979\]](#); [Statistikaamet. Ränne soo, vanuserühma ja rände liigi... \[980\]](#))

10. Kuni 2014. aastani ületas Eestist väljarännanute arv aasta-aastalt sisserännet, kuid **2015. aastast** on olukord olnud vastupidine ning **Eesti rändesaldo positiivne**. 2020. aastal oli rändesaldo plussis ligi 3800 inimesega. ([Statistikaamet. Ränne soo, vanuserühma ja rände liigi... \[981\]](#); [Ots, 2020 \[982\]](#); [Anniste, 2018a \[983\]](#)) Kokkuvõttes on alates EL-iga ühinemisest Eestisse saabunud ja Eestist lahkunud inimeste arv sisuliselt võrdne, kuid Eesti kodanike rändesaldo on olnud ligikaudu 30 000 inimese võrra negatiivne.

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut.](#)

Trendi mõju töökohtadele

1. Väljarände tõttu väheneva tööjõuga piirkonnad seisavad silmitsi vananeva ja kahaneva elanikkonna probleemidega, samas on maailma suurlinnad sisserändajate suure hulga tõttu hädas **lõimumisega** ([ESPON, 2019 \[984\]](#)).
2. Elanikkonna vananemine, rahvusvaheline ja riigisisene ränne ning teadmispõhise majanduse koondumine suurtesse linnakeskustesse on suurendanud linnades ebavõrdsust ja piirkondlikku segregeeritust. **Noored, kõrgema kvalifikatsiooniga spetsialistid liiguvad maalt linnapiirkondadesse ja pealinnadesse, kus on rohkem nende oskustele vastavaid töökohti ning kõrgem elatustase.** ([ESPON, 2019 \[985\]](#); [European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[986\]](#))
3. **Suurtest linnadest on saanud järjest kesksamad piirkonnad uute töökohtade loomisel.** Juba praegu on paljude suuremate linnade sisemajanduse koguprodukt (SKP) suurem kui keskmise suurusega riikidel. ([PwC, 2018b \[987\]](#))
4. Kõrgema sissetulekuga inimesed linnades loovad sotsiaalset keskkonda teistele omasugustele ning tekitavad tarbimise teel kaudset ka uusi, **madalamaid oskusi nõudvaid töökohti** ([Pärna, 2016 \[988\]](#)).
5. Tänapäevane tehnoloogia võimaldab muuta linnapiirkonnad järjest turvalisemateks, puhtamateks ja tõhusamateks keskkondadeks, **nn nutikateks linnadeks** (*smart cities*) ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[989\]](#); [World Economic Forum, 2020b \[990\]](#)). Moodsad, tulevikuvisionis tehisintellekti poolt juhitud linnakeskkonnad ei tekita süsinikuheidet ning on märksa läbimõelduma funktsionaalsusega ([CB Insights, 2021a \[991\]](#); [World Economic Forum, 2021b \[992\]](#); [World Economic Forum, 2018 \[993\]](#); [World Economic Forum ja PwC, 2018 \[994\]](#)). Sellised keskkonnad **meelitavad ligi nii kohalikke kui ka rahvusvahelisi uue põlvkonna talente.**
6. Riikidevahelises konkurentsisis **talentide ligimeelitamisel tõuseb esile riiklike rändepoliitika tähtsus** ([Anniste, 2018b \[995\]](#)). Rahvusvahelise töötamise võimalused mitmekesistuvad ning tööjõurände sihtriigid hakkavad üha enam tunnetama konkurentsi välistööjõule ja seda eriti kõrgema oskustasemega töötajate puhul ([United Nations, 2020a \[996\]](#)). Talentide meelitamisel on järjest tähtsamaks muutunud ka ülikoolid, kus varasemast enam on võimalik õppida ingliskeelsetel õppeprogrammidel.
7. Õpi- ja targa tööjõu konkurentsisis allajäämisel on üks võimalik arengusuundumus arenenud (Euroopa) riikide majanduste stagneerumine, mis toob kaasa **tagasirände, eriti just tärvavatele turgudele**, kus elatustase kiiresti kasvab ([Eamets, 2018 \[997\]](#)).
8. Jätkuv rahvaarvu kasv mitmes Euroopaga külgnevas piirkonnas (Lähis-Ida, Aafrika), ränne vähem arenenud riikidest enam arenenud riikidesse, Eesti elatustaseme kasv ning tööealiste inimeste arvu vähenemine viitavad **aina suurenevale rändesurvele Eestisse**. Seda toetab Eesti ettevõtete tööjõuvajadus. Suur osa viimaste aastate sisserändest Eestisse lähtub siiski Ukrainast, Venemaalt jt endistest Nõukogude Liidu riikidest. ([Eamets jt, 2018 \[998\]](#))
9. **Üha enam inimesi asub Eestisse elama, töötama või õppima ning järjest rohkem eestlasi pöördub tagasi Eestisse.** Eestis toimunud rändepöördes mängib suurt rolli just tagasiränne. Aastatel 2015–2019 pöörduti Eestisse enim tagasi Soomest, Venemaalt ja Suurbritanniast. ([Siseministeerium ja Euroopa Rändevõrgustiku Eesti kontaktpunkt, 2019 \[999\]](#))
10. **Rahvastikum muutustega eduka toimetuleku strateegia** peaks rände puhul hõlmama väljarände vähendamist ja tagasirände toetamist, kõrgelt kvalifitseeritud ja lõimumisvalmis sisserändajate eelistamist, lõimumise edendamist ning hargmaisuspoliitika arendamist ([Puur jt, 2018 \[1000\]](#)). **Edukas rahvastikum muutustega kohanemine eeldab ka majanduse konkurentsivõime ja tootlikkuse suurendamist ning mõõdukat sisserännet** ([Eamets jt, 2018 \[1001\]](#)).

11. **Tööturu ja ühiskonna ees seisvate demograafiliste muutustega kohandamise strateegia peaks olema ettevaatav ja kompleksne**, ka lühiajalises vaates vaid sisserände panustamine on liiga lihtsustatud ja ühekülgne ([Eamets jt, 2018 \[1002\]](#)).
12. **Eesti tööturu strateegia peaks hõlmama pikema ja produktiivse tööelu eelduseks olevat elukestvat õpet ja oskuste ajakohastamist, tervise säilitamist, sisserännanute ja nende järelpõlve lõimumise edendamist, järjekindlat panustamist perepoliitikasse ning ühiskonna lapse- ja peresõbralikkuse suurendamist** ([Eamets jt, 2018 \[1003\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

Trendi mõju oskustele

1. Nii EL-i, riiklikud kui ka piirkondlikud majandusarengu poliitikad osutavad üha **suuremat tähelepanu majandussektorite teadmuspõhisuse toetamisele ja kõrgelt kvalifitseeritud tööjõu liikumismustritele** ([ESPON, 2019 \[1004\]](#)). Eesti on võtnud eesmärgiks edendada **targaks ettevõtluseks vajalike oskuste omandamist, sh loodus- ja täppisteaduste ning tehnoloogiavaldkonna oskuste** õppimist ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[1005\]](#)).
2. **Eri kultuuride tundmine on tuleviku üks võtmeoskusi** ([Eamets, 2018 \[1006\]](#)). Organisatsioonides tuleb järjest enam arvestada mitmekeelse töötajaskonna juhtimise proovikividega ning üle riigipiiride toimuva suhtlusega. Kasvav suund on inglise keele muutumine organisatsioonide sisemiseks töökeeleks. See seab **varasemast kõrgemad nõudmised keelteoskusele, aga ka eri kultuuride tundmisele ning suhtlemisoskusele**. ([Rosenblad jt, 2018 \[1007\]](#); [ILO, 2019a \[1008\]](#))
3. **Väga oluliseks muutuvad ülekantavad oskused**, mis võimaldavad toime tulla eri valdkondades ja ametites. Sellisteks oskusteks on nt kriitiline mõtlemine, virtuaalsetes meeskondades töötamise oskus, matemaatiline mõtlemine, empaatiavõime ning eri kultuuride tundmine. Inimesed vahetavad ameteid ja elukutseid praegusest märksa sagedamini, seega **kasvab elukestva õppe osatähtsus**. ([Eamets jt, 2018 \[1009\]](#))
4. **EL-i liikmesriigid investeerivad inimeste haridustaseme tõstmisse ja teadmispõhist majandust toetavate oskuste arendamisse** – tegeletakse kõrghariduse kvaliteedi arendamisega, kõrghariduse kättesaadavuse parandamise ning elukestva õppe toetamisega. Riiklikud ja regionaalsed **strateegiad, mis motiveeriksid välismaal elavaid oskustöölisi ja spetsialiste kodumaale tagasi pöörduma või mis keskenduksid väliskogukondade võrgustike ärakasutamisele, on aga vähem levinud**. ([ESPON, 2019 \[1010\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Linnastumisega seostub sündimuse langus** ning arvestades kasvavat linnastumist, viitab see võimalikele madalamatele sündimuse näitajatele tulevikus ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[1011\]](#)).
2. Moodsate **tehnoloogialinnade arendamise juures on risk**, et praegused elanikud ei ole valmis elupiirkonna ning sellega koos ka elamiskulude kallinemiseks ([CB Insights, 2021a \[1012\]](#)).
3. **Suures osas on ränne riiklike rändepoliitikate reguleerida, kuna rände ebaõnnestunud juhtimine võib ohustada ühiskonna sidusust, julgeolekut ja suveräänsust**. Riikide rändepoliitikad pole kunagi olnud staatilised ning vastavalt ühiskonnas toimuvatele suundumustele on neid pidevalt muudetud, et mõjutada nii riikide rahvastikku kui ka tööjõuturgu. ([Anniste, 2018b \[1013\]](#))

4. **Riigid eksperimenteerivad üha enam rändepoliitikatega**, kombineerides eri mudeleid. Arvesse võetakse nii sisserändaja kohanemisvõimekust kui ka majanduse hetkeolukorda ja tööjõuvajadust. ([Anniste, 2018b \[1014\]](#))
5. **Mida edukam on riik, seda atraktiivsem on see ka sisserändajatele**. Kõigi nende suundumuste koosmõjus on Eesti juba muutunud väljarände riigist sisserände riigiks. ([Eamets jt, 2018 \[1015\]](#))
6. ÜRO hinnangul **suureneb järgmise kümne aasta jooksul sisserändajate hulk** Valgevenes, Eestis, Saksamaal, Ungaris, Itaalias, Jaapanis, Vene Föderatsioonis, Serbias ja Ukrainas ([United Nations, 2019b \[1016\]](#)).
7. Eestis võib lähema paarikümne aasta vaates **iga-aastane paarituhandeline positiivne rändesaldo pidurdada rahvaarvu muutumist rohkem kui sündimuse suurenemine** ([Puur jt, 2018 \[1017\]](#)).
8. **Üha rohkem on tõendeid selle kohta, et ekstreemsete ilmastikunähtuste sagedus ja mastaap kasvavad ning see mõjutab järjest enam ka rännet** ja muid inimeste liikumisi. Kliimamuutus võib võimendada laiaulatuslikku rännet maapiirkondadest linnadesse ning arengumaadest arenenud riikidesse. ([International Organization for Migration, 2019 \[1018\]](#))
9. **COVID-19 pandeemia võib pöörata ümber nii üleilmastumise kui ka linnastumise suundumused**. Suured rahvahulgad tähendavad pandeemia kontekstis suurt terviseriski ning inimesed, kellel on selleks võimalus, püüavad järjest enam linnast lahkuda. Suurenenud on teise kodu soetamine maale. Need, kellel linnast lahkumise võimalust ei ole, tunnetavad suuremat ohtu ning piiravad oma liikumisi ja kontakte. **COVID-19 tõttu kasvab inimeste ja riikide vaheline distants, mis on viiruspandeemiaga toimetulekuks küll vajalik, kuid mis vähendab ühtlasi stabiilsust, jõukust ja rahulolu**. ([Garret, 2020 \[1019\]](#)) Sellisteks ülemaailmseteks pandeemiateks peab olema valmis ka tulevikus.
10. **Linnastumise vähenemine kahjustaks majanduskasvu**, sest linnad loovad hiigelmajandusi ning on osutunud märkimisväärselt tõhusateks innovatsiooni- ja loovusinkubaatoriteks ([Garret, 2020 \[1020\]](#)).
11. Linnu peetakse suurenenud energiatarbimise, keskkonnareostuse ja kliimamuutuse põhjustajaks ([CB Insights, 2021a \[1021\]](#)). Tegelikult võib suurem asustustihedus vähendada energiatarbimist ja ka heitkoguseid, kui transport ja ehitised on sobivalt kohandatud. See tähendab, et **linnad võivad olla keskkonnasäästlikumad**. ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[1022\]](#); [Garret, 2020 \[1023\]](#))
12. **Suurenev lõhe rikaste ja vaeste vahel viib üha enamates Euroopa linnades segregatsiooni ehk ruumilise eraldatuseni**, vähendades linnade sotsiaalset stabiilsust ja konkurentsivõimet. Kuigi Euroopas on segregatsioon väiksem kui USA suurlinnades, on see kiirelt kasvamas. Euroopa linnadest kasvab **sotsiaalmajandusliku segregeerumise ja ruumilise eraldatuse tase kõige kiiremini Tallinnas**, kus see on pea kaks korda kõrgem kui näiteks Riias või Vilniuses. ([Tammaru, 2017 \[1024\]](#); [Raud, 2019 \[1025\]](#))
13. **Kõrgepalgaliste tippspetsialistide Eestisse saamisel on kvaliteetne elukeskkond määrava tähtsusega**. Ruumiloomesse tuleks panustada märksa enam ja läbimõeldumalt. Kvaliteetne linnaruum ja elukeskkond tervikuna **on oluline tegur kodu määratlemisel, sh talentide koju naasmisel, ning nõnda on see ka konkurentsieelis teiste linnade ning teiste lähipiirkonna riikide ees**. ([Mänd ja Koov, 2020 \[1026\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Rahvastikumuutused suunavad arengut](#).

5. Väärtusmaailm teiseneb

Megatrendi mõju töökohtadele

Loe lisaks **Triin Roosalu** saatesõna väärtusmaailma teisenemise [megatrendile OSKA trendikaartide lühiülevaatest](#): lk 52-53 **“Kuidas navigeerida muutuval väärtusmaastikul?”**

1. Tehnoloogia arenguga kaasnev tööturu struktuurne ümberkujunemine, **töösuhete mitmekesisemaks ja ebamäärasemaks** vormumine, võimalused piiriüleselt töötada jms laiendavad elatise teenimise ja eneseteostuse võimalusi, kuid teisalt lisavad ebakindlust nii töötajate, tööandjate kui ka poliitikakujundajate jaoks. Autonoomsete üksikisikute ajastu saabumine töömaailmas **jätab jäigad alluvussuhted ja hierarhilised organisatsioonid minevikku**. ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1027\]](#)) Hoogustuv platvormitöö ja tegutsemine tööturul iseseisva lepingupartnerina kannab riskid tööandjalt töötajale ([Vallistu, 2018 \[1028\]](#)). Tekib vajadus võtta tööseadustes ja maksude kogumisel arvesse muutunud töösuhteid, luua üle inimese elukaare ulatuv turvavõrk ning võimalused end strateegilisel hetkel täiendada ja juurde õppida ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1029\]](#)).
2. **Muutused tööturul** võivad võimendada **ühiskonna kihistumist** – suurem hulk keerukamaid töid tähendab küll liikumist teadmispõhise ja innovaatilise majanduse suunas, kuid ühtlase oskustaseme kasv asemel on süvenemas **tööturu duaalsus** ning inimeste sissetulekute ja oskuste vajaduse **polariseerumine** ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1030\]](#)). Probleemiks võivad muutuda lisanduvate, madalamat oskustaset eeldavate töökohtade kvaliteet ja tasustamine ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1031\]](#); [Eamets, 2018 \[1032\]](#)), eriti olukorras, kus sotsiaalne mobiilsus ja võimalused jõuda kõrgemat oskustaset eeldavate positsioonideni on pärsitud.
3. **Tööturg muutub eripalgelisemaks**: naiste hõive suureneb, soorollid teisenevad, suurenenud mobiilsus kasvatab kultuurierinevusi ja eri rahvusrühmade esindatust ([Eamets, 2018 \[1033\]](#)). Aja- ja kohapaindlik töö, mis on Eestis esialgu pigem elitaarne kui vajaduspõhine, tõstab töötajate rahulolu, aga ka vastutust ja enesejuhtimissurvet ([Vallistu, 2018 \[1034\]](#)). Kaug- ja hübriiditöö kasv laiendab sobiva tööjõu valikut (sh piiriüleselt), üha vähem hakkab töökohta asukoht sõltuma elukohast, avades rohkem töövõimalusi ka väljaspool pealinna elavatele töötajatele ([Rosenblad jt, 2020 \[1035\]](#)). Töökohti lisandub talentide tõmbekeskustesse ([Vallistu, 2018 \[1036\]](#)).
4. Rämmer ja Roots (2019) toovad välja, et **töö tähtsus inimeste elus on Eestis viimastel kümnenditel (2004–2016) vähenenud** ja majandusliku heaolu kasvades väheneb tulevikus tõenäoliselt veelgi. Samuti võib eeldada, et elatusstandardi heaoluriikidele lähenedes kahaneb inimeste jaoks ka töö eest saadava tasu olulisus. Selliste muutuste korral kasvab ka tööga kaasnevate (heaoluühiskondades kõrgelt väärtustatud) **saavutusvõimaluste** ja **tööautonoomia** ehk **otsustamisvabaduse tähtsustamine**, üha olulisemaks muutuvad (tööaja ja -koha) **paindlikkus**, puhkepäevade saamise võimalused. Kusjuures **suurem tööautonoomia** peaks teoreetiliselt kaasa tooma **parema tervise, kõrgema tööga rahulolu ja soovi hiljem pensionile minna** ([Siegrist ja Wahrendorf, 2009 \[1037\]](#); [Schreurs jt, 2011 \[1038\]](#); [Marmot, 2006 \[1039\]](#); [Heponiemi jt, 2008 \[1040\]](#); [Elovainio jt, 2005 \[1041\]](#)). ([Rämmer ja Roots, 2019 \[1042\]](#)) Majanduskriisi korral võib siiski ette näha vastupidiseid suundumusi ja vähem kindlustatud rühmades hinnatakse ilmselt ka tulevikus töötasu endiselt väga suureks motivaatoriks ([Rämmer ja Roots, 2019 \[1043\]](#)).

Megatrendi mõju oskustele

1. Kiire **tehnoloogilise innovatsiooniga** käsikäes käiv **uute töövormide ja töökohtade teke** ning osa **tööülesannete kadumine ja teisenemine** eeldavad töötajatelt **suuremat paindlikkust ja uusi oskusi**. Lisaks digitehnoloogiaga seotud oskustele (sh kasvava osakaaluga kaug- ja hübriid tööks vajalike tarkvaralahenduste kasutamiseks) on vaja arendada tervet hulka nn pehmeid oskusi: nt empaatiavõimet, loomingulisust, kriitilist mõtlemist, kohanemisvõimet, aga ka läbirääkimis- ja keerukate probleemide lahendamise võimet ning enese-, aja- ja projektijuhtimise oskusi. Ootused juhtide oskustele teisevad seoses vajadusega distantsilt meeskondi motiveerida ja eest vedada. ([Arengeuseire Keskus, 2018b \[1044\]](#); [Rosenblad jt, 2020 \[1045\]](#); [Haridus- ja Teadusministeerium, 2019 \[1046\]](#))
2. Tööturul aitavad (ümber) orienteeruda laialdased, kuid vähemalt paaris valdkonnas ka süvitsi minevad erialased pädevused (nn **T-kujuline oskuste mudel**). Selline oskusprofiil vähendab ohtu kiirete muutuste ja tööturu polariseerumise tõttu hammasrataste vahele jääda. Kasvav ebakindlus ja sellega seotud vaimse tervise probleemide risk toob kaasa vajaduse arendada eneseregulatsiooni, pingetaluvuse, psühholoogilise eneseabi jms enesekohaseid oskusi. Uusi oskusi omandatakse üha enam väljaspool kooli, st **informaalse ja mitteformaalse õppimise** käigus. ([Haridus- ja Teadusministeerium, 2019 \[1047\]](#))
3. Kui uute oskuste nõudlus pidevalt muutub, suureneb ka oskuste mittevastavus. See toob kaasa vajaduse täiend- ja ümberõppe ning tööelu jooksul enesetäiendamiseks vajalike pauside järele (nn **elukestev õpe**). Ühe võimaluse selleks pakuvad kontsentreeritud ja lühiajalised õppemoodulid, mis annavad õppijale nn nanokraadi, ja õpiteekonnad, kus lühematest moodulitest kujuneb terviklik õpitee, mis aitab kohaneda tööturu muutuvate vajadustega. ([Haridus- ja Teadusministeerium, 2019 \[1048\]](#))

Megatrendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. [Ingleharti \(1990\) \[1049\]](#) kohaselt arenevad ühiskonnad majandusliku heaolu kasvades **ellujäämis- ja toimetulekuväärtustelt** (materiaalsed väärtused esiplaanil, madal turvatunne ja usaldus, rahulolematuse, sallimatus erinevuste vastu, vilets tervis; soolist võrdõiguslikkust, loodushoidu, säästvat eluviisi jms ei peeta oluliseks jne) **üha ratsionaalsema ja tolerantsema väärtusruumi suunas, suureneb postmaterialistlike ja eneseväljenduslike väärtuste** olulisus (tundlikkus inimõiguste küsimustes, kriitilisus vähemuste diskrimineerimise suhtes, tolerant, teadlikkus tehnoloogiaalastest ohtudest ja riskidest, parem tervis, vastutustunne, poliitiline aktiivsus jne) ([Inglehart ja Baker, 2000 \[1050\]](#)). ([Ainsaar ja Strenze, 2019a \[1051\]](#)) Nihked väärtuseelistustes võivad toimuda pikema aja vältel järkjärgulise kohanemisena muutunud sotsiaalse keskkonnaga ([Rezsohazy, 2001 \[1052\]](#)), aga ka uute teadmiste valguses ([Moscovici, 1984 \[1053\]](#)). Ootamatute sündmuste (nt õnnetusjuhtumid vms) tagajärjel võivad muutused aset leida ka kiiresti ([Rezsohazy, 2001 \[1054\]](#)). ([Ainsaar ja Strenze, 2019a \[1055\]](#))
2. Väärtuste uurijad (Ainsaar ja Strenze, 2019) nendivad, et Eesti on tasapisi liikumas eelmainitud heaoluühiskondadele omase **postmaterialistliku väärtusruumi suunas, kus inimesed hoolivad tervisest, tunnevad vastutust oma tegude eest, on poliitiliselt aktiivsed, tolerantid erinevuste suhtes ja teadlikud loodushoiu küsimustes** ([Ainsaar ja Strenze, 2019b \[1056\]](#)). Ka riigi pikaajalise arengustrateegia „Eesti 2035“ sihid peegeldavad sama suundumust ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülj, i.a. \[1057\]](#)). Paralleelselt on Eesti elanike üldine õnnetunne ning eluga rahulolu kasvamas, esile kerkib **uuskogukondlik mõtteviis**, mis vastandub nii **materialistlikule raha ja võimu väärtustamisele** kui ka **toimetulekuraskustest ajendatud ühiskondlikule suletusele** ([Ainsaar ja Strenze, 2019b \[1058\]](#)). Siiski oli Eestis (2018. aasta andmetel) postmaterialistlike väärtusi rõhutavate inimeste osakaal jätkuvalt madalam kui nt Põhja- ja Lääne-Euroopa riikides ning elanikud võrreldes nt

Skandinaaviaga märgatavalt vähem usaldavad, sallivad ja õnnelikud ([Realo, 2013 \[1059\]](#)). ([Ainsaar ja Strenze, 2019a \[1060\]](#)) Eestit iseloomustas ka üldine **solidaarsuse vähesus** (peegeldab vähest seost ja usaldust inimeste vahel), sh noorte hulgas ([Ainsaar ja Strenze, 2019a \[1061\]](#)).

3. **Saavutusvajadus** ja inimestevaheline **usaldus** on riigi arengu jaoks olulised väärtused – luues soodsad tingimused investeringuteks ja (majanduslikuks) koostööks, on nad ühtlasi positiivses seoses majanduskasvuga. **Eesti on saavutusväärtuste poolest maailma riikide hulgas esirinnas** (kui räägime püsivuse ja töökuse väärtustamisest) – **kõrge saavutusväärtusega riike peetakse maailma majanduskasvu mootoriks**. Samas tunneb teiste inimeste suhtes usaldust vaid umbes kolmandik inimestest, mis on riikide võrdluses suhteliselt tagasihoidlik tulemus. ([Ainsaar ja Strenze, 2019b \[1062\]](#))
4. Väärtuste muutuse suunda jälgides tuleb arvestada ka asjaolu, et viimasel kümnendil toimunud majandusliku stagnatsiooniga on Euroopas suurenenud nende inimeste hulk, kes on pettunud eliidis ning kaotanud usalduse poliitiliste parteide ja valitsuse suhtes. **Parempoolse poliitilise vaate tugevnemist Euroopas** on nähtud kui **vastureaktsiooni üleilmastumisele** ja **postmodernsete väärtuste levikule**. Suureneva majandusliku ebavõrdsuse ja rahvusvahelistumisega on suur hulk inimesi jäänud ilma oma harjumuspärasest sotsiaalsest identiteedist, mis on kaasa toonud vajaduse asendada see traditsiooniliste perekondlike, religioossete, kogukondlike või rahvuslike väärtustega, mis pakuvad muutuvatel ja keerulistel aegadel teatud pidepunkti ja kindlustunnet. Eesti ei ole siin erand ning nii on, sarnaselt Rootsi ja Sloveeniaga, ka Eestis viimase kuue-seitsme aasta jooksul ligi 10% võrra kasvanud nende inimeste osakaal, kes arvavad, et suurem lugupidamine võimu suhtes oleks tulevikus hea. ([Ainsaar ja Strenze, 2019a \[1063\]](#)) Sotsiaalmeedia kajakambrite, konspiratsiooniteooriate ja võltsuudiste laia leviku tõttu on lisaks **teaduspõhise mõtteviisi** kohatisele murenemisele kergemad tekkima **ka lõhed sotsiaalsete gruppide vahel**, kasvatades sotsiaalsete **rahutuste ja konfliktide riski** ([EY, 2020 \[1064\]](#); [World Economic Forum, 2021c \[1065\]](#); [PwC, 2018b \[1066\]](#)).

Paindlikum töö- ja õpimaailm

Trendi mõju avaldumine

1. Uued tehnoloogiad ja sotsiaalmeedia platvormid, (osaline) **protsesside sisseostmise ja allhangete mahu kasv ning äri rahvusvahelistumine** muudavad organisatsioonide struktuure ja toimimisviise ning **hägustavad traditsioonilisi organisatsioonimudeleid** (Pärna, 2016 [1067]).
2. Tänu tehnoloogiale on fundamentaalselt muutumas ka see, kuidas inimesed töötavad. **Tööturu kiirele teisenemisele** on kaasa aidanud nii **traditsioonilise töö paindlikumaks ja projektipõhisemaks muutumine, (globaalse) virtuaal- ja platvormitöö levik** kui ka **eriilmelised töösuhted. Kasvab iseendale tööandjaks olemine, duaalse töötaja-tööandja töösuhte kõrval levib üha enam teenusepakkuja-kliendi suhe.** (Arenguseire Keskus, 2018b [1068])
3. Platvormi- ja tööampsumajandus (*gig economy*) annab töötajatele **suurema vabaduse otsustada, millal ja kus tööd teha**, ning võimaluse **vaheldusrikkaks tööeluks**. Seni on aga enamik platvormitööst **madalalt tasustatud** ning tööd tegeva isiku **õiguslik staatus** ja **sotsiaalsed garantiid** küsitavad. (Arenguseire Keskus, 2021 [1069])
4. **Projekti- ja koostööpõhine töökorraldus** laieneb ka **traditsioonilistesse sektoritesse** (sh traditsioonilistesse tööstusettevõtetesse – automatiseerimine ja digitaliseerimine võimaldavad protsesse kaugjuhtida) ja teeb **tööturgu volatiilsemaks, majandus muutub tervikuna rohkem projektipõhisemaks** (Pärna, 2016 [1070]; Eamets, 2018 [1071]).
5. Suurem paindlikkus võimaldab organisatsioonidel paremini kohaneda järjest **kiirenevate turutsükklitega** – toote- ja teenusemuutused, mis varem võtsid aega viis kuni seitse aastat, toimuvad nüüd ühe-kahe aastaga. Kuna innovaatiliste ideede elluviimise kiirusega seotud konkurents kasvab, sageneb ka uute arenduste loomine väljaspool traditsioonilise organisatsiooni raame (n-ö **avatud innovatsioon**), kus idee elluviimiseks luuakse **nt projektipõhine organisatsioon.** (Pärna, 2016 [1072])
6. **Viiruskriis** muutis väga lühikese aja jooksul üldist suhtumist **kaugtöö ja virtuaalkanalite rakendamisse**, võimendades varasemaid suundumusi veelgi, ning see on olnud üks tähtsamaid **säilienõtkuse abinõusid**, tänu millele inimeste ja ettevõtete tegevus sai võimalikult normaalselt jätkuda (Arenguseire Keskus, 2020d [1073]).
7. EL-is teeb tööealisest elanikkonnast korrapäraselt kaugtööd 5%. Hollandis (13,7%) ja Soomes (12,7%) on kaugtöötajate osatähtsus üle kahe korra suurem kui Eestis (6%). Taanis ja Rootsis saab üle poole töötajatest kasutada paindlikku tööaega. Paindliku tööaja ja töötaja autonoomia poolest (30%) on Eesti EL-is üheksandal kohal. (Grišakov, 2021 [1074])

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. Paindlikul meeskonnatööl põhinev töökorraldus asendab järjest enam toodete ja teenuste rutiinset „masstootmist“, mistõttu muutub **hierarhiline töö organiseerimine** järjest vähem sobivaks (Kirm, 2008 [1075]; Genov, 2014 [1076]).
2. Klassikalise hierarhia ja funktsionaalsete osakondade asemel muutuvad organisatsioonide põhilisteks „ehitusblokkideks“ fokuseeritud **meeskonnad ja nende võrgustikud**, mille arendamine, eestvedamine ja töö tulemuslik korraldamine on üks tähtsamaid tänapäevaseid juhtimisülesandeid (Pärna, 2016 [1077]).

3. Viiruskriisiga silmitsi seisvad ettevõtted olid sunnitud kaugtöölahendusi rakendama sisuliselt päevapealt, mis osutus tõsiseks säilienõtkuse proovikiviks. **Kaugtöö lahendustega on kohanetud kiiresti** ning muutused töomustrites jäävad ilmselt püsima. Koos sellega tekib vajadus töökohta tähendus ümber mõtestada – töölaua pakkumise asemel saavad töökohtadest üha enam **koostöökeskused**. ([Arenguseire Keskus, 2020d \[1078\]](#))
4. Kuigi tehnoloogia loob eeldused töötamise viiside teisenemiseks, omistatakse osa muutustest ka sellele, et **nooremate põlvkondade väärtused, kohanemisvõime ja ootused tööle** on võrreldes vanemate põlvkondadega erinevad. Näiteks Y-põlvkond (sündinud 1984–1996) väärtustab töömaailmas pigem **enda jaoks oluliste eesmärkide saavutamist**, samas kui X-põlvkonda (sündinud 1970. aastatel ja 1980. aastate alguses) peetakse **karjäärile ja materialistlikule edule** orienteerituks, ning värskest tööturule sisenev põlvkond peab **oluliseks tagasisidet, paindlikke töövõimalusi ja tööelu mõtestatust**. ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1079\]](#); [Rampton, 2017 \[1080\]](#))
5. Võib eeldada, et tuleviku töötamine hakkab üha rohkem meenutama praegust **vabatahtlikku töötamist**, kus esikohal ei ole mitte materiaalsed väärtused, vaid **eneseteostus ja enesehinnang** ([Varblane, 2020 \[1081\]](#)). **Karjääri ja ainelist edu** hinnatakse vähem kui **oluliste eesmärkide saavutamist, töö mõtestatust ja tähenduslikkust** ([Krusell jt, 2020 \[1082\]](#)).
6. Sissetulekute ja elatustaseme tõus võib soodustada **osaajaga töötamist**, eriti kui vaadata Ida-Euroopa riike, sh Eestit ([Eamets, 2018 \[1083\]](#)).
7. Traditsioonilisest töösuhtest erinevad töötamise viisid ehk **uued paindlikud töövormid**, nt töötaja või töökohta jagamine, ajutine spetsialistide kaasamine, juhutööd, vautšeripõhised tööd jne, muudavad **töötaja ja tööandja vahetõrget** või toovad kaasa varasemast erineva töömustrit ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1084\]](#); [Mandl jt, 2015 \[1085\]](#)). Kõige olulisemaks töö paindlikumaks muutvaks suundumuseks võib siiski pidada „**töötamist igal pool ja igal ajal**“ (*work anytime, anywhere*) ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1086\]](#); [Eurofound ja International Labour Office, 2017 \[1087\]](#)). Peamiselt eristatakse töökohal kolme tüüpi paindlikkust: **ajapaindlikkus, kohapaindlikkus ja tööaja autonoomia** ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1088\]](#); [Chung, 2018 \[1089\]](#)).
8. Eri ametite **kaugtöö võimalused** sõltuvad nii konkreetsetest tööülesannetest kui ka nende täitmise eeldatavast kontekstist (ruumiline, interpersonaalne, seadmestik jne, nt kas töötaja peab ülesande täitmiseks füüsiliselt kohapeal viibima, teistega suhtlema või asukohaspetsiifilisi masinaid või seadmeid kasutama) ([Lund jt, 2020b \[1090\]](#)).
9. Teatud rühmadel (nt IKT-spetsialistidel olenemata töövormist või kõrgetasemelistel juhtidel) on oma tööaja paindlikumaks kujundamisel juba mõnda aega olnud suur **autonoomia**. Sellele järgnevad tõenäoliselt ka teised rühmad tööturul, esmajoones need, kes on seotud **projektipõhise töökorraldusega**. ([Genov, 2014 \[1091\]](#))
10. McKinsey (2020) analüüs näitab, et **kaugtöö võimalus** on valdavalt **kontsentreeritud kõrgemalt haritud ja kõrgemal tasemel oskusi nõudvate töötajate** kätte piiratud hulgal ametites, tegevusaladel ning geograafilistes asukohtades ([Lund jt, 2020b \[1092\]](#)).
11. Paindlike töövõimaluste kasutamine on Eestis omane teatud valdkondadele ja ametikohtadele (st aja- ja kohapaindlik töö ei ole seotud vajaduspõhisusega) – **pigem saavad paindlikke töövõimalusi kasutada kõrgema kvalifikatsiooniga inimesed** ning see on seotud ametikohaga (juhid, professionaalid ja eksperdid teevad kaugtööd ja ajapaindlikku tööd kõige enam) ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1093\]](#); [Chung, 2018 \[1094\]](#)).
12. **Kaugtöö võimalus** on suurim **rahanduses ja kindlustuses**, kus umbes kolmveerand ajast kulub tegevustele, mida on võimalik ilma tootlikkuse languseta teha eemalt, ning **teabe- ja äriteenuste** sektoris, kus umbes pool tööajast on seotud selliste tegevustega. Eelnimetatud tegevusalasid iseloomustab ühtlasi suur kõrgharitud töötajate osakaal. ([World Economic Forum, 2020c \[1095\]](#); [Lund jt, 2020b \[1096\]](#)) Seevastu majutus- ja toitlustusteenused, põllumajandus, jaemüük, ehitus, transport ja

laondus pakuvad kaugtööks märksa tagasihoidlikumaid võimalusi ([World Economic Forum, 2020c \[1097\]](#)).

13. Üldiselt on kõige suurem võimalus töötada kodus neil, kelle töökoht nõuab **kognitiivset mõtlemist** ja probleemide **lahendamist, inimeste juhtimist, arendamist ning andmetöötlust**. Need töötajad on üldjuhul ka kõige paremini tasustatud. Kaugtöövõimalus sõltub ka vajadusest kasutada spetsiaalseid seadmeid. Paljusid füüsilisi või käelisi tegevusi, samuti selliseid, mis nõuavad püsiseadmete kasutamist, ei saa teha eemalt (nt hoolduse pakkumine, masinate käitamine, laboriseadmete kasutamine ja klientide tehingute töötlemine kauplustes). ([Lund jt, 2020b \[1098\]](#))
14. Selliste tegevuste puhul, nagu teabe kogumine ja töötlemine, teistega suhtlemine, õpetamine ja nõustamine ning andmete kodeerimine, saab teoreetiliselt toimida kaugteel. Tööandjad on pandeemia ajal tähendanud, et **kuigi mõningaid ülesandeid on olnud kriisi ajal võimalik täita eemalt, tehakse neid palju tõhusamalt füüsiliselt kohapeal olles** (nt juhendamine, nõustamine, tagasisidestamine, kliendisuhete loomine, mentorlus, läbirääkimine ja kriitiliste otsuste langetamine, õpetamine ja koolitus; ülesanded, mis eeldavad koostööd, innovatsiooni, probleemide lahendamist ja loovust). Teatud tööülesannete puhul eeldaks nende kaugteel läbiviimine tegevuste olulist ümbermõtestamist, et saavutada varasemaga võrreldavat kliendikogemust (nt reisijate pardalemineku korraldamine). ([Lund jt, 2020b \[1099\]](#))
15. Lisaks traditsioonilise töö paindlikumaks muutumisele on interneti, digitaalsete platvormide, pilvetehnoloogiate, suhtlusvõrgustike jne levik loonud hulgaliselt võimalusi **teha tööd virtuaalselt ka eri tööandjatele/klientidele üle maailma**, st seni ettevõtete tööks peetud tegevusi on lihtsam teenusena sisse osta. See on omakorda kasvatanud virtuaalselt töötavate inimeste arvu, kes tegutsevad globaalsel tööturul teenusepakkujana, müüvad oma tooteid ostjatele üle maailma või annavad jagamismajanduse platvormidel üürile oma vara (nt majutusplatvormidel). Eelkirjeldatud nähtuste tähistamiseks on hakatud kasutama omavahel kattuva tähendusväljaga mõisted, nagu platvormimajandus (*platform economy*), digimajandus (*digital economy*), majandus nõudmisel (*on-demand economy*), jagamismajandus (*sharing economy*), tööampsumajandus (*gig economy*), mille ühisosaks on asjaolu, et need soodustavad virtuaaltööd. ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1100\]](#))
16. Esile on kerkimas **uued virtuaalsed ametid**, millel ei ole veel üldtunnustatud töödidentiteeti, nt veebimodereerimine, reaalse rahaga kauplemine veebimängudes, professionaalne veebipõhine hasartmängurlus jne ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1101\]](#)).
17. Platvormitöö tegelikkus ulatust on keeruline mõõta – platvormitöös osalejate arv muutub pidevalt ning selle töö tegijad ei pruugi oma tulu ametlikult deklareerida. **Palju tehakse platvormitööd põhitöö kõrvalt või väikese koormusega**. ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1102\]](#))
18. Ebatüüpiliste tööde puhul on hakanud kaduma n-ö **traditsiooniline töösuhe** ja selle asemel on esile kerkinud **alternatiivsed lepinguvormid**, millega kaasneb sageli **väiksem või olematu sotsiaalkaitse** tavalise töölepinguga võrreldes ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1103\]](#); [Schoukens ja Barrio, 2017 \[1104\]](#)).
19. Kriis paneb inimesi tõenäoliselt varasemast rohkem väärtustama **töölepingulise töösuhetega kaasnevat sotsiaalkaitset**. Osa seni iseendale tööandjana tegutsenud inimesi võib hakata otsima tagasiteed palgatööle. Teisalt võib kaugtöö levik suunata senisest veel rohkem inimesi palgatöölt iseseisvaks teenuseosutajaks, eelkõige veebiplatvormide kaudu. Tõenäoliselt kiirendab COVID-19 kriis tööturul juba mõnd aega toimunud muutusi **projektipõhise töö ja iseendale tööandjaks hakkamise suunas**. ([Varblane, 2020 \[1105\]](#))
20. **Virtuaaltöö** levik iseloomustab tööturu üldist liikumist suurema paindlikkuse, aga ka **sissetulekute ebastabiilsuse ja riskide ülekandumise suunas tööandjalt töötegijale**, suurendades töötajate ebakindlust. Näiteks tähendab see senisest suuremat vastutust oma **töötervishoiu ja -ohutuse** ning töötamiseks sobilike töötingimuste tagamise eest, samuti suureneb tööaja ebamäärasus. Paljude töötajate jaoks võib see tähendada suurenenud **tööstressi, terviseriske**, vähenenud

enesetäiendusvõimalusi jne. ([Arenaguseire Keskus, 2018b \[1106\]](#); [Holts, 2018 \[1107\]](#))

21. Mida unikaalsemad on töötaja oskused ja tööandjate konkurents nendele, seda olulisemaks muutub lisaks rahalisele motivatsioonipaketile ka n-ö „**pehme**“ **motivatsioonipakett** – töötingimused, paindlikkus, organisatsioonikultuur, tervise teenused ([Pärna, 2016 \[1108\]](#); [Eurofound, 2015 \[1109\]](#)).
22. Maailmaklassi ettevõtte loomiseks tuleb pakkuda **globaalses konkrentsis atraktiivset töökeskkonda ja stimuleerivaid väljakutseid**. Eestil on väikese progressiivse riigina võimalik maailma konkrentsiolukorrale reageerida nii, et tippspetsialistid sooviks siin töötada — hoides siin nii meie enda eksperte kui ka meelitada magnetina kohale maailma tippe. ([Laikoja, 2021 \[1110\]](#)) 64% liikuvatest globaalsetest teadmustöötajatest valib oma töökohta just asukohta, mitte organisatsiooni või ettevõtte järgi ([Grišakov, 2021 \[1111\]](#)). Oluline on selline juhtimisstiil, mis võimaldab toime tulla mobiilsete töötajatega. See eeldab ka **väga head ettevõttesisest koolitust ja ümberõppesüsteemi** ([Eamets, 2018 \[1112\]](#)).
23. Platvormipõhine töö ja lühikeste töötsade tegemise võimalus **soodustavad nooremate vanuserühmade tööturule tulekut ning pakuvad õppivatele noortele paindlikke töövõimalusi** (sh õpingute ja töö ühildamisel). Kuna üha enam on (eriti noorema põlvkonna silmis) hinnas tööaja ja -kohta paindlikkus, on osal **teenusevaldkondadel** uute töötajate leidmisel ja sektorisse meelitamisel eelised. Märkimisväärselt keerulisemasse konkrentsiolukorda asetab see suundumus **tööstusettevõtted**, kus tootmisprotsessi iseloomu tõttu on paindlikke hõivevorme pakkuda raskem. Seetõttu võidakse jääda võitluses uue tööjõu pärast sageli kaotajaks. ([Krusell jt, 2020 \[1113\]](#))
24. Pandeemiajärgset töömaailma iseloomustab varasemast suurema paindlikkuse kõrval tõenäoliselt ka **hübriditöö**. Ühendamiseks senisest paremini füüsilist ja digitaalset maailma, peavad organisatsioonid investeerima võimalikult kaasavat koosolekukogemust pakkuvatesse bürooruumidesse ja tehnoloogilistesse lahendustesse, et **igäuks saaks täielikult panustada sõltumata asukohast**, st osaledes kas kodust, kontorist, liikvel olles või tootmiskorrustelt. ([Microsoft, 2021 \[1114\]](#)) Digitaalse taristu arendamine nõuab märkimisväärselt avaliku ja erasektori investeringuid ([Lund jt, 2020b \[1115\]](#)).
25. **Hübriditöö** korral tuleb ettevõtetel leida tasakaal näost näkku kohtuvate ja kaugtööd tegevate meeskondade vahel, vajalik on silmas pidada, et kaugtöö võib varasemast enam soodustada meeskondade kapseldumist (*siloed teams*). **Innovatsiooni** soodustamiseks peavad juhid leidma võimalusi edendada **meeskondadevahelist koostööd, spontaanset ideede jagamist ja sotsiaalset kapitali**. ([Microsoft, 2021 \[1116\]](#))
26. Üleminek hübrid- ja kaugtööle senisest suuremas ulatuses seab organisatsioonide ette vajaduse analüüsida, **mida traditsiooniline kontor nende jaoks tähendab, millist rolli täidab, millises mahus seda vaja on** (nt arvestades organisatsioonikultuuri ja kuuluvustunde loomise ning säilitamise vajadust, mentorluse võimalusi, plaanilahendusi, töölaudade vahelisi kaugusi, arhiive-panipaiku jne) ([Lund jt, 2020b \[1117\]](#)) ning kaaluda kulusid-tulusid ja võimalikke alternatiive (nt virtuaalsed „pukkeruumid“, *hotelization of offices* jne) ([CB Insights, 2021a \[1118\]](#)).
27. **Kaugtöö** osatähtsuse kasv **suurendab sobiva tööjõu valikut**, kuna üha vähem hakkab töökohta asukoht sõltuma elukohast. Nii avaneb enam töövõimalusi ka väljaspool pealinna elavatele võimalikele töötajatele või ka pealinna teiste piirkondade elanikele, samuti avardab see riigiülese tööhõive võimalust. ([Rosenblad jt, 2020 \[1119\]](#))
28. Kaugtöö osatähtsuse suurenemine mõjutab **liikuvust ja ruumikasutust**. Kaugtöövõimalused ja töökohtade järgnemine talentidele võib suurte keskuste ees anda arengueelise Eesti hajaasustusega ääremaapiirkondadele, kuid konkreetsete asulate ja regioonide kasu sõltub **elukeskkonna kvaliteedist**, mida töötajatele suudetakse pakkuda. ([Grišakov, 2021 \[1120\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju oskustele

1. **Traditsioonilisi püramiidialaseid juhtimismudelid ja -vorme** peetakse liialt **paindumatuks** nii modernse turu kui ka töötajate ootuste mõttes. **Meeskonnatööl põhinev organisatsioonidisain** eeldab, et juhid peavad olema valmis omandama oskuse tugevdada ja vajaduse korral paindlikult ümber kujundada organisatsiooni juhtimist. (Pärna, 2016 [1121]; Schwartz jt, 2016) Juhid peavad suutma toime tulla selliste koostööpõhise töökorralduse ja paindlike organisatsioonide proovikividega nagu üldine segadus vastutusega, otsustamatus, juhitamatus, tähtaegadest üleminek jne. Tööandjatel on vaja orienteeruda **eri töövormidega seotud juriidilistes aspektides**, teistest riikidest töötajate palkamisel ka rahvusvaheliselt. (Pärna, 2016 [1122])
2. Üha levinumaks muutuvad **lamedad organisatsioonistruktuurid**, millel on kõrgemad nõuded **autonoomsele initsiatiivile, otsuste langetamisele ja üksikute töötajate vastutusele** (Genov, 2014 [1123]).
3. Kaugtöö laialdasem rakendamine toob esile ka uudsed oskused, nagu **virtuaalsete ja hübriidtiimide juhtimine, müügitöö virtuaalsete kanalite kaudu, töö ja pereelu ühildamine**, aga ka **vaimse tervise tähtsuse** (Arenuguseire Keskus, 2020d [1124]).
4. Projektipõhise töö laiema levikuga muutub aktuaalsemaks **projektipõhiste meeskondade komplekteerimise ja eestvedamise oskus** ning selleks **mitmesuguste tehnoloogiate kasutamine**, aga ka juriidiliste lepingute sõlmimine. Jätkuvalt on hinnas **enesemüügi oskus, enesejuhtimine ja ajaplaneerimine**. (Pärna, 2016 [1125])
5. Töötajad vajavad oskusi ja isikuomadusi, mis aitaksid toime tulla **suurema vastutuse ja uute riskide** olukorras, nt kus töö ja pereelu piirid hägustuvad, tööstress kasvab, sissetulekute ebastabiilsus suureneb, tööaeg muutub ebakindlamaks ning tuleb ise vastutata oma töötingimuste eest jne (Arenuguseire Keskus, 2018b [1126]).
6. Muutuv majanduskeskkond (**IT, allhangete kasv, rahvusvahelistumine, projektipõhisus** jne), tööturu suurem paindlikkus ja **töökohtade elutsükli lühenemine** tähendab töötaja seisukohast laiemate pädevuste vajadust ning valmisolekut osaleda **elukestvas õppes** (Eamets, 2018 [1127]; Hansen, 2010 [1128]; Pärna, 2016 [1129]).
7. Väga oluliseks muutuvad laiem, eri alasid hõlmav oskustepealett ja **ülekantavad oskused**, mis võimaldavad toime tulla **eri valdkondades ja ametites**. Sellisteks oskusteks on näiteks **kriitiline mõtlemine, (virtuaalsetes) meeskondades ja võrgustikes tulemuslikult töötamise oskus, matemaatiline mõtlemine**, analüütilised oskused probleemide mõistmiseks, lahendamiseks ja otsuste langetamiseks, võime **kohaneda** kiiresti muutuva töö sisu ja töökeskkonnaga, **empaatiavõime ning eri kultuuride tundmine** (ettevõtted on järjest enam integreeritud rahvusvahelistesse väärtusahelatesse ja virtuaalsetesse meeskondadesse). (Eamets jt, 2018 [1130]; Eamets, 2018 [1131]; Pärna, 2016 [1132])
8. Inimese karjäär moodustub tulevikus „tuhandest“ osaaajaga ülesandest, mille leidmiseks ja millega edukaks toimetulemiseks on vaja **ettevõtlikkust, enesemüügi oskust, enesejuhtimise oskust, iseseisva projektileidmise ja -juhtimise ning lepingusõlmimise võimekust**, mitmiktegevustega harjumist (*multitasking* ehk nn rööprähklemine) ja sobilike sedalaadi töö leidmise platvormide tundmist (Pärna, 2016 [1133]). Uus põlvkond peab arvestama mitme päris olulise **karjäärimuutusega** tööelus. Töökohakindlus väheneb, seega **elukestva õppe** tähtsus suureneb, sest töökarjääri jooksul tuleb korduvalt ennast täiendada ja vajaduse korral ka ümber õppida. Mida **laiapõhjalisemad on pädevused**, seda kergem on tööturul ümber orienteeruda. (Eamets, 2018 [1134])
9. Tuleviku töötaja jaoks on võtmeoskusteks **kohanemisvõime ja paindlikkus**, mistõttu suureneb nõudlus **ülekantavate oskuste** ja n-ö **T-tarkuse** järele – mitmes valdkonnas tegutsemist võimaldavad ülekantavate oskuste kombinatsioon vähemalt paari konkreetse valdkonna süvateadmistega (Eamets,

[2018 \[1135\]](#); [Hansen, 2010 \[1136\]](#)).

10. Kui uute oskuste nõudlus pidevalt muutub, suureneb ka **oskuste mittevastavus**. See toob kaasa vajaduse täiend- ja ümberõppe ning tööelu jooksul enesetäiendamiseks vajalike pauside järele. Ühe võimaluse selleks pakuvad kontsentreeritud ja lühiajalised õppemoodulid, mis annavad õppijale nn **nanokraadi**, ja õpiteekonnad, kus lühematest moodulitest kujuneb terviklik õpitee, mis aitab **kohaneda tööturu muutuvate vajadustega**. Uusi oskusi arendatakse üha enam ka väljaspool kooli – informaalset ja mitteformaalset õppimise käigus. ([Haridus- ja Teadusministeerium, 2019 \[1137\]](#))
11. Kasvavad nõudmised **keeleoskusele** ning oskusele edukalt kohaneda ja toime tulla **eri kultuurikeskkondades**. Suureneb vajadus **virtuaalse koostööoskuse**, st oskuse järele töötada tulemuslikult eri (ka virtuaalsetes) töörühmades, hoida inimesi pühendunud ja motiveeritud ning tekitada neis **kollektiivitunnet**. ([Pärna, 2016 \[1138\]](#))
12. Ettevõttesisese meeskonnatöö ja (rahvusvaheliste) partneritega tehtava koostöö tähtsuse suurenemisega muutub vältimatuks oskus uusi teadmisi hankida, kohandada ja oma ärimudeli kontekstis rakendada. See eeldab **väga head ettevõttesisest koolitus- ja ümberõppesüsteemi**. Koolid omakorda peavad kaasama õppesse enam ettevõtluskogemusega inimesi, et püsida konkurentsivõimeline ja käia kaasas uusimate suundumustega. ([Haridus- ja Teadusministeerium, 2019 \[1139\]](#))
13. Kiiresti teisenev, järjest paindlikumaks muutuv töömaailm koos uute esilekerkivate ametite ja vajadusega pideva ümberõppe ja kvalifikatsiooni tõstmise järele **muudab ootusi ka haridusele ja õpetamisele**.
 - Tööandjad otsivad aina enam **väljaõppevõimekusega värvatavaid** (*trainable recruits*) ja vähem väljaõppinud töötajaid.
 - Tööandjad kalduvad värbamisel formaalharidusdiplomite eelistama inimesi, kes paistavad silma n-ö **21 sajandi pehmete oskuste** (*21st century soft skills*) kõrge taseme poolest (sh paindlikkus, võime kiiresti õppida, meeskonnatöö, veenev suhtlus jms).
 - Haridus peaks arendama **üldisemaid töötamist võimaldavaid oskusi** (*generic employability skills*), samas kui ettevõttesisese, sisse ostetud või tööandjast eraldiseisva koolituse roll võiks olla anda **konkreetsed tööoskusi**. See kehtib mitte ainult tehniliste oskuste, vaid ka kognitiivsete ja sotsiaalsete oskuste ning tööd soodustavate hoiakute kogumite ehk väärtuste kohta. ([Jagannathan jt, 2019 \[1140\]](#))
14. Kui ettevõtte või riik soovib läbi lüüa komplekssetes ja suurema lisandväärtusvõimekusega tegevusvaldkondades, tuleks maksimaalselt panustada **järgmise põlvkonna juhtide-ettevõtjate ettevalmistusele**, arendades neis liidri- ja eestvedamisvõimeid, loovust, innovatsiooni, eksperimenteerimisjulgust, ebakindluse ja riskide aktsepteerimist ja maandamist jne ning soodustada neil rahvusvaheliste kogemuste omandamist. Samuti muutub võtmeküsimuseks, kas ja kuidas selliste omadustega inimesi Eestisse juurde meelitada, mh selleks, et laiendada siinseid teadmisi rahvusvaheliste turgude ja teiste kultuuride kohta. ([Pärna, 2016 \[1141\]](#))
15. COVID-19 kriisist tingitud järsk kaugtööle üleminek tõi eredalt välja **kaugtööks vajalike tehnoloogiliste lahenduste ja virtuaaltöö platvormide** kasutamise oskuste arendamise vajaduse pea kõigil tegevusaladel. Ka laialdase varasema kaugtöökogemusega valdkondades (nt avalikus halduses, panganduses, arvestusalal ja personalitöös) leidis spetsialiste ja juhte, kes ei olnud varem kaugteel koosolekuid korraldanud, või puudusid piisavalt turvalised lahendused kõigi vajalike andmetega kodust töötamiseks. ([Rosenblad jt, 2020 \[1142\]](#))
16. COVID-19 kriis tõstis esile ka vajaduse arendada teadmisi ja oskusi **infoturbest ja küberturvalisust** (nt IKT-lahenduste kasutamisega seotud riskidest ja ohtudest). Eelkõige on kodus töötamisel keerulisem tagada tööks vajalike andmete (sh nt isikuandmete) piisava turvalisuse astmega kaitse. Kui tehnilise turvalisuse eest vastutavad ka tööandjad, siis sama vajalik on läbi mõelda, millised on organisatsioonisisemed tööalased kokkulepped turvaliseks kaugtööks ning üldine digietikett. ([Rosenblad](#)

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. **Ebavõrdsus tööturul laieneb uutesse vormidesse**, nt kaugtöö laiem kasutuselevõtt võib süvendada ühiskondlikke lõhesid, arvestades, et **kaugtöö pole sageli rakendatav just lihtsamate tööde puhul**. COVID-19 viiruskriisi ajal kasvas Eestis kaugtöö osakaal eelkõige tippspetsialistide seas. ([Arenguseire Keskus, 2020d \[1144\]](#); [Arenguseire Keskus, 2021 \[1145\]](#)) Ka võib **hõivevormide mitmekesistumine** tuua kaasa **sotsiaalkaitseüsteemi katvuse täiendava kahanemise**, mis võib suurendada ebavõrdsust ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1146\]](#)).
2. Kaugtöö laiem levik ja virtuaalkanalite esiletõus vähendab füüsilisi näost näkku kohtumisi ning koos sellega **kahaneb ka transpordi ja (äri)reisimise ning büroopindade vajadus** ([Arenguseire Keskus, 2020d \[1147\]](#); [Lund jt, 2020b \[1148\]](#)). Ühtlasi võib see suundumus tuua kaasa ka kaudsemaid majanduslikke tagajärgi, mis puudutavad tarbimisharjumusi, teenuseid ja maksubaasi laiemalt, sh baare, restorane, hotelle, kaubandust, teenindust ja ärikinnisvara jne ([Lund jt, 2020b \[1149\]](#)).
3. McKinsey kontoripindade haldurite uuring (2020) näitas, et pärast pandeemiat suureneb tööaeg väljaspool kontorit eeldatavasti umbes kolmandiku võrra (36%). See tähendab, et **ettevõtted vajavad vähem kontoripinda** ning paljud neist plaanivad ka kinnisvarakulusid vähendada. Võib eeldada, et pandeemia ajal märgatavalt suurenema hakanud kodukontoritehnika, digitaalsete tööriistade ja ühendusvahendite müüginäitajad jätkavad veel mõnda aega kasvamist. ([Lund jt, 2020b \[1150\]](#))
4. **Kriis võib konsolideerida ettevõtlusmaastikku**. Kui suurettevõtted suudavad keerulises majandusolukorras pankrotte vältida, konkurente kokku osta ning neil on digitehnoloogiatest ja e-kaubanduse esiletõusust kasu lõikamiseks piisavalt suutlikkust, siis väikeettevõtete võimalused kahanevad. Samas võib kriis luua ka selliseid uusi ärivõimalusi, mille kasutamisel on eeliseisundis väiksemad, kiiresti reageerivad ja paindlikud ettevõtted, nt digiplatvormidel (mis on kriisi ajal jõudsalt tarbijaskonda kasvatanud) tegutsemises ei ole suurettevõtetel suurt konkurentsieelist. ([Varblane, 2020 \[1151\]](#))
5. Jagamismajanduse eri vormid on juba praegu tekitanud segadust seadusandluses, riigid on suurtes raskustes **uute vormide paigutamise ja traditsioonilisse institutsionaalsesse raamistikku** ([Eamets, 2018 \[1152\]](#)).
6. Kasvava ebavõrdsuse ja traditsiooniliste töösuhete osakaalu vähenedes võidakse laiendada töösuhete seotud **sotsiaalkaitset kas tervenisti või osaliselt ka platvormitöötajatele** ja teistele iseseisvatele teenuseosutajatele. See tähendab, et platvormide ja tavaettevõtete konkurentsitingimused võivad muutuda võrdsemaks. ([Varblane, 2020 \[1153\]](#))
7. Riigid seisavad peagi silmitsi küsimusega, kuidas **kohandada sotsiaalkaitse töötamise uue reaalsusega** ning kas valitud lähenemine peaks uusi töövorme soodustama või võtma nende suhtes neutraalse positsiooni. OECD hinnangul on suurim proovikivi seotud iseendale tööandjaks olijate sotsiaalkaitsega: kes peaks olema vastutav tavapäraselt tööandja tasutud maksude eest, kuidas võtta arvesse kõikuvat sissetulekut ja kuidas tulla toime töö kaotusega, kui puudub otsene tööandja? ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1154\]](#); [OECD, 2018b \[1155\]](#)) Majanduse kehvadel aegadel võib suur hulk sotsiaalsete tagatisteta töötajaid tekitada tõsisid ühiskondlikke probleeme ([Arenguseire Keskus, 2021 \[1156\]](#)).
8. Erinevalt mitmest teisest Euroopa Liidu liikmesriigist ei ole Eestis ühest pilti iseendale tööandjaks olevate isikute **sotsiaalsetest garantiidest**, sest kõik ei vali oma tegutsemisvormiks selleks ette nähtud füüsilisest isikust ettevõtja rolli. Palju tehakse tööd ka OÜ-de vahendusel või kasutatakse võlaõiguslikke (VÕS) lepinguid. ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1157\]](#))

9. Erikson ja Rosin (2018) toovad oma analüüsis välja, et kuna tänapäeval on klassikalise töösuhte kõrvale tekkinud uusi töövorme ja töösuhted on muutunud mitmekesisemaks, **ei ole tavapäraseid töötajate õigusliku staatuse kindlakstegemise ja eristamise kriteeriumid sageli asjakohased**, sest töötajaks ei ole võimalik lugeda paljusid töötajaid, kes samuti kaitset vajaksid. Mõne teadlase arvates võiks **õigusliku kaitse tagamise alus olla veelgi laiem** ehk teatud määral võiks kaitset pakkuda kõikidele töötajatele, kes teevad mingit tööd või kes osalevad tööturul. ([Erikson ja Rosin, 2018 \[1158\]](#); [Arenguseire Keskus, 2018b \[1159\]](#))
10. Töö teiseneva olemuse taustal muutuvad üha aktuaalsemaks küsimused, **kuidas võtta tööseadustes ja maksude kogumisel arvesse muutunud töösuhteid, luua üle inimese elukaare ulatuv vajalik turvavõrk ja võimalused end strateegilisel hetkel täiendada** ([Arenguseire Keskus, 2021 \[1160\]](#)). Vaja on otsustada, kuidas saavutada neid eesmärke Eesti pigem liberaalse, vähese ümberjagamisvõime ja eelkõige tööjõumaksudest rahastatava sotsiaalkaitse süsteemi korral. Lahendamist vajavad põhimõttelise laadi, institutsionaalse raamistiku ülesehitusega seotud dilemmad, nt lihtsus *versus* keerukus, vajadus- või riskipõhisus, tuginemine staatusele või tööpanusele. ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1161\]](#); [Masso jt, 2018 \[1162\]](#))
11. Õiguskirjanduses diskuteeritakse praegusel ajal kõige enam **platvormi vahendusel tööd tegeva isiku õigusliku staatuse**, aga ka IKT-põhist mobiilset tööd tegeva isiku staatuse üle – arutletakse, kas tegemist on töötaja, iseseisva lepingupartneri, nende vahetähtsuse (majanduslikult sõltuva töötajaga), FIE või vabakutselisega ([Erikson ja Rosin, 2018 \[1163\]](#); [Arenguseire Keskus, 2018b \[1164\]](#)).
12. Tootmise ja teenuste destandardiseerimine nõuab paindlikkust, tähtsajaliste lepingute ja osalise tööajaga töö osakaal ilmselt suureneb veelgi. Selle muutusega kaasneb palkade negatiivne individualiseerimine, samuti muud riskid, sh kõrvalekaldeid sotsiaalsetest õigustest ja garantiidest, mis on tänapäeva Euroopa heaoluriikides hästi kaitstud. Kõige enam mõjutavad need riskid **vähem kaitstud rühmi, kellel on vähe töökogemust, puudega inimesi, naisi pärast rasedus- ja sünnituspuhkust, etniliste vähemuste esindajaid ja sissehõivatuid**. ([Genov, 2014 \[1165\]](#))
13. **Vabatahtlik töö** suurendab ühelt poolt inimestes läbilöögivõimekust konkurentsivõimelisel tööturul tänu spetsiifiliste oskuste omandamisele (nt võime inimesi motiveerida, inspireerida ja kaasa tõmmata), aga võimaldab ka leevendada tööjõunappust teatud sektorites (nt siseturvalisus) ([Pärna, 2016 \[1166\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Suurenev sotsiaalne sidusus leevendab süvenevat ebavõrdsust

Trendi mõju avaldumine

1. **Sotsiaalne sidusus** on ühiskonna võimekus tagada oma kõigi liikmete heaolu, vähendada erinevusi ja vältida polariseerumist. See tähendab ka **solidarsuse** loomist **tõrjutuse ja vaesuse minimeerimiseks**. ([Council of Europe, 2004 \[1167\]](#)) **Solidaarsuse defitsiit** võib muutuda **probleemiks riigi kui terviku arengule**, eriti võttes arvesse vananevat ühiskonda ([Ainsaar ja Strenze, 2019a \[1168\]](#)).
2. Majandusteadlased leiavad, et **sotsiaalse sidususe** (sh usalduse, kodanikuühiskonna ja koostöö, sissetulekute võrdsuse, (etno)kultuurilise mitmekesisus jne) ja **majanduskasvu** vahel on positiivne seos – **sotsiaalne sidusus tugevdab formaalseid ja sotsiaalseid institutsioone**, mis omakorda peegeldub majanduskasvus ([Sommer, 2019 \[1169\]](#)). Samuti on 23 Euroopa riigi võrdlusuuringu (Borisov ja Vinogradov, 2018) põhjal leitud, et **kõrgema sotsiaalse sidususe tasemega** riigid on ühtlasi **innovaatilisemad, konkurentsivõimelisemad ja paremate sotsiaalse arengu näitajatega** ([Borisov ja Vinogradov, 2018 \[1170\]](#)).
3. Mida **avatam, sallivam, võrdseid võimalusi ja sotsiaalset osalust väärtustav** on ühiskond, seda suuremad on võimalused individuaalseks aktiivseks võimetekohaseks **eneseteostuseks** ([Trumm, 2012 \[1171\]](#)).
4. Ebavõrdsus pole pelgalt eraldiseisev majanduslik nähtus, vaid osa ulatuslikumast ja komplekssemast ühiskondlikust probleemide ringist, hõlmates **vaesust, aeglast majanduskasvu, sotsiaalset tõrjutust, juurdepääsu põhiteenustele ja vaimset tervist** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[1172\]](#)).
5. **Sissetulekute ebavõrdsus kandub edasi** teistesse eluvaldkondadesse (**haridus, eluase, vaba aeg** jne) ([Eamets jt, 2018 \[1173\]](#)), ebavõrdsed võimalused pärsivad **sotsiaalset mobiilsust** ([World Economic Forum, 2019 \[1174\]](#)), mis on oluline ühiskonna avatuse näitaja, luues olukorra, kus **ebasoodne olukord jätkub ühest põlvkonnast teise** ([Euroopa Komisjon, 2017 \[1175\]](#)).
6. Enamikus EL-i liikmesriikides on **ebavõrdsus suurenenud** ja see tekitab probleeme nii **majanduskasvu jätkusuutlikkuse** kui ka **sotsiaalse sidususe** seisukohast, eriti kui ebavõrdsuse kõrge tase tuleneb vaesuses elavate inimeste suuremast arvust. Sissetulekute ebavõrdsuse põhjused on liikmesriigiti erinevad. Kui enamikus liikmesriikides on üheks ebavõrdsuse teguriks töötus, mängib mõnel juhul (sh Eestis, Leedus ja Lätis) olulist rolli maksude ja hüvitiste vähene ümberjaotav mõju. ([Euroopa Komisjon, 2017 \[1176\]](#))
7. Eestis on **suhteline vaesus ajas pigem kasvutrendis** ([Statistikaamet. Säätva arengu näitajad... \[1177\]](#)), Euroopa riikide võrdluses paikneme viiendal kohal Rumeenia, Leedu, Läti ja Bulgaaria järel (2018. aasta andmetel) ([Eurostat, 2019 \[1178\]](#)). Eestis elas 2018. aastal suhtelises vaesuses ligi 22% elanikkonnast, samas EL-is keskmiselt 17% ([Eurostat, 2019 \[1179\]](#)), sealjuures on Ida-Virumaal ja Valgamaal suhtelise vaesuse määr üle 35% ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[1180\]](#)). Kõige haavatavamad leibkonnad on üheliikmelised (eriti vanemaealised), üksikvanemaga või kolme ja enama lapsega paarid ([Statistikaamet, 2018 \[1181\]](#)).
8. Muret tekitab ka **majanduskasvu kaasavuse** aspekt. Kui riigis toodetav tulu (SKP), kasvab kiiremini kui selle riigi leibkondade sissetulekud, näitab see, et **majanduskasv ei ole kaasav** ja et **kõik leibkonnad ei tunne selle positiivset mõju** ([Euroopa Komisjon, 2017 \[1182\]](#)). Näiteks USA-s viimastel aastatel toimunud **SKP kasvust on peaaegu eranditult kasu saanud vaid kõige suurema sissetulekuga leibkonnad** ([Saez, 2018 \[1183\]](#)). ([Euroopa Komisjon, 2017 \[1184\]](#))

9. **Suureneb ebavõrdsus riikide ja regioonide vahel.** Hinnanguliselt omab 8,6% maakera rahvastikust 86% kogu rikkusest ([Global Inequality..., i.a. \[1185\]](#)). Maailma ebavõrdsuse raporti järgi omab umbes 1% kogu maakera elanikkonnast 33% kogu rikkusest, see osakaal suureneb aastaks 2050 peaaegu 40%-ni ([Alvaredo jt, 2018 \[1186\]](#)). ([Eamets, 2018 \[1187\]](#))
10. **Üleilmastumisel on ebavõrdsust süvendav mõju**, kasvatades keskmiste ja madalate tuluklasside sissetulekute vähenemise taustal jõukaima 20% tulusid ([Sturm jt, 2019 \[1188\]](#)).
11. Praegune **majandusarengu mudel**, mis ei kasvata sissetulekuid ühtlaselt, **põhjustab ja süvendab ebavõrdsust**. Tõendid ebavõrdsuse kohta viitavad rahvusvaheliselt märkimisväärsetele **jaotusvigadele** : rikkus koondub üha enam, riikides suureneb lõhe rikkaimate ja vaesimate vahel, tööst saadavate sissetulekute osakaal väheneb, sooline ebavõrdsus töötasudes püsib, põlvkondadevaheline ebavõrdsus kuhjub, terved regioonid jäävad maha, suur osa tööjõust (nii kõrge kui ka madala sissetulekuga riikides) on kogenud reaalselt palgastagnatsiooni ülemaailmselt ([Atkinson, 2016 \[1189\]](#); [Folbre, 2009 \[1190\]](#); [Gomis, 2019 \[1191\]](#); [Milanovic, 2016 \[1192\]](#); [UNDP, 2019 \[1193\]](#)). ([Rani ja Grimshaw, 2019 \[1194\]](#)) Edu vilju haarab üha enam väike üksikisikute ja kõrgtehnoloogia ettevõtete eliit ([Piketty ja Zucman, 2014 \[1195\]](#); [UNCTAD, 2019 \[1196\]](#)). ([Rani ja Grimshaw, 2019 \[1197\]](#))
12. Digitaalsete tehnoloogiate kasutuselevõtu sotsiaalsed, majanduslikud ja poliitilised mõjud (nt rikkuse kontsentratsiooni eksponentsiaalne kasv teabemahukate ettevõtete kätte, finants- ja reaalmajanduse lahtisidumine jne) toovad kaasa uued ebavõrdsuse suurendamise mehhanismid, mis on kvalitatiivselt erinevad võrreldes varasemate perioodidega, mil töid automatiseeriti ja efektiivsust suurendati, ning kujutavad tõsist probleemi majandusarengu ja töö tuleviku jaoks ([Rani ja Grimshaw, 2019 \[1198\]](#)).
13. **Tehnoloogiliste muutuste** ja pandeemiast tuleneva **majanduslanguse koosmõjus** võivad **varanduslik ja sotsiaalne ebavõrdsus ning lõhed** (sh digilõhe) ühiskonnas veelgi süveneda ([Rosenblad jt, 2020 \[1199\]](#); [World Economic Forum, 2020c \[1200\]](#)).
14. **Digilõhe** süvenemises (nii riikide sees kui ka nende vahel) nähakse üht suurimat võimalikku **ühiskondlikku riski** järgmise kümne aasta jooksul, mis võib murendada sotsiaalset sidusust ning jätta inimesed kõrvale haridus- ja töövõimalustest ([World Economic Forum, 2021c \[1201\]](#)).
15. **Tehnoloogilisel arengul põhineva tööturu struktuurse nihke** (kasvav nõudlus kõrgema kvalifikatsiooni ja suuremat lisandväärtust loovate töökohtade ning lihtsamate madalalt tasustatud isiku- ja mugavusteenuste järele, rutiinsete tööde osakaalu vähenemine) **polariseeriva mõju** tõttu muutuvad **haavatavamaks madala ja keskmise oskustasemega** (haridusega) inimesed, kelle **hõive- ja töötasuvõimalused vähenevad**, mille tulemuseks on **ebavõrdsuse suurenemine** ([Arenguseire Keskus, 2018b \[1202\]](#); [Eamets, 2018 \[1203\]](#)).
16. **Sooline palgalõhe** on laialt levinud nähtus, mis iseloomustab kõiki Euroopa riike. Eestis on sooline palgalõhe (2019. aastal Eurostati andmetel 21,7%) küll visalt vähenenud, kuid sellest hoolimata paikneme jätkuvalt Euroopa riikide võrdluses (EL-i keskmine 2019. aastal 14,1%) ([Eurostat, 2021 \[1204\]](#)) **palgaebavõrdsuse tipus**. Üldiselt on Eestiga sarnaste kõrgete näitajatega riigid meist väga erineva ühiskondliku ja kultuurilise korralduse ning traditsioonidega. ([Täht jt, 2019 \[1205\]](#))
17. Sooline palgalõhe on nii tööturul kui ka laiemalt ühiskonnas valitseva **soolise ebavõrdsuse üks olulisemaid indikaatoreid**, mis peegeldab soolist ebavõrdsust ühiskonnaelu eri valdkondades nii avalikus kui ka erasfääris. Palgalõhel on negatiivsed tagajärjed **naiste eneseteostusvõimalustele** ja **elukvaliteedile**, mis kanduvad üle ka tulevikku. Palgalõhe kriitilise vähendamise vajadusele Eestis on mitme teise rahvusvahelise kogu hulgas korduvalt viidanud ka Euroopa Komisjon, seda mh riigipõhistes soovitusetes. ([Täht jt, 2019 \[1206\]](#); [Aavik jt, 2020a \[1207\]](#)).
18. Lisaks soolisele palgalõhele on **tööturul probleemiks ka muud lõhed**, nt **vanuseline ebavõrdsus** – 50-aastased ja vanemad inimesed teenivad keskmiselt viiendiku võrra vähem kui nooremad ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[1208\]](#)).

19. Ukrainski jt (2018) analüüs näitab, et Eesti areng pole viimastel aastatel olnud piisavalt kiire ega tõhus, mistõttu vajame „keskmise tulutaseme lõksust“ päästmiseks senisest hoogsamat ja laiahaardelisemat **liikumist teadmistepõhise majanduse ja ühiskonnakorralduse poole. Eesti mudel soodustab küll lühiajalist efektiivsust, kuid suurendab ebavõrdsust, ei täida sotsiaalse õigluse kriteeriume ning kasvatab tehingukulusid.** Valdcondades, kus on vaja radikaalseks innovatsiooniks koordineeritud sisendeid (haridus, innovatsioonipoliitika meetmed jne), on reageerimine takistatud. ([Ukrainiski jt, 2018 \[1209\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. Tehnoloogia arenguga kaasneb **tööturu struktuurne ümberkujunemine**. Automatiseeritud lahenduste kasutuselevõtt on juba praegu vähendamas rutiinsete, madalat oskustaset ning vähe kognitiivseid oskusi eeldavate tööde arvu. ([Areneguseire Keskus, 2018b \[1210\]](#)) Enamik tulevikuprognose väidab, et tulevikus kaovad ära peamiselt kesktaseme töökohad, mis annavad ka keskmise sissetuleku ([Eamets, 2018 \[1211\]](#)). Suureneb nõudlus väga lihtsate ja madalalt tasustatud (peamiselt kõrget empaatiavõimet eeldavate isikuteenuseid pakkuvate töökohtade järele) ning kõrgelt kvalifitseeritud ja hästi tasustatud spetsialistide järele ([Eamets, 2018 \[1212\]](#)), kelle töö muutub keerukamaks ning eeldab rohkem oskusi, teadmisi ja kogemusi ([Areneguseire Keskus, 2018b \[1213\]](#)).
2. Peaksime olema muutusega rahul, sest suurem hulk keerukamaid töid tähendab liikumist teadmistepõhise ja innovaatilise majanduse suunas. Paraku näitavad uuringud, et ühtlase oskusvajaduse kasvu asemel on süvenemas **tööturu duaalsus** ning inimeste sissetulekute (ja oskuste nõudluse) **polariseerumine**. ([Areneguseire Keskus, 2018b \[1214\]](#)) Kõrgelt kvalifitseeritud töötajate läbirääkimisvõime suureneb ([Eamets, 2018 \[1215\]](#)), heaolu kasvades suureneb **nõudlus lihtsamate isiku- ja mugavusteenuste järele**, kust saadav sissetulek on sageli mitu korda madalam kui kõrget oskustaset eeldaval töökohal ([Areneguseire Keskus, 2018b \[1216\]](#); [Eamets, 2018 \[1217\]](#)).
3. Brynjolfsson ja McAfee esitlesid 2014. aastal teise masinaajastu (*the second machine age*) kontseptsiooni, mis nende hinnangul võib kaasa tuua **massilise hõivelanguse isegi kognitiivseid oskusi ja kõrget kvalifikatsiooni eeldavatel töökohtadel** (nt silmaoperatsioonid, õpetamine, juriidilise konsultatsiooni pakkumine jne) ([Brynjolfsson ja McAfee, 2014 \[1218\]](#)). ([Areneguseire Keskus, 2018b \[1219\]](#); [Eamets, 2018 \[1220\]](#)) Hõivelangust on kindlas ajaraamistikus keeruline prognoosida, kuid autorite sõnul on tehnoloogia juba praegu mõjutanud **keskmise palga kasvu pidurdumist ja hõivemäärade langust** Ameerika Ühendriikide keskmise töötaja jaoks ning tulevikus süvenevad need trendid järsult. Paljudes arenenud riikides on mediaansissetulek aastast 1999. reaalpalgana vähenenud, eriti puudutab see madala oskustasemega töötajaid. Samal ajal on autorite sõnul kasvanud SKP ning ülemises protsentiilis tulu teenivate inimeste sissetulekute osakaal kogutulus. Seda nähtust nimetatakse **the great decoupling**, mis tähistab seda, et **keskmise palk ja SKP ei ole enam lineaarselt seotud** ([Brynjolfsson ja McAfee, 2014 \[1221\]](#)). ([Areneguseire Keskus, 2018b \[1222\]](#))
4. **Sissetulekute ebavõrdsuse suurenemist** põhjustab ka **ebatüüpiliste töövormide areng**, sest tähtajalised ja juhutööd, FIE-d ja muud ebareeglipärased töötamised on üldjuhul madalamalt tasustatud kui regulaarsed tähtajatud töölepingud ([Brewer jt, 2012 \[1223\]](#)). Kasvada võib ka nulltööajaga töölepingute ja alahõivatuse osakaal, mis seab surve alla eelkõige madalama kvalifikatsiooniga töötajad. ([Eamets, 2018 \[1224\]](#))
5. Kui ebavõrdsuse tõttu abivajavate inimeste arv kasvab, võib see suurendada sotsiaalteenuste (sotsiaalhoolekanne, lastekaitse) mahtu, tekitada uute teenuste loomise vajaduse ja kasvatada ka tööjõuvajadust. Võib kasvada ka vajadus edendus- ja ennetustegevusega seotud tervishoiuspetsialistide

järele. ([Rosenblad jt, 2020 \[1225\]](#))

6. Ettevõtelt eeldatakse üha enam vastustundlikkust kogu väärtusahela ulatuses. Ettevõtted, mis **ühildavad oma majanduseesmärgid pikaajaliste ühiskondlike eesmärkidega**, on tõenäoliselt jätkusuutlikumad ja nende tegevusel on **positiivne mõju nii majanduslikus kui ka ühiskondlikus vaates**. ([World Economic Forum jt, 2020 \[1226\]](#)) Näiteks järeldas McKinsey Global Institute aastatel 2001–2015 keskmiste ja suurte USA börsifirmade (väärtusega 2–10 mld) käekäiku jälgides, et pikaajalisele kasvule orienteeritud ettevõtted edestasid teisi nii käibe, kasumi, investeeringute kui ka töökohtade loomise poolest ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1227\]](#)). Üha enam **investoreid arvestab tulemuslikkuse mõõtmisel sotsiaalseid ja keskkonnaaspekte**, toetades **ühiskondlike probleemidega** (nt töötus, tervishoiuteenuste puudumine) tegelevate **ettevõtete jätkusuutlikkust**. Ka nn millenniumipõlvkond eelistab pikaajalist jätkusuutlikkust kiirest lühiajalisest kasumist tähtsamaks pidavaid tööandjaid, kelle väärtused (muuta oma linna, riiki või tervet maailma paremaks paigaks) langevad kokku nende endi omadega ([World Economic Forum ja Wyman, 2016 \[1228\]](#)).
7. Palgalõhe selgitamise seiskohast olulise aspektina tuuakse sageli **välja horisontaalset ja vertikaalset segregatsiooni**, millest esimene viitab meeste ja naiste koondumisele eri tegevusaladele ning teine naiste ja meeste koondumisele ametite eri tasemetele (nt juhid versus mittejuhid) ([Täht jt, 2019 \[1229\]](#)).
8. Eestis on enamikus majandusharudes **sooline segregatsioon aja jooksul kasvanud** ([Eamets, 2018 \[1230\]](#)). Sealjuures on naiste poolt enam hõivatud elualadel töötasud keskmiselt madalamad, mehed seevastu töötavad suurema tõenäosusega kõrgema palgatasemega tegevusaladel ja ettevõtetes ([Masso jt, 2020 \[1231\]](#); [Täht jt, 2019 \[1232\]](#); [Aavik jt, 2020a \[1233\]](#)). Mida märkamatum töö ja vähem (majanduslikku) väärtust sellele omistatakse, seda suurem on üldjuhul naistöötajate osakaal ([Rani ja Grimshaw, 2019 \[1234\]](#)).
9. **Sooline palgalõhe** ei ole paratamatu, vaid **sotsiaalselt kujunev ja kujundatav nähtus**, milles mängivad üht võtmerollidest **organisatsioonide igapäevategevused, kultuur ja praktikad** ([Täht jt, 2019 \[1235\]](#); [World Economic Forum jt, 2020 \[1236\]](#)). Soo mõju tööalastes otsustes või tegevustes enamasti ei teadvustata. Tööturul ja organisatsioonides valitsevad väärtused, mis annavad eelise maskuliinse normiga enam sobituvatele töötajatele. ([World Economic Forum jt, 2020 \[1237\]](#))
10. Naistel on keerulisem liikuda kõrgelt tasustatud töökohtadele (nn **klaaslae efekt** ([Weyer, 2007 \[1238\]](#))), tippjuhi töö on meeste mängumaa, naiste „laeks“ kipub jääma tippspetsialisti ametigrupp ning isegi seal püsivad soolised palgaerisused visalt ([Täht jt, 2019 \[1239\]](#)). Tegevusaladel, kus on naiste ülekaal, soositakse karjäärivõimaluste mõttes mehi (nn **klaaslifti efekt** ([Hultin, 2003 \[1240\]](#))). Olukorda, kus mehi ja naisi edutatakse küll sarnaselt, kuid naiste samal (juhtival) positsioonil töötamist tasustatakse madalamalt, nimetatakse nn **kleepuvaks pörandaks** ([Booth jt, 2003 \[1241\]](#)). ([Täht jt, 2019 \[1242\]](#))
11. Hiljutistes teadusuuringutes tõdetakse, et **sooline segregatsioon tööturul** saab alguse juba **soolisest segregatsioonist hariduses** ([European Institute for Gender Equality, 2018 \[1243\]](#)). ([Aavik jt, 2020a \[1244\]](#)) Idee „soolistutatud“ oskustest mängib suurt rolli struktuurse ebavõrdsuse seletamisel ameti- ja tegevusalade vahel ([Rani ja Grimshaw, 2019 \[1245\]](#)).
12. **Palgalõhe püsib** seni, kuni ühiskonnaliikmete vahel (sh organisatsioonides domineerivates praktikates ja diskursustes) **kehtib vaikimisi kokkulepe**, et **tööd, mida teevad tavapäraselt naised** (nt koolieelse lasteasutuse õpetaja), on **vähem tasustatud** ehk **vähem väärt** kui valdavalt meeste poolt tehtavad tööd (nt autolukksepp) ([Aavik jt, 2020a \[1246\]](#)).
13. Sooline palgalõhe EL-i liikmesriikides oli majandusharude lõikes suurim finants- ja kindlustussektoris ([Eurostat, 2021 \[1247\]](#)), Eestis oli 2019. aastal kõige suurem palgalõhe kaubanduse tegevusalal (28,7%), finants- ja kindlustustegevuses (27,1%) ning mäetööstuses (26,5%). Veonduse ja laonduse tegevusala oli ainus, kus naised teenisid meestest rohkem. ([Sooline palgalõhe..., 2020 \[1248\]](#)) Sealjuures on palgalõhe suurim välisomanduses olevates ettevõtetes (ligi kaks korda kõrgem võrreldes keskmisega) ja neis ettevõtetes, kus naiste osakaal töötajate seas on suurem ([Täht, 2020 \[1249\]](#)).

14. World Economic Forum viitab seoses süveneva soolise kutsealase segregatsiooniga olulistele tööturu tulevikuväljakutsetele (vaid kahes „**tulevikutöökohtade**“ klastrist (inimesed ja kultuur ning sisutootmine) kaheksast on saavutatud sooline võrdsus, ülejäänutes ilmneb tõsine naiste alaesindatus) ning soovib poliitikakujunduses ja praktikates keskenduda **segregatsiooni ennetamisele** ([World Economic Forum, 2021a \[1250\]](#)).
15. **Palkade läbipaistvust** (sh ettevõtte sees, töökuulutustes jne) peetakse üheks tõhusamaks palgalõhe vähendamise meetmeks ([Bennedsen jt, 2019 \[1251\]](#); [Baker jt, 2019 \[1252\]](#); [Aavik jt, 2020a \[1253\]](#); [Masso jt, 2020 \[1254\]](#)), nagu ka **läbipaistvaid** ja **võrdsetel alustel** kujundatud **värbamis- ja edutamistavasid** ([Aavik jt, 2020a \[1255\]](#)). Suurem palgasüsteemi (sh lisatasude maksmise) läbipaistvus ja arusaadavus (nt staaži, kvalifikatsiooni, kogemuse, keelteoskuse roll) on eelkõige haavatavamate ja väiksemapalgaliste töötajate (sh eelkõige naiste) huvides, aidates kaasa nende palkade tõusule. Töötajatel peab olema selge, kuidas järgmise palgatasemeni jõuda, see otsus ei tohiks sõltuda juhi subjektiivsest hinnangust töötaja väärtuse kohta. Tavad, kus töötaja peab näitama initsiatiivi palgaläbirääkimiste algatamiseks ja tööandjale oma „väärtust“ põhjendama, on ebasoodsad eelkõige madalamalt tasustatud (naissoost) töötajatele, kes ei ole piisavalt võimestatud õiglast töötasu küsima. ([Aavik jt, 2020a \[1256\]](#))
16. **Tööandjal** tuleks astuda konkreetseid samme soolise **palgalõhe väljaarvutamiseks organisatsioonis**, saadud infot analüüsida ning töötajatele ausalt infot edastada, koos **tegevuskavaga selle vähendamiseks**. Palgalõhe vähendamine tuleks lisada mõne (juhtiv)töötaja vastutusalasse, kuna pelgalt ebavõrdsuse taunimine üldise põhimõttelise hoiakuna ei vii praktiliste sammudeni. ([Aavik jt, 2020a \[1257\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju oskustele

1. **Võimaluste ja sissetulekute ebavõrdsus taastoodavad üksteist, kusjuures selles protsessis on keskne roll haridusel ja oskustel.** Võrdsete võimaluste puudumine toob kaasa suurema sissetulekute ebavõrdsuse, kuna järgmise põlvkonna oskused ja teenimisvõimalused muutuvad eri stardipositsioonide tõttu veelgi erinevamaks. Ja vastupidi – kui sissetulekud jaotuvad liiga ebavõrdselt, võib see avalduda järgmise põlvkonna võrdsete võimaluste ja tööturul edukaks toimetulekuks vajalike oskuste vähenemises, sest suuremast sissetulekust ja jõukusest tulenevad perekondlikud eelised kanduvad kergemini üle järgmisse põlvkonda. ([Euroopa Komisjon, 2017 \[1258\]](#)) Tulevikus võib see probleem veelgi süveneda, arvestades, et algtaseme töökohad (*entry-level jobs*) nõuavad üha rohkem oskusi ning neid on automatiseerimise tõttu vähem saadaval ([World Economic Forum, 2021c \[1259\]](#)).
2. Ebavõrdsus (eriti, kui selle põhjuseks on vaesuse suurenemine) on ohuks ka majanduskasvule – kui tulude (või jõukuse) jaotuselt skaala **alumisse ossa kuuluvatel inimestel puuduvad vahendid oma oskustesse ja haridusse investeerida**, ei pruugi neil olla võimalust oma võimeid täielikult kasutada ning see on **kahjulik üldise majandusarengu seisukohast** ([Euroopa Komisjon, 2017 \[1260\]](#)).
3. Üks peamisi poliitilisi vahendeid ebavõrdsuse vähendamiseks ja võrdsete võimaluste edendamiseks on **investeerimine haridusse ja oskustesse** (sh täiendada madala kvalifikatsiooniga töötajate oskusi, et reageerida tehnoloogiast tulenevale töötavade muutumisele), luues samas rohkem uusi töökohti ([Euroopa Komisjon, 2017 \[1261\]](#)).
4. OSKA COVID-19 mõjude eriuuringus nähti mitmes valdkonnas majanduslangusest **tingitud süveneva sotsiaalse ebavõrdsuse ja kasvava digilõhega** seotud võimalikku **mõju oskuste vajadusele**. Näiteks tervishoius, hariduses, sotsiaal-, õigus- ja karjääriteenuste osutamisel toob see kaasa teenuste **eri sihtrühmade põhjalikuma tundmise ning spetsialiseeritud nõustamisoskuste ja -teadmiste**

- vajaduse** (lapsed, noored, eakad, erivajadustega kliendid, multikultuursed kliendid jt), samuti sotsiaalvaldkonna ja psühholoogiateadmiste vajaduse kasvu. ([Rosenblad jt, 2020 \[1262\]](#))
5. Digilahenduste ulatuslikum kasutamine on suurendanud vajadust **edasijõudnu tasemel digioskuste** järele juba mõnda aega. Kriis kasvatas **hüppeliselt vajadust paremate digioskuste järele ka oskustöötajate hulgas**. Uute oskuste omandamine ja muutustega kohanemine sõltub nii inimeste õpivalmidusest, -oskustest kui ka -võimalustest. ([Rosenblad jt, 2020 \[1263\]](#))
 6. Inimestel aitavad teiseneva tööturuga kohaneda ja vajaduse korral ümber orienteeruda laialdased, kuid vähemalt paaris valdkonnas ka süvitsi minevad erialased pädevused (nn **T-kujuline oskuste mudel**). Selline oskusprofiil vähendab ohtu jääda kiirete muutuste ja tööturu polariseerumise tõttu hammasrataste vahele. ([Haridus- ja Teadusministeerium, 2019 \[1264\]](#))
 7. Ootused ettevõtete **vastutustundlikkusele** kasvavad (nt *stakeholder capitalism*'i kontseptsioon, mille kohaselt ettevõtted ei keskendu ainult aktsionäride jaoks lühiajalise kasumi tootmisele, vaid otsivad võimalust luua pikaajast väärtust eri osapoolte, sh kogu ühiskonna jaoks ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1265\]](#); [Schwab ja Vanham, 2021 \[1266\]](#); [World Economic Forum jt, 2020 \[1267\]](#)), mis ühtlasi tähendab, et **ettevõtete tegevus peab igas aspektis muutuma avatumaks ja läbipaistvamaks**. Selleks on vaja rakendada uut lähenemist nii eesmärgiseades (joondada oma eesmärgid ühiskonna pikaajaliste eesmärkidega), tulemuslikkuse mõõtmisel (traditsiooniliste raamatupidamislike näitajate kõrval tuleks jälgida laiemat ringi indikaatoreid, nt võttes aluseks WEF ESG (*environment, social, governance*) mõõdikute komplekti) kui ka kommunikatsioonis. ([World Economic Forum jt, 2020 \[1268\]](#)) **Ettevõtete ja tööstusharude ümberkujundamine selles suunas nõuab kohanemisvõimelist töötajaskonda ning põhjalikku ümber- ja täienduskoolitust** ([World Economic Forum, 2021c \[1269\]](#)).
 8. Arusaam, et eelkõige **privilegeeritud gruppide ja institutsioonide** poolt väljendatud diskursus **legitimeerib ja (taas)toodab ühiskonnas võimusuhteid** ja domineerimist ([van Dijk, 2005 \[1270\]](#); [Aavik jt, 2020a \[1271\]](#)), viitab vajadusele keskenduda **ebavõrdsuse vähendamisel juhtide ja otsustajate individuaalsetele vaadetele** ([Aavik jt, 2020a \[1272\]](#)), kuivõrd varasemad uuringud on viidanud, et **just tööandjate loovusest, visioonist, ideoloogilistest eelistustest ja sotsiaalsest vastutustundlikkusest** sõltub **ebavõrdsuse taasloomine organisatsioonides** (organisatsioonikultuuri ja praktikate kaudu) ning seeläbi omakorda makrotasandil ehk **ühiskonnas laiemalt** ([Riaz, 2015 \[1273\]](#); [Battilana, 2018 \[1274\]](#); [Aavik jt, 2020a \[1275\]](#)). Seega **organisatsioonilised praktikad** kujundavad **ühiskondlikke norme** ning need omakorda vormivad organisatsioonilisi praktikaid ([Riaz, 2015 \[1276\]](#); [Aavik jt, 2020a \[1277\]](#)). Isegi kui makrotasandil ei ole soodne teatud muudatuste ja tavapärasest eristuvate praktikate elluviimiseks, on tööandjatel ja organisatsioonide juhtkonnal siiski hulganisti võimalusi seniste normide ja praktikate vaidlustamiseks (st tööandjate agentsus on piiratud, kuid siiski mitte olematu) ning kindlasti on **nende tegutsemisvõimekus normide kujundamisel suurem kui nn tavatöötajatel** ([Aavik jt, 2020a \[1278\]](#)).
 9. Ebavõrdsuse vähendamiseks on oluline eelkõige juhtivtöötajate tasemel:
 - **parandada teadmisi** soolisest palgalõhest kui struktuursetest ja tüüpiliselt nähtamatust jäävast probleemist ja seda kujundavatest asjaoludest (sh levinud väärarusaamadest, organisatsioonikultuuri elementidest (nt sõbralik ja hooliv õhkkond), mis aitavad palgalõhet maskeerida jne);
 - **väärtustada võrdõiguslikkuse põhimõtteid** ja nende järjepidevat kasutamist organisatsiooni töös, sh põimida need **personali- ja juhtimispraktikatega**;
 - **valmisolekut ja oskusi võtta süsteemseid meetmeid ebavõrdsuse vältimiseks** (läbipaistvam ja arusaadavam palgasüsteem, värbamis- ja edutamispädevused jne);

- pöörata **tähelepanu ebasoodsamas positsioonis töötajate** (nt vanemaealised, naised, madalama haridustasemega inimesed jt) **võimestamisele** (nt suunata uusi oskusi omandama, et tagada võrdsed karjäärivõimalused) ([Aavik jt, 2020a \[1279\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Ebavõrdsuse keerukad mustrid on töö tuleviku jaoks suur proovikivi. Kuigi laialdaselt nõustatakse väitega, et suur ebavõrdsus ja ebakindlus toovad kaasa ebasoodsaid tagajärgi (sh majandusele, tervisele, heaolule, demokraatlikele institutsioonidele) ja õnnestavad sotsiaalset sidusust, pole teadlaste ega poliitikakujundajate seas üksmeelt ebavõrdsuse põhjuste ega ka võimalike lahenduste suhtes. Vaja on kooskõlastatud jõupingutusi üleminekuks **võrdsust soodustava kasvu mudelile**, mis oleks kooskõlas ÜRO säästva arengu eesmärkide ja tegevuskavaga aastani 2030. ([Rani ja Grimshaw, 2019 \[1280\]](#))
2. Tööturu polariseerumine kasvab nii globaalses mastaabis kui ka Eestis, ebavõrdsus meie tööturul on kasvanud: eestlaste ja mitte-eestlaste hõivemäärade erinevus on sel kümnendil suurenenud, ning hõivelõhe kasvab koos vanuse ja haridustaseme tõusuga. See tähendab, et **haridusse investeerimine on muutunud ajaga järjest tähtsamaks nii üksikinimese kui ka riigi vaatenurgast**. Koosõppiva Eesti haridussüsteemi poole liikumine alates lasteaiast aitaks vähendada **teiste rahvusrühmade madalamat hõivet** võrreldes eestlastega, samuti **tööturu rahvusepõhist polariseerumist**. ([Eamets jt, 2018 \[1281\]](#)) [Saar ja Roosalu \(2018\) \[1282\]](#) viitavad uuringutele, mis näitavad, et Eesti on hariduses taotlenud küll suurt osalemise määra, aga võrdne ligipääs on jäänud tagaplaanile, mistõttu haridussüsteem toidab ebavõrdsuse kasvu ühiskonnas ([Ukrainski jt, 2018 \[1283\]](#)).
3. Viimasel kümnendil toimunud majandusliku stagnatsiooniga on Euroopas suurenenud nende inimeste hulk, kes on pettunud eliidis ning kaotanud usalduse poliitiliste parteide ja valitsuse vastu. **Parempoolse poliitilise vaate tugevnemist** Euroopas on nähtud kui **vastureaktsiooni üleilmastumisele ja postmodernsete väärtuste levikule ning reaktsioonina suurenevale majanduslikule ebavõrdsusele**. Eesti ei ole siin erand, kasvanud on (u 10% viimase 6-7 aasta jooksul) inimeste osakaal, kes pooldavad suuremat lugupidamist võimu suhtes. ([Ainsaar ja Strenze, 2019a \[1284\]](#))
4. Sissetulekute ebakindluse kasv, regionaalsete erinevuste süvenemine, tööjõu polariseerumise ja segregatsioonide suurenemine süvendavad materiaalselt ebavõrdsust ja tõrjutust ning võivad kombinatsioonis madala haridustaseme ja töötusega luua soodsa pinnase **radikaliseerumisele, terrorismile, kuritegevusele** ([Eamets, 2018 \[1285\]](#)). Sotsiaalmeedia kajakambrite, konspiratsiooniteooriate ja võltsuudiste laia leviku tõttu on lisaks **teaduspõhise mõtteviisi** kohatisele murenemisele kergemad tekkima ka **lõhed eri sotsiaalsete gruppide vahel, kasvatades sotsiaalsete rahutuste, konfliktide ja vägivalda ohtu kuni inimõiguste rikkumiseni välja** ([EY, 2020 \[1286\]](#); [World Economic Forum, 2021c \[1287\]](#); [PwC, 2018b \[1288\]](#)).
5. Tööturul teravneb tippspetsialistide puudus, kuid samas tekib keskmiste ja madalamate oskustega tööjõu ülejääk. Vaja on kriisieelsest avatumat välismaiste tippspetsialistide kaasamise võimalust. ([Areguseire Keskus, 2020d \[1289\]](#)) Eestil tuleb kujundada tark rändepoliitika, mis ühelt poolt võtab arvesse tööturu ja kõrgkoolide vajadusi, kuid teisalt arvestab ühiskonna lõimumisvõimekusega, hoidmaks ära massilise ja halvasti juhitud sisserändega seotud sotsiaalsed probleemid ja vähendaks **riske marginaliseerumisele, radikaliseerumisele ja julgeolekule, aga ka paremäärmusluse levikule** ([Eamets jt, 2018 \[1290\]](#)).
6. **Majanduskriisidega** kaasneb paratamatult **majanduslike ja sotsiaalsete lõhede suurenemine** ühiskonnas ([Rosenblad jt, 2020 \[1291\]](#)). Võrreldes 2008. aasta ülemaailmse finantskriisiga mõjutab praegune kriis suurema tõenäosusega madalama haridustasemega inimesi ([World Economic Forum,](#)

[2020c \[1292\]](#)), nooremaid töötajaid, naisi ([World Economic Forum, 2020c \[1293\]](#); [World Economic Forum, 2021c \[1294\]](#)) jt tööturul niigi haavatavamaid gruppe, **võimendades varanduslikku**

ebavõrdsust veelgi, kuivõrd enim on kannatada saanud just tööjõumahukad ja madalama keskmise palgaga tegevusalad ([Areneguseire Keskus, 2021 \[1295\]](#)). Kuna praegune COVID-kriis kiirendab eriti just digipööret ([Rosenblad jt, 2020 \[1296\]](#)), on esile kerkimas ka **uued ebavõrdsuse vormid** – nt **digioskustes**, aga ka **kaugtöö tegemise võimalustes** ([Areneguseire Keskus, 2020d \[1297\]](#)). Toodete ja teenuste digitaliseerimine ja digilõhede kasv suurendab ohtu, et väiksema digipädevuse ja jõukusega elanikkonnarühmad marginaliseeritakse veelgi ([Rosenblad jt, 2020 \[1298\]](#)).

7. Praeguste noorte põlvkond võib tulevikus tööturule sisenedes olla märksa ebasoodsamas positsioonis võrreldes varasematega (kombinatsioon hariduslünkadest, struktuursetest nihetest tööturul ja suurenevatest nõuetest oskustele jne), eriti arvestades, et tegemist on juba teise kriisiga nende väljakujunemise ajal viimasel kümnendil. Mõningates analüüsid on neile juba jõutud omistada „**kadunud põlvkonna**“ tiitel. ([World Economic Forum, 2021c \[1299\]](#))
8. Enamiku tegevusalade tööhõivet mõjutab kriisi poolt võimendatud ebavõrdsuse kasv **tarbijate ostujõu ja sellest tuleneva nõudluse vähenemise tõttu**, samas näiteks sotsiaaltöö jm teistele avaliku sektori funktsioonidele võib see tähendada töömahu kasvu ([Rosenblad jt, 2020 \[1300\]](#)).
9. **Soolise ebavõrdsuse vähenemine võib COVID-19 kriisi mõjul saada tagasilöögi**, arvestades tööturu soolist segregatsiooni (naised on koondunud sektoritesse ja ametitele, mis said kriisi käigus enim räsida) kui ka nn topeltkoormust (naiste roll ja tasustamata töö maht koduhoidmises ja laste koduõppes on ühiskonnas levinud traditsiooniliste soonormide ja -stereotüüpide tõttu meestest sageli suurem), mis piirab nende töövõimalusi ja takistab meestega võrdselt tööturul osalemast ([Varblane, 2020 \[1301\]](#); [World Economic Forum, 2021a \[1302\]](#); [Täht jt, 2019 \[1303\]](#); [Aavik jt, 2020a \[1304\]](#)).
10. Samas on COVID-19 põhjustatud kriis tõstnud rambivalgusse nn eesliinitöötajad, kus naiste osakaal on meeste omast üldjuhul kõrgem. Muutuv arusaam esmavajalikest töökohtadest laiemalt võib tuua kaasa töötasude kasvu ametites, kus naiste osakaal on ajalooliselt olnud suurem. Lisaks võimaldab **kaugtöö** laialdasem rakendamine **paindlikumaid ja peresõbralikumaid töögraafikuid** ([Varblane, 2020 \[1305\]](#)), mis **võimaldaks kasvatada ka meeste rolli reproduktiiv- ja hoolitsustöös**.
11. Soolise palgalõhe **vähendamiseks on tarvilikud konkreetsed riiklikud meetmed ning tööandjate eesmärgistatud tegevused**, kuna senised **normid, hoiakud ja käitumisviisid muutuvad ilma struktuurse sekkumiseta liiga aeglaselt** ([Aavik jt, 2020a \[1306\]](#)). Soolise ebavõrdsuse kujunemisel on suur roll tasustamata tööde tasakaalul (suurt osa soolisest lõhest kannab nn emaduskaristus), seega peavad poliitikad, mis seavad eesmärgiks vähendada soolist palgalõhet, tegelema ka tasustamata ehk koduste tööde soolise tasakaaluga ([Täht jt, 2019 \[1307\]](#)).
12. Varasemad uuringud ([Aavik jt, 2020a \[1308\]](#); [Täht jt, 2019 \[1309\]](#)) on toonud **soovitustena riigile** välja järgmised vajadused:
 - algatada ja tõhustada **teavitustööd** / teavitada tööandjaid ja töötajaid soolise palgalõhe olemusest, kujunemise põhjustest (sh seda kujundavatest normidest ja väärtustest, rõhutada selle struktuurset olemust);
 - pakkuda **tuge tööandjatele soolise võrdõiguslikkuse seaduses toodud ülesannete täitmiseks**, palgalõhe monitoorimiseks ja vähendamiseks, palkade avalikustamiseks;
 - kujundada **konkreetsed sekkumised ja meetmed**, lähtudes **teiste riikide eeskujust** ([Aavik jt, 2020b \[1310\]](#); [Aavik jt, 2020a \[1311\]](#); [Täht jt, 2019 \[1312\]](#)).
13. Peale tehnoloogilise arenguga seotud tööturu struktuursete nihete, kihistumise ja **sissetulekute ebavõrdsuse süvenemise lisab ka ebavõrdne juurdepääs töötajate õigustele ja sotsiaalsele kaitsele ühiskondlikku ebakindlust** ([Rani ja Grimshaw, 2019 \[1313\]](#)). Majanduse kehvadel aegadel võib suur hulk sotsiaalsete tagatisteta (sh platvormidel) töötajaid tekitada tõsiseid ühiskondlikke probleeme ([Areneguseire Keskus, 2018b \[1314\]](#)).

14. Praegused sotsiaalkindlustuse süsteemid (sh pensionisüsteemid) tuleb üle vaadata, sest **surve maksusüsteemile** suureneb ja võib hakata takistama riikide majanduslikku arengut. Paljud Euroopa riigid on hakanud juba oma **sotsiaalse kaitse poliitikat** reformima, sest praegused sotsiaalse kaitse mudelid ei ole pikas ettevaates jätkusuutlikud. ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[1315\]](#))
15. Kaaluda oleks vaja ka **maksusüsteemi ajakohastamist, et see ei seaks nii suurt koormust enam tööjõule või inimkapitalile, vaid maksustaks pigem raiskavat ressursikasutust**, arvestaks digitaalsetel tehnoloogiatel põhinevaid uusi ärimudelid ja kasvavat piiriülest andmekaubandust ega jätaks kaitsest ilma *start-up*-ettevõtjaid või jagamismajandusega tulu teenijaid ([Käsper, 2018 \[1316\]](#); [Rani ja Grimshaw, 2019 \[1317\]](#); [World Economic Forum, 2019 \[1318\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Keskendumine füüsilisele ja vaimsele tervisele

Trendi mõju avaldumine

1. Ühiskonna vananedes ning tervise- ja sotsiaalkulude kasvades võib tulevikus tasuta **raviteenuse kättesaadavuse väheneda** (Pärna, 2016 [1319]; Arenguseire Keskus, 2020b [1320]).
2. Euroopa Tervise Foorumi stsenaariumide kohaselt muutub elanike **tervisekäitumise jälgimine** ja **tervislike eluviiside toetamine** vananevat ühiskonda ja suurenevaid tervishoiukulusid arvesse võttes üha olulisemaks (Grišakov, 2021 [1321]). Eriti arvestades, et enam kui 50% inimese tervisest sõltub tema tervisekäitumisest ja elustiilist, 20% on tingitud keskkonnast, 20% on pärilik ja vaid 10% sõltub ligipääsust meditsiinile (Pärna, 2016 [1322]).
3. 2/3 eurooplastest ei liigu piisavalt, mis toob kaasa 600 000 enneaegset surma ja 100 mld eurot aastas otseseid (tervishoid) ja kaudseid kulusid majandusele ning ühiskonnale (Pärna, 2016 [1323]). Ka Eestis on **suurenemas ülekaalulisus**: üle poole rahvastikust on ülekaaluline, sh iga neljas 1. klassi õpilane (Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. [1324]).
4. Eestis on oodatava eluea kasv EL-i kiireim, kuid jääb keskmisele endiselt alla. Inimeste tervena elatud eluiga pole aga viimasel kümnel aastal pikenenud (55,9 aastat). Ligi 53% **tervisekaotusest** on tingitud **riskiteguritest või -käitumisest** (2017. aastal): kõrge vererõhk, tasakaalustamata toitumine, nikotiini ja tubaka tarvitamine, liigne kehakaal ja vähene füüsiline aktiivsus, alkoholi ja narkootikumide tarvitamine. Tähtis tegur tervisekaotuses on ka **inimeste vaimse tervise olukord, tõusuteel on meeleolu- ja ärevushäired (enesetapud** moodustavad ligi 27% vigastussurmades). **Tervisekäitumises** on ka suured vahed haridustaseme, soo ja piirkonna järgi, aga ka piirkondlikult (nt Kagu-Eestis on tervena elatud eluiga üle kümme aasta lühem, võrreldes Põhja- ja Lääne-Eesti elanikega). (Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. [1325])
5. Elanike tervisekäitumise kujundamisel ja terviseriskide maandamisel on suur, kuid sageli alatähtsustatud roll hästi planeeritud elukeskkonnal. **Elukeskkonna kvaliteet** (ligipääsu puudumine rohealadele, müra ja valgussaaste) mõjutab oluliselt vaimset tervist ja stressitaset. (Grišakov, 2021 [1326])
6. Mitmesugused tehnoloogilised lahendused ja pilvepõhine tarkvara loovad uusi võimalusi, et oma heaolu aktiivselt juhtida (nn **biohakkimine**), terviseteavet hallata ja visualiseerida, seada eesmärged ning seeläbi **teadlikult suunata tervisekäitumist** (Sohnemann jt, 2020 [1327]).
7. Inimeste ülemaailmne liikuvus suurendab globaalsete pandeemiate riski (European Strategy and Policy Analysis System, 2019 [1328]).
8. **Viiruskriis** koos ametlikult kehtestatud **hügieeninõuetega** suunas senisest enam inimeste tähelepanu tervisele ja hügieenile, muutuste **mõju käitumismustritele ja väärtushinnangutele hinnatakse pikemaajalisemaks** (Lund jt, 2020a [1329]). (Rosenblad jt, 2020 [1330])
9. **COVID-19 kriis on süvendanud** praeguseid **vaimse tervise probleeme**. Juba enne pandeemiat olid käitumuslikud terviseprobleemid (nt ärevus, stress ja depressioon) laialt levinud ning inimeste heaolu vähenemise peamine põhjus, tuues kaasa töölt puudumise, vähenenud tootlikkuse ja kasvavad kulud tervishoiuteenustele. Rääkimata sellest, et **depressioon ja stress suurendavad muude kulukate haiguste** (diabeet, vähk, südameveresoonkonna haigused jne) **esinemissagedust**. (Pfeffer ja Williams, 2020 [1331])
10. 2019. aastal nimetas Maailma Terviseorganisatsioon **töötajate läbipõlemise** ametlikult haiguseks, märkides, et selle põhjuseks on **krooniline töökohal tekkiv stress** (Pfeffer ja Williams, 2020 [1332]).
11. Rahvatervise taristu ajakohastamine ja tervishoiusüsteemide ajakohastamine, sh **telemeditsiini** ja **virtuaalse tervise** laiem kasutamine, on valdkonnad, millele tuleks tulevikus tähelepanu pöörata (Singhal ja Sneader, 2021 [1333]).

12. **Mikroorganismide** kasutamine loob **innovatsioonivõimalusi** kõigis tööstusharudes ning pakub ettevõtetele võimalusi laia ringi terviseprobleemide (sh kroonilised haigused) lahendamiseks **uute toodete ja teenustega**. Aastased investeeringud mikrobiomiga tegelevatesse tervise ja heaolu iduettevõtetesse on alates 2010. aastast kasvanud 1600% ehk 863 mln dollarini. ([EY, 2020 \[1334\]](#))
13. **Suurte kliiniliste andmemahtude**, nagu isikustamata terviseandmete või patsientide poolt rakendustesse sisestatud andmete analüüsimine, võimaldab **paremat diagnostikat, ravi** ja meditsiini arendamist ning **kulude kokkuvõidu** ([Suurandmed..., 2021 \[1335\]](#)).
14. Areng geen- ja biotehnoloogias muudab ravimite olemust ja pikendab inimeste eluiga ([Eamets, 2018 \[1336\]](#)). Elu geneetiline ümberprogrammeerimine on muutunud käegakatsutavaks. Ees seisab **sünteetilise bioloogia ajastu**, mis tähendab, et bioloogias kasutatakse **insenertehnilisi printsiipe** (sh suurandmeid ja tehisintellekti), et täielikult ümber programmeerida rakkude käitumist ja anda neile uusi kasulikke funktsioone. ([Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021 \[1337\]](#); [Maidla, 2017 \[1338\]](#)) Sünteetiline bioloogia (rakkude modelleerimiseks kasutatav DNA on sünteesitud inimese käe läbi) avab võrreldes senise geenitehnoloogiaga suuremad võimalused geenide muutmisel ja organismide disainimisel ([Maidla, 2017 \[1339\]](#)).
15. **Sünteetilisel bioloogial** on kaugeleulatav mõju eri tööstusharudele, see **muudab paradigmaatiliselt** viise, kuidas me **ravime haigusi, valmistame asju ja toitume** ([EY, 2020 \[1340\]](#)). Juba praegu on valdkonnas loodud kümneid ettevõtteid üle maailma (sh Soomes ja Lätis) ([Maidla, 2017 \[1341\]](#)). Aastased erainvesteeringud sünteetilisse bioloogiasse jõudsid 2019. aastal 4,4 mld dollarini, kasvades 2010. aastast 310% ([EY, 2020 \[1342\]](#)).
16. DNA sünteesi hind on kukkunud ligi 300 korda, DNA järjestuse määramise hind odavnenud miljon korda ([Maidla, 2017 \[1343\]](#)). Masinõpe võimaldab töödelda andmeid toodete või protsesside jaoks ideaalsete DNA-konfiguratsioonide tuvastamiseks. Esile kerkivad avaliku või erasektori biofondid, mis võimaldavad taskukohast, standardiseeritud, *plug-and-play*-tüüpi **geneetilist disaini**. ([EY, 2020 \[1344\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. Töötamine **emotsionaalselt koormavatel** (nt kellegi eest hoolitsemine, vihaste klientidega tegelemine jne) või **ajaliselt nõudlikel** (jäigad ja ebarealistlikud tähtajad) positsioonidel võib lisaks väsimusele ja **läbipõlemisele** põhjustada ka muid stressist tulenevaid terviseprobleeme, nt **südameveresoonekonna-, luu- ka lihaskonna vaevusi ja depressiooni** ([Maidla, 2017 \[1345\]](#)). **Hüperühendus** (*hyper-connectivity*) töökohal muudab inimesed (sh otsustajad) üha õnnetumaks, mis omakorda **alandab tootlikkust ja kahjustab tervist** ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[1346\]](#)).
2. Suhtumine vaimse tervise probleemidesse (ettevõtetes, töökohtadel, ühiskonnas laiemalt) on muutumas. Töötajate poolt **kasvavad nõudmised vaimsele tervisele tähelepanu pööramiseks, stressi, ärevuse ja depressiooni korral otsitakse praegu rohkem abi kui veel viis aastat tagasi ning uue töökoha valimisel on tähtsal kohal vaimse tervisega seotud hüved**. Praegune tööjõud eeldab, et teemast räägitaks avalikult, tööandjad võtaksid vaimse tervise probleeme tõsiselt ning pakuksid asjakohast tuge ja abi. ([Pfeffer ja Williams, 2020 \[1347\]](#))
3. Viiruskriisi kogemuse taustal vajab suuremat tähelepanu **vaimse ja füüsilise tervise tasakaal**. See tõstab esile tervishoiu (eriti ennetustegevus), vaimse tervise spetsialistide ning hariduse ja sotsiaalvaldkonna tugispetsialistide vajaduse. ([Rosenblad jt, 2020 \[1348\]](#))
4. **Kõrgenenud tähelepanu tervisele ja hügieenile** laiemalt võib mõjutada **ka teadus- ja arendustegevust, hügieeni-, tervise- ja kaitsevahenditega seotud tööstusharusid, lähikontaktseid teenindusvaldkondi ning tööhõivet nendel aladel**. Rangemate tervise- ja

hügieeninõuete täitmine toob näiteks kaubandus- ja teenindusettevõtetele kaasa kulude kasvu. ([Rosenblad jt, 2020 \[1349\]](#))

- COVID-19 viiruse jätkuv laialdane levik (või ka uute pandeemiate tekkimine) võib tuua kaasa **vajaduse eraldi töökohtade järele**, mille vastutada on kõik **viiruse leviku piiramisega seondud** asutuses ([Krjukov, 2020 \[1350\]](#)).
- Kuna **täppispsühhiaatriast** saab üha tavapärasem ravipraktika, muutuvad vaimse tervise ravimeetodid veelgi tõhusamaks, mis omakorda suurendab kindlust, et investeeringud vaimse tervisega tegelemiseks tasuvad end ära. Harvard Business Review on välja toonud, **et iga vaimse tervise peale kulutatud dollar toob majandusse tagasi neli korda rohkem**. Organisatsioonidel, kes seavad juurdepääsu vaimse tervise teenustele ja töötajate heaolu parandavad sekkumised prioriteediks, on võimalik vastavate investeeingutelt tänu töötajate (ja ettevõtte kui terviku) tulemuslikkuse paranemisele märkimisväärset tulu teenida. ([Pfeffer ja Williams, 2020 \[1351\]](#))
- Arvestades, et Eestis **suureneb ülekaalulisus**, sh veerand algklassilastest on ülekaalulised ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[1352\]](#)), võib eeldada, et **tulevikus on tööturule sisenejate füüsilised võimed senisest veelgi kesisemad** ([Pärna, 2016 \[1353\]](#)).
- Cedefopi prognoosi kohaselt kasvab Eestis tervishoiusektor aastatel 2022–2030 ca 1,2% aastas seoses rahvastiku vananemisega ([Cedefop, 2020 \[1354\]](#)). Ka OSKA COVID-19 mõjude eriuuringu kohaselt on **tööjõuvajadus tervishoius ja ka hariduse tugiteenuste alal võimendumas**, eriti seoses **vaimse tervise ja ennetusega** ([Rosenblad jt, 2020 \[1355\]](#)).
- Eestis on **head eeldused sünteetilise bioloogia alase ettevõtluse arendamiseks** ja maailma liidrite hulka jõudmiseks. Varasemad investeeringuid inimkapitali (arvestataval tasemel molekulaarbioloogia, inseneri- ja IT-haridus ning teaduslik kogemus) tasuvad end ära, kui toetada uut taristut ja ettevõtlust. ([Maidla, 2017 \[1356\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju oskustele

- Telemeditsiini ja virtuaalse tervise lahenduste laiem levik** ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1357\]](#)) eeldavad töötajate valmisolekut vajaduse korral tööprotsesse ümber korraldada ja integreerida innovaatilisi digitaalseid lahendusi (nt järelkontroll, esialgsed sõeluuringud) ([European Strategy and Policy Analysis System, 2019 \[1358\]](#)) oma igapäevatoösse (mh ajakohastada vajaduse korral erialaseid IKT-oskusi täiendõppe raames).
- Kuivõrd tippjuhid tunnetavad, et vaimse tervise probleemide arutamine töökohtades muutub (pandeemia mõjul) üha sagedasemaks ja avatumaks, on oluline, et juhtidel oleksid nii valmisolek kui ka vajalikud teadmised ja oskused vaimse tervise teemadega tegelemiseks ([Pfeffer ja Williams, 2020 \[1359\]](#)). Ka OSKA COVID-19 eriuuringus leiti, et kriisi vahetul mõjul **muutusid organisatsioonides olulisemaks teadmised turvalise töökeskkonna ning töötajate füüsilise ja vaimse tervise hoidmisest** ([Rosenblad jt, 2020 \[1360\]](#)).
- Kasvav ebakindlus** ja sellega seotud **vaimse tervise probleemide risk** toob kaasa vajaduse arendada **eneseregulatsiooni, pingetaluvust** jms enesekohaseid oskusi ([Haridus- ja Teadusministeerium, 2019 \[1361\]](#)).
- Tööandjatel tasub pandeemiast õppida, kuidas **töökohti ümber kujundada, tervislikumat töökeskkonda luua ja töötajate tervisesse tõhusalt investeerida** ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1362\]](#)). Aluseks tasub võtta parim praktika ettevõtetelt, kes on vaimse tervisega tegelemisel esirinnas ([Pfeffer ja Williams, 2020 \[1363\]](#)).

- Rahvastikumuutustega edukaks toimetulekuks on möödapääsmatu toetada pika tööelu eelduseks olevat tervise säilitamist ([Puur jt, 2018 \[1364\]](#)), seega ka töötajate vastavaid teadmisi, oskusi, hoiakuid ja praktikaid ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[1365\]](#)). Probleemide ennetamiseks on tähtis, et inimesed teaksid, **kuidas vähendada vaimsele tervisele negatiivselt mõjuvaid riske, oskaksid ära tunda ohte (nt läbipõlemine) ja vaimse tervise probleeme nende tekkimisel ning teaksid, millal ja kust abi otsida** ([Vabariigi Valitsuse kodulehekülg, i.a. \[1366\]](#)).
- Süntheetiline bioloogia tähistab paradigmaatilist muutust teaduslikus mõtlemises, bioloogidest saavad insenerid, kes oma igapäevatöös puutuvad tihedalt kokku suurandmete ja tehisintellektiga ([Maidla, 2017 \[1367\]](#)). Arvestades personaliseeritud DNA-põhiste toodete ja teenuste turupotentsiaali ([Pfeffer ja Williams, 2020 \[1368\]](#)), on esiplaanile kerkimas ka **tootearendusoskused**.

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

- Süntheetilise bioloogia** arenguga tekib ohtralt potentsiaalseid võimalusi vaktsiinide tõhustamisel, põllumajanduse optimeerimisel, säästvamal tootmisel (riided, ravimid, energia, toit jne), ravi ja haiguste ennetamise personaliseerimisel (biosensid) ([EY, 2020 \[1369\]](#)). Süntheetiline DNA võimaldab tulevikus suure tõenäosusega muuta vähki tekitavaid mutatsioone ning inimese rakke resistentseks ohtlikele viirustele, kustutada geenid, mis tekitavad teatud neurodegeneratiivseid haigusi jne. Juba on loomisel bakterid, mis tapavad vähirakke, töö käib „rakuvabrikute“ väljatöötamisel orgaaniliste ühendite (nt polümeeride), tööstuse algühendite, ravimite (nt malaaria vastu) ja biokütuste tootmiseks disainerrakkudes. Naftakeemiaproductide asendamine disainerrakkudes toodetud ühenditega vähendaks tööstusliku sünteesi energiamahukust ja tööstuse üleüldist sõltuvust fossiilkeemiast. Süntheetilise DNA abil on juba saadud palmiõli tootvad vetikad, mis omakorda võimaldaks säästa vihmametsi. Süntheesibioloogid unistavad juba pimedas helenduvatest pargipuudest, isekasvatavatest hoonetest ning suisa võimalustest luua tulevikus eeldusi teistele planeetidele kolimiseks (nt konstrueerida baktereid biosfääri loomiseks ja kaitsta inimorganismi kiirguse eest). ([Maidla, 2017 \[1370\]](#))
- Valitsused näevad **süntheetilist bioloogiat** ülemaailmselt nii **majandusliku võimalusena** kui ka vahendina **keerukate probleemide lahendamisel**. Kui õigusliku raamistikuga seotud küsimused jõuavad lahendusteni, avanevad uued turud ja tootmisvõimalused. Hiina, Singapur, Ühendkuningriik ja USA peavad süntheetilist bioloogiat riiklikuks prioriteediks, Jaapanil on olemas vastav strateegia, India arendab biokütuseid ja biofarmat, käivitatud on ülemaailmne biofond. Ka EL toetab erinevaid süntheetilise bioloogia algatusi jätkusuutlikkuse eesmärkide saavutamiseks. ([EY, 2020 \[1371\]](#))
- Käitumuslike terviseprobleemide ravi saamine on endiselt liiga keeruline. Kulukuse, kättesaadavuse ja sotsiaalse stigma tõttu ei jõua enamik käitumishäiretega inimesi ravile. ([Pfeffer ja Williams, 2020 \[1372\]](#))
- Andmepõhine personaalennetus ja -meditsiin** on tõhusad vahendid haiguste ennetamisel, varasel märkamisel ja tulemuslikumal ravimisel. Märgatavat kokkuhoidu riigi ravikuludes annavad need aga vaid siis, kui need jõuavad kogu elanikkonnani. ([Areguseire Keskus, 2021 \[1373\]](#))
- Proгноositakse, et paljud toidusektoris pandeemia ajal avaldunud suundumused jätkuvad ka tulevikus. Eeldatakse, et **tarbijate terviseteadlikkus suureneb**, kasvatades nõudlust toidu järele, mis on kohalik, tervislik ja sertifitseeritud mahepõllumajandusest ning mille ohutuse tagamiseks on tarneahelaüleselt võimalik jälgida selle päritolu. ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[1374\]](#))
- Helsingi linna koostatud jalgrattasõidu tasuvusuuringu kohaselt toetab rattataristusse investeerimine nii elanike tervist kui ka ligipääsetavust. Eriti oluline on **liikumisharjumuste** mõju tervisele laste puhul, kes võrreldes varasemaga käivad vähem õues ning keda viiakse kooli-lasteaeda üha enam autoga. ([Grišakov, 2021 \[1375\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Isikustatum, kuid säästvam tarbimine

Trendi mõju avaldumine

1. Inimeste soov tarbimisvalikute kaudu **eristuda** ja huvi spetsiifilistele vajadustele vastavate **individualiseeritud toodete ja teenuste** vastu süveneb ([Pärna, 2016 \[1376\]](#)). Tulevikutarbijad ei rahulda enam kõigile sobivate (*one-fits all*) lahendustega ([Pinker, 2018 \[1377\]](#)).
2. Tänu maailma meediastumisele ja sotsiaalvõrgustike kasvavale tähtsusele põhinevad tarbimisvalikud varasemast enam toodete ja teenuste „**sotsiaalsel potentsiaalil**“ ja „**sümbolilisel väärtusel**“ (identiteediloome, grupikuuluvuse kinnitamise või teatud gruppidest distantseerumise signaaliseerimine, sotsiaalse kapitali akumulatsioon, enesebrändimine, staatuse väljendamine jms) ([Willman-livarinen, 2017 \[1378\]](#)).
3. Traditsiooniliste identiteedi (samastumise, enesemääratluse) allikate (nt rahvus, etnilisus, riik, linn vms) kõrval on esile kerkimas **uued „dominandid“, sh subkultuurid, elustiilid, maailmavaated** jms ([Pärna, 2016 \[1379\]](#)). Kasvamas on ka tarbijate n-ö **refleksiivsus** (esiplaanile nihkub ettevõtte ja toote lugu, missioon, heategevus jms), sh teadlik soov iga ostuga **keskkonnale** aina **vähem mõju avaldada** (toote komponendid ja koostis, kauba saatmise jalajälg, taaskasutatav pakend, taastuvenergia kasutamine tootmises jne) ([Väät, 2021a \[1380\]](#)).
4. Muutused tarbimiskäitumise aluseks olevates **väärtushinnangutes ja teadlikumad valikud** toovad kaasa suundumuse kestvuskaupade omamise asemel neid laenutada, taas- ja ühiskasutuse (jagamismajandus), üha süveneva soovi tarbida „emotsiooni“, luues ühtlasi soodsa pinnase uute ärimudelite esilekerkimiseks ([Pärna, 2016 \[1381\]](#); [Eamets, 2018 \[1382\]](#); [Material Economics, 2018a \[1383\]](#)).
5. **Nooremate põlvkondade** orienteeritus **liikuvusele, kogemustele, ühistegevustele, looduskülastustele, üritustele** jne kujundab ümber **vaba aja veetmisega** seotud **tarbimisvalikuid**. **Pereelu** algus ei vähenda nooremate põlvkondade puhul olulisel määral **soovi olla sotsiaalselt aktiivne** (üritustel osaleda, suhelda jne). ([Grišakov, 2021 \[1384\]](#))
6. Uued „**nutipõlvkonnad**“ tarbijatena peavad iseenesestmõistetavaks online-teenuseid, individuaalset lähenemist, erinevuste ja erivajaduste märkamist jne. Elanikkonna vananedes muutuvad ka **vanemaerialised** tarbijasihtrühmana senisest olulisemaks, kasvab neile mõeldud toodete ja teenuste hulk. ([Pärna, 2016 \[1385\]](#))
7. **Tarbijaootuste teisenemine** sümbioosis innovaatiliste tehnoloogiliste lahendustega (suurandmete ja tehisintellekti kasutamine, analüüsivõimaluste laienemine, massmugandamine, DNA-põhised tooted ja teenused, digiplatvormid, isejuhtivad sõidukid jms) toovad ettevõtetele ja tarbijatele kaasa nii uusi võimalusi kui ka riske (vt ka megatrendi [Digitehnoloogia ulatub kõikjale](#)). Prognooside kohaselt saab järgnevast kümnendist n-ö tarbijate kuldaeg, kellele pakutakse lisaks mugavusele ja tarnekiirusele ka valikuvõimalusi, personaliseeritud lahendusi, kvaliteedi ja hinna läbipaistvust ning kontrolli protsesside üle rohkem kui iial varem. ([Rosenblad jt, 2018 \[1386\]](#))
8. Kasvava informatsioonihulga, pealtnäha lõputult laienevate valikuvõimaluste, kuid piiratud ajaliste ressurssidega **muutub tarbimisotsuste langetamine psühholoogiliselt üha koormavamaks** ([Willman-livarinen, 2017 \[1387\]](#)).
9. Süveneb **suurte digiplatvormide** turuvõim ning nende roll reeglite kehtestajana ([Arenghuseire Keskus, 2021 \[1388\]](#)). Nende edu tagab suutlikkus **koguda, säilitada ja analüüsida suuri andmehulki** ning luua nendest **uut väärtust**. Inimeste **valikuid** (sh liikumist) nii digitaalses kui ka füüsilises ruumis korraldavad **üha enam algoritmid**. ([Grišakov, 2021 \[1389\]](#))

10. Suurenev liikumisvajadus ja teenuse mugavus tõukavad tagant **uute individuaalsete liikuvusteenuste** arengut (nt sõidujagamine, autode, tõukerataste lühirent, MaaS ehk integreeritud liikuvusteenus jms) ([Grišakov, 2021 \[1390\]](#)).
11. **COVID-19 kriis kiirendas juba varem esile kerkinud tarbimistrende** (jaekaubanduses ja meelelahutuses), sh kinnistas tarbijate eelistusi *online*-teenuste, e-kaubanduse, säästvate ja keskkonnasõbralike valikute kasuks, nagu ka kahanevat „brändilojaalsust“, avatust globaalsele konkurentsile, kulutuste suurenemist teenustele jms ([Chinn jt, 2020 \[1391\]](#); [Singhal ja Sneader, 2021 \[1392\]](#); [Eamets, 2018 \[1393\]](#); [Remes jt, 2021 \[1394\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju töökohtadele

1. E-kaubandus ja vajadus vastava tööjõu järele jätkab kasvamist, tõenäoliselt muutub veebimüügi turuosa tulevikus suuremaks, kui on füüsilistel müügikohtadel. Ettevõtete jaoks eeldab konkurents püsimine **digitaalsete müügikanalite arendamist**, nagu ka sujuvat **integreerimist traditsiooniliste kanalite ja funktsioonidega** koos võimekuse laiendamisega kaupa klientideni toimetada. E-kaubanduse arenguvõimalused ja mahtude kasvukiirus sõltub eeskätt **logistika valdkonna edenemisest**, eriti uuendustest n-ö **viimase miili lahendustes** ja mugavusest tarbijate perspektiivist, nagu ka võimalikult sujuvast üleminekust ühest müügikanalist teise. ([Remes jt, 2021 \[1395\]](#); [Rosenblad jt, 2018 \[1396\]](#))
2. Kuna **tehnoloogiline areng võimendab** üha enam **individualiseerimist**, tuleb ettevõtetel konkurents püsimeks kasutada kõiki võimalusi (sh leida või koolitada töötajad), neid suundumusi omavahel integreerides tarbijatele lisaväärtus luua ning tooteid, teenuseid, reklaami ja turundust personaliseerida ning „õmblusteta tarbijakogemust“ pakkuda ([Remes jt, 2021 \[1397\]](#); [Sohnemann jt, 2020 \[1398\]](#); [Pinker, 2018 \[1399\]](#); [Suurandmed..., 2021 \[1400\]](#)). N-ö emotsiooniäri on kõrgemate kasumimarginaalidega võrreldes n-ö tooteäri - masstootmise puhul „müüakse“ eeskätt mahtu ja odavat hinda (mastaabiefekt) ([Pärna, 2021 \[1401\]](#)).
3. **Uued tehnoloogilised lahendused** tarbijate kohta info kogumiseks, nende eelistuste ja käitumise analüüsimiseks (sh **tehisintellekt, suurandmed ja nende üha parem kättesaadavus**) ([OECD, 2019b \[1402\]](#); [EY, 2020 \[1403\]](#); [CB Insights, 2021a \[1404\]](#)) võimaldava ettevõtetel täiesti uuel viisil tarbijaskonnaga suhestuda, **sh läheneda individuaalselt igale võimalikule kliendile**, tuua inimeste vajadusi ja soove paremini mõistes turule uue põlvkonna tooteid ja teenuseid, uuendada seniseid ja arendada uusi ärimudelid ning ühtlasi säästa ressursse ([Eamets, 2018 \[1405\]](#); [Suurandmed..., 2021 \[1406\]](#); [Euroopa Komisjon, 2020f \[1407\]](#)).
4. Täiustatud andmeanalüüs ja tehisintellekt võimaldavad muuta tulevikus tooted ja teenused n-ö **hüperindividualiseerituks** (nt DNA-põhine toitumine, kosmeetika, reisimine jne) ([Sohnemann jt, 2020 \[1408\]](#)).
5. Tarbijad saavad reaajas tootmisprotsessis kaasa rääkida, muutes standardiseeritud tooted ja teenused ainulaadseks ja isikupärastatuks tänu digitaalsetele tootekonfiguraatoritele ja liitreaalsusele, mis loovad võimalused **massmugandatud** (*mass-customized*) lahenduste levikuks ([Areguseire Keskus, 2018b \[1409\]](#); [Pinker, 2018 \[1410\]](#)). See eeldab inimesi, kes looksid veebipõhiseid lahendusi, mille kaudu tarbija saab oma valiku teha ([Areguseire Keskus, 2018b \[1411\]](#)). Selline **toodete ja teenuste personaliseerimine** on üha enam muutumas **staatuse sümboliks**. **Klientidega koosloomes** leiavad ettevõtted ka uusi arendusideid, suurendades samal ajal kliendirahulolu ja lojaalsust. Näiteks on Deutsche Bahn motiveerinud oma kliente ühiselt uusi lahendusi välja töötama kliendikogemuse ja individuaalsete reisirahakondade optimeerimiseks. ([Pinker, 2018 \[1412\]](#))

6. Tarbijate soov eristumiseks ja toodete-teenuste individualiseerimiseks toetab kiire tarneahelaga rätsepatoodangu levikut. Eesti peab olema valmis ka selleks, et tekstiili- ja rõivatööstus (v.a n-ö butiiktootmine) praegusel kujul kaob. ([Pärna, 2016 \[1413\]](#))
7. Pandeemia mõjul võib tarbimishüppemise vähenemine pikaajaliselt puudutada eelkõige (rahvusvahelist) reisimist (eelkõige ärireise) ja suursündmusi ning füüsilistes poodides ostlemist ([Chinn jt, 2020 \[1414\]](#)).
8. Isejuhtivate autode kasutamine sõidujagamisteenuse pakkumiseks võimaldab hoida kokku tööjõukuludelt ning langetada veelgi teenuse hinda. See tähendab, et ühistranspordil on üha keerulisem kasutusmugavuse poolest autodega (sh sõidujagamisega) konkureerida. ([Grišakov, 2021 \[1415\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju oskustele

1. Ettevõtelt oodatakse senisest enam **individuaalset** lähenemist, **personaliseeritud** tooteid ja teenuseid, erinevuste ja erivajaduste märkamist, **keskkonnasäästu** ja **jätkusuutlikkuse** ootustega arvestamist (nt toodete pakendamine, taaskasutus jne), mis eeldab vastavate kompetentside arendamise vajadust, sh oskusi kasutada eelnimetatud eesmärkide saavutamiseks uusi tehnoloogilisi lahendusi ([Pärna, 2016 \[1416\]](#); [Väät, 2021a \[1417\]](#)). Oluliseks muutuvad teadmised ja ideed, kuidas suurandmete kasutamisega tõhustada ettevõtete toimimist, parandada logistikat ning suurendada tarbijate rahulolu ([Eamets, 2018 \[1418\]](#)).
2. **Tarbijakäitumise ja müügitulemuste analüüsiga** seotud tegevuste tähtsus kasvab pea kõigil juhtide ja spetsialistide kutsealadel seoses kasvava vajadusega eristuda ja turgu tunda. Müügitulemuste siirdumine digikanalitesse kasvatab ettevõtte igapäevase tegevuse käigus tekkivate andmete hulka, mille oskuslik kasutamine (suutlikkus andmeid kontekstualiseerida ja tõlgendada) võimaldab oluliselt parandada prognooside ja juhtimisotsuste kvaliteeti, säästa ressursse, personaliseerida turundustegevusi ja tarbijatele suunatud pakkumisi jne. ([Rosenblad jt, 2018 \[1419\]](#)) Andmekirjaoskuse omandamiseks on palju materjali raamatukogudes ja internetis, tähtsad on ka katsetamisjulgus ja praktilised kogemused ([Euroopa Komisjon, 2020f \[1420\]](#)).
3. Sujuv, nn **õmblusteta kaubandus** võimaldab ettevõtetel optimeerida klienditeekonda, mis eeldab võimekust integreerida omavahel e-kaubanduse ja müügipunktide kaudu levitamise ning sulatada need üheks sujuvaks kogemuseks ([Sohnemann jt, 2020 \[1421\]](#)).
4. Lääne-Euroopas, millega on seotud 70% Euroopa e-kaubanduse käibest, on kasvamas uue põlvkonna ostjate **teadlik soov iga ostuga keskkonnale aina vähem mõju avaldada**. Nii soovitakse ostuotsuse tegemisel teada toote komponentide koostist, kauba saatmise (lennuk, laev, kuller) ökoloogilise jalajälje suurust ning võimaluse korral eelistatakse taaskasutatavat pakendit (rahvusvahelised poed pakuvad, Eestis veel vähe levinud). Aina paremini ostetakse missiooni, abi ning ettevõtte ja toote lugu (taastuvenergia kasutamine, heategevus jne). Tootjatel, müüjatel ja turundajatel on seega vaja välja arendada võimekus vastata aina „rohelisemaks“ ja säästvamaks muutuvate tarbijate ootustele. ([Väät, 2021a \[1422\]](#))
5. Inimesed ei taha enam kõike, vaid endale sobivat. Umbes pooled tarbijatest leiavad, et **personaliseeritud pakkumised** muudavad nende ostuotsuseid ehk panevad ostlema. Tarbijate võimalikest vajadustest lähtuvate personaliseeritud sõnumite koostamine muutub seega lähiaastatel kliendirahulolu ja klienditeekonna disainimise võtmeoskuseks. E-posti ja sotsiaalmeedia turunduse võimalused on jätkuvalt ühed kuluefektiivsemad kliendibaasi kasvatamise ja kasutoomise vahendid automaatturunduses (nt toob see esile vajaduse oskuse järele jagada soovitusi ostetud toodete hooldamise kohta, pakkuda personaalseid soodustusi, tootesoovitusi, jutustada lugusid jne). ([Väät, 2021a \[1423\]](#))

6. **Turunduses** omandab võime mõista tarbijate **muutunud otsustusprotsesse** otsustavaks. Turundajate jaoks on väga tähtis teada, kuidas nende kliendid kasutavad nende tooteid **identiteediloomes, enesebrändimisel ja sotsiaalse „valuutana“**. ([Willman-livarinen, 2017 \[1424\]](#))
7. Avaramad võimalused turu segmenteerimiseks muudavad järjest olulisemaks näiteks subkultuuride, roheline maailmavaate jms põhise müügi ja turunduse (sh piiriülese) ([Pärna, 2016 \[1425\]](#)). Brändid peavad suutma kõnetada tarbijaid ja jõudma nendeni uutel viisidel ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1426\]](#)).
8. McKinsey (2020) uuringus väitis 60% jaekaubandusettevõtetest, et nad on vaid mõõdukal määral valmis e-kaubanduse kasvuvõimalusi kasutama. Juhid leiavad, et enamasti ei teata tegelikult, millest peaks alustama. **Otse tarbijale müümine nõuab uute oskuste, võimekuste ning äri- ja hinnamudelite väljatöötamist**. Trend on siiski selge: **suur osa tarbijatest kolib veebi ja nendeni jõudmiseks peavad ka ettevõtted sinna minema**. ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1427\]](#))
9. Arvestades seda, kui paljud tooted muutuvad järjest nutikamaks ja seeläbi keerukamaks (nt elektroonika, ehitusmaterjalid, seadmed), on jätkuvalt tähtis müügipersonali **konsulteerimisoskus** toodete valikul, sealjuures on üha olulisemaks muutumas **kliendikeskne lähenemine**, et pakkuda võimalikult **personaliseeritud** teenindust ([Rosenblad jt, 2018 \[1428\]](#)).
10. Hoogu kogub n-ö **kogemusmajandus**, vajadus vastavate oskuste järele kasvab ([Pärna, 2016 \[1429\]](#)).

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Trendi mõju ühiskonnale, majandusele, haridusele

1. Tehisintellekt, edusammud andmetöötuses ja vastavate võimaluste üha kättesaadavamaks muutumine tähendab tarbijate jaoks paremaid tervishoiu- ja kommunaalteenuseid, harvemini katki minevaid kodumasinaid, turvalisemaid ja puhtamaid transpordisüsteeme. Ettevõtluses (masinatööstuses, transpordis, küberturvalisuses, põllumajanduses, rohe- ja ringmajanduses, tervishoius, moes, turismis) töötatakse välja **uue põlvkonna teenused ja tooted (mis ühtlasi kestavad kauem)**. Teenuste (transport, haridus, energiaga varustamine ja jäätmekäitlus) osutamise **kulu väheneb**, õiguskaitseasutused saavad sobivad vahendid kodanike turvalisuse tagamiseks. ([Euroopa Komisjon, 2020f \[1430\]](#)) Ruumiandmetel on tulevikus oluline roll **kvaliteetsema (linna)ruumi planeerimisel ja kasutajakogemuse mõistmisel** (loomulikult juhul, kui omavalitsusel või riigil on andmetele ligipääs) ([Grišakov, 2021 \[1431\]](#)).
2. **Innovaatiliste andmetöötuslahenduste** kasutuselevõtt võib lisaks tarbijatele pakutavate võimaluste laiendamisele tuua kaasa ka **uusi riske**, vajalik on tagada piisavad **tagatised kodanike õiguste ja vabaduste kaitseks** ([Euroopa Komisjon, 2020f \[1432\]](#)). Digiteenuste pakkujatel on kasutajate kohta enam teavet kui kasutajatel nende kohta, **regulatsioonide puudumine** võib tekitada olukorra, kus tarbija eelistusi ja nõrkusi kasutatakse ära äriilistel või poliitilistel eesmärkidel. Väga täpselt suunatud reklaamid tõstatavad küsimuse võimalikust **manipulatsioonist**. **Automatiseeritud andmepõhised hindamised** võivad luua olukorra, kus teatud üksikisikud või rühmad liigitatakse nii, et nad jäävad selle tulemusena ilma näiteks karjäärivõimalustest või tervisekindlustusest. ([Suurandmed..., 2021 \[1433\]](#)) **Suuretevõtete kogutud andmete** puhul on **kodanikel vähe kontrolli selle üle, mis eesmärgil neid andmeid kasutatakse ja kellele edasi müüakse** ([Grišakov, 2021 \[1434\]](#)).
3. Meie liikumist ruumis jälgib ja suunab üha rohkem tehnoloogia. Sellistest **uutest liikuvusteenustest** nagu sõidujagamine on eelkõige tänu selle suuremale kasutusmugavusele kujunemas ühistranspordi konkurent. Esimesed isejuhtivad autod on tõenäoliselt suunatud sõidujagamisteenuste pakkumisele, mida nähakse esialgu nende peamise rakendusena. Prognoositakse, et nende sõidukitega liikumine võib moodustada aastal 2030 juba 40% erasõitjate aastasest läbisõidust Euroopas. ([Grišakov, 2021 \[1435\]](#))

4. **Pandeemiast tulenevad piirangud** kujundasid olulisel määral **tarbimisvalikuid ja -käitumist**, nende nihete mõju on ilmselt tunda veel pikalt pärast pandeemia lõppu ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1436\]](#)).
5. Pandeemia kiirendas **digitaalsete toodete ja teenuste kasutuselevõttu**, muutes märkimisväärselt tervishoiuteenuste osutamist, *online*-toidupoed on käivet peaaegu kahekordistanud ja voogedastusteenuste laialdane kasutuselevõtt jätkub ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1437\]](#)).
6. **Kodusem eluviis ja investeringud mugavusse** võivad paljude tarbijate jaoks jääda püsivamaks suundumuseks, mida soodustavad jätkuvad võimalused töötada kodust. Selline käitumine on oluliselt laiendanud kodu kui nähtuse tähendust, hõlmates nii töötamist, kehakinnitamist, meelelahutust kui ka treeninguid jms. ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1438\]](#))
7. **Meelelahutuse** valdkonnas näitab McKinsey analüüs kinosid puudutava nõudluse püsivat langust – filmistuudiotite üleminek digitaalsetele kanalitele võib soodustada koduse digitaalse meelelahutuse eelistamist ja tuua kaasa kinode sulgemise. Muutunud tarbimismustrid on toonud kaasa turuosade ümberjagamise ja loonud võimalusi uutele turule sisenejatele. ([Singhal ja Sneader, 2021 \[1439\]](#))
8. Osa varem siseturule suunatud majandusharusid avanevad **globaalsele konkurentsile**, sest kohalikul tarbijal on järjest suurem valik ja enam võimalusi välismaiste virtuaalsete kontsertide, etenduste või giidiga ringkäikude tarbimiseks (pandeemia võimendas seda suundumust) ([Arenghuseire Keskus, 2021 \[1440\]](#)).
9. **Füüsilised distantseerimisnõuded** on muutnud liikumisvõimalusi, tarbijate **transpordivajadusi ja -valikuid** võib-olla jäädavalt ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[1441\]](#)).
10. Juba enne pandeemiat esile kerkinud **liikuvusega** seotud suundumused – sõidujagamisteenused, elektrilised ja alternatiivsed transpordiliigid, uuenduslikud kerged materjalid ja autonoomsed sõidukid – on jätkuvalt aktuaalsed. Lisaks mõjutavad e-kaubandus, otsemüük ja elektrisõidukite laiem levik automüüki, oodata on märkimisväärsed muutusi autode hinnastamismudelites ja -tasemetes. ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[1442\]](#))
11. Kodust töötamise laiem levik võib vähendada **ärireise**, mis omakorda mõjutab ka puhkusereisideks pakutavaid marsruute ja lende. Ärireiside nõudlus on tõenäoliselt pärsitud nii pandeemiast taastumise ajal kui ka pärast seda (McKinsey hinnangul võib äriliste lennureiside hulk olla pärast pandeemiat 20% madalam, teised allikad ennustavad kuni 36% langust). ([Remes jt, 2021 \[1443\]](#))
12. Eeldatavasti jäävad kaugtöö ja veebipõhine jaemüük püsima, vähendades **pendelrände** vajadust, suurendades nõudlust kojukande järele ja stimuleerides elanike ümberpaiknemist maapiirkondadesse. Tõenäoliselt võib see tulevikus kaasa tuua veelgi **suurema sõltuvuse e-kaubandusest**. ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[1444\]](#))
13. Koduse toiduvalmistamise tendents kasvab, kuna eeldatavasti teeb tulevikus järjest rohkem inimesi kaugtööd ja veedab seetõttu rohkem aega kodus. Prognoositakse, et veebipõhine toiduostmine (poed, restoranid) jääb ka tulevikus kõrgemale tasemele võrreldes pandeemiaeelse ajaga ja isegi jätkab kasvamist. ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[1445\]](#))
14. Tulevikus nähakse vajadust digitaalse taristu järele, mis võimaldaks tehnoloogia kaasabil selgitada välja **toiduvõrgustikke ja -vooge**. Praegu on tarbijatel liiga vähe teavet toidu päritolu kohta ja tootjatel selle kohta, kuhu nende toit jõuab. Sedalaadi toiduvoogude väljaselgitamise tehnoloogiate ja ka muude uuenduslike praktikate edukas kasutuselevõtt eeldab investeringuid nii tehnoloogia arendamisse kui ka põllumeeste koolitusse. ([Ellen MacArthur Foundation, 2020 \[1446\]](#))
15. Ühiskonnas levib ja leiab üha enam heakskiitu arusaam, et inimesed peaksid sööma tervislikumat toitu, raiskama vähem ja ostma rohkem kodumaiseid tooteid. Ühtlasi tähendab see, et **tervislike toodete ostmise ning eetiliste, keskkonnasäästlike ja kohalike valikute** tegemine võimaldab inimestel toetuda nendele üldtunnustatud **väärtustele ja praktikatele enesebrändimisel ja sotsiaalse kapitali kasvatamisel**. ([Willman-livarinen, 2017 \[1447\]](#))

16. Pandeemia ajal oli paljudel majapidamistel rohkem aega oma ostuvalikute üle järele mõelda, tarbijate teadlikkus ja soov teha **keskkonnasõbralikke ja jätkusuutlikke ostuvalikuid** on suurenenud võrreldes pandeemiaeelse ajaga (eriti Euroopas) ([Remes jt, 2021 \[1448\]](#)).
17. Isegi kui tarbijad väljendavad suuremat soovi jätkusuutlikumate valikute järele, pole üheselt selge, kuivõrd need eelistused realiseeruvad käitumuslikul tasandil toodete ja teenuste valikul. Paljud tarbijad, kes väljendavad säästvusele suunatud eelistusi, valivad siiski lõpuks odavamad või hõlpsamini kättesaadavad alternatiivid (**suhtumise ja käitumise lõhe**). ([Remes jt, 2021 \[1449\]](#))
18. Varasemad analüüsid näitavad, et **valitsuse ja ettevõtete tegevus on võti säästvusele suunatud muudatuste ellukutsumiseks tarbimises**. Ettevõtted saavad mõjutada tarbijate valikuid eeskätt toodete ja teenuste pakkumise, hinnakujunduse ja toodete märgistamise kaudu. Näiteks puuvillatoodete „FairTrade“-logod aitasid aastatel 2007–2008 kahekordistada õiglase kaubanduse kaupade müüki Euroopas. H & M kasutab allahindlusi, et „nügida“ tarbijaid kasutatud rõivaste ringlussevõtuks. Rõivamüügiettevõtted (nt H & M, Patagonia, Levi's jt) asutavad edasimüügikohti, kus tarbijad saavad komisjonitasu eest osta ja müüa juba kantud rõivaid. Kestvuskaupade energiatõhususe märgistused soodustavad keskkonnasõbralikumaid valikuid, tarbijad on kõrgema energiatõhususe klassi eest nõus maksma lisaks kuni 30 eurot või isegi rohkem. ([Remes jt, 2021 \[1450\]](#))
19. **Regulatiivsed muudatused** võivad **suunata tarbimise rohelisemate valikute poole**, kujundades nii tarbijate võimalusi kui ka ettevõtte tegevust. Stiimulid energiatõhusate autode soetamise ergutamiseks on aidanud kiirendada elektrisõidukite müüki (nt Hollandis, Norras, Californias). Londoni ummikumaks autokasutuse eest ja Austraalia veekasutuse eesmärgid on veel üks näide rahalistest stiimulitest, mis toovad kaasa tarbijate käitumise olulise muutuse. Regulatsioonid võivad tarbijate valikuid suunata ka ettevõtte tegevuse kujundamise kaudu. Näiteks aitas Montréali protokoll ulatuslikult vähendada klorofluorosüsinikku eraldavate seadmete hulka ning kütusesäästlikkuse standardid viisid tõhusama sise põlemismootoriga sõidukipargini. ([Remes jt, 2021 \[1451\]](#))
20. **Töenäoliselt näeme tulevikus senisest märksa enam säästvat tarbimist soodustavaid stiimuleid**. Näiteks seab EL-i ringmajanduse tegevuskava eesmärgiks vähendada ühekordselt kasutatavaid tooteid, parandada ringlussevõttu ja laiendada taaskasutatud materjalide korduvkasutust. ([Remes jt, 2021 \[1452\]](#))

Vaata lisaks megatrendi [Väärtusmaailm teiseneb](#).

Metoodika kirjeldus

OSKA trendikaardid. Tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavad tulevikutrendid 2030

- Koostajad: Riina Tilk, Anu Piirisild, Terje Kaelep, Anneli Leemet, SA Kutsekoda
- Retsensendid: Raul Eamets, Kaimar Karu, Erik Kosenkranius, Triin Roosalu, Tiit Tammaru
- Akadeemiline toimetaja: Olav Aarna, SA Kutsekoda
- Keeletoimetaja: Killu Mei
- Täname OSKA trendikaartide valmimisele kaasaaitamise eest: Uku Varblane, Arenguseire Keskus; Kristina Orion, Eesti Töötukassa; Yngve Rosenblad, Katrin Kerem, Rain Leoma, Salome Virkus, Kutsekoda; OSKA nõunike kogu ja retsensendid.

Metoodika

Eesmärk

OSKA trendikaartide eesmärk on koondada ning süstematiseerida ajakohastatud info üleilmsetest tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavatest trendidest ja mõjuteguritest ning kirjeldada, mil moel need trendid töökohtadele ja tööjõule ning oskuste vajadusele mõju avaldavad.

Analüüsi tulemusena vastatakse järgmistele uurimisküsimustele:

- Millised on peamised üleilmsed tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavad trendid ja mõjutegurid aastani 2030?
- Mil moel mõjutavad need trendid ja mõjutegurid järgneva kümne aasta tööjõu- ja oskuste vajadust nii üleilmselt kui ka Eesti kontekstis?

Trendikaartide koostamisel seati sihiks kajastada võimalikke tulevikusuundumusi eeskätt lähima kümne aasta vaates, s.o aastani 2030, kuid mitu allikat kirjeldavad ka pikemaajalisi prognoose.

Lisaks üleilmsetele trendidele esitatakse dokumendis läbivalt ka Eestis viimastel aastatel enim esile tõusnud kohalikke arengusuundumusi.

Trendikaartidel keskendutakse valdkondadevahelistele üldistele arengutrendidele, majandussektorite või alavaldkondade spetsiifilisi käsitlusi ei ole esitatud.

OSKA trendikaardid pakuvad toetavat sisendit haridus- ja töömaailma tulevikusuundumuste prognoosimisel ning tööturu- ja hariduspoliitika kujundamisel ja rakendamisel. Lisaks on trendikaarte kavas kasutada OSKA valdkondlike tööjõu- ja oskuste vajaduse uuringute valdkonnaspetsiifiliste arengutrendide analüüsi alusmaterjalina.

Koostatud aruanne pakub universaalset kaasamõtlemise võimalust tulevikusuundumuste teemal ka laiemale üldsusele.

Koostamise meetod

OSKA trendikaartide koostamise meetodiks on fokuseeritud ja nn integreeritud kirjanduse ülevaade (*integrated literature review*) ([Snyder, 2019 \[1453\]](#)).

See on mittesüstemaatiline meetod, mille eesmärk ei ole kõikehõlmav analüüs, vaid mis võimaldab luua konkreetse fookusega ja selgelt piiritletud uurimisküsimusega seotud teema–kirjandusest põhimõttelise ülevaate. Integreeritud ülevaate meetod sobib hästi just paljukäsitletud ja tuntud teemade täiendavaks

hindamiseks, võimalike uute asjaolude väljaselgitamiseks ning teemade võimalikuks ümbermõtestamiseks ja arendamiseks või ka teoreetilise raamistiku laiendamiseks.

Tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavate tulevikutrendide kokkupanekul tugineti lisaks 2016. aastal ilmunud OSKA tulevikutrendide kogumiku „[Töö ja oskused 2025](#)“ [1454] koostamise lähtekohtadele ning kogemusele.

Andmeallikad

Põhiliste andmeallikatena on kasutatud rahvusvaheliste organisatsioonide (nt Rahvusvaheline Tööorganisatsioon (ILO), Maailmapank (World Bank), Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon (OECD), Maailma Majandusfoorum (WEF), Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (UN), Rahvusvaheline Migratsiooniorganisatsioon (IOM), Eurofound, Euroopa Kutseõppe Arenduskeskus (Cedefop) jpt) koostatud tulevikusuundumuste analüüse ja raporteid.

Kaalukate allikatena tuginetakse maailma ja Eesti tunnustatud mõttekodade, konsultatsiooni- ja uuringufirmade poolt (nt McKinsey & Company, PricewaterhouseCoopers, KPMG, Deloitte, Ernst & Young, Sitra, Arenguseire Keskus, Praxis jt) ning ülikoolides tehtud uuringute, analüüside ja teadustööde tulemustele.

Sisendit võimalike tulevikusuundumuste kohta on kogutud nii rahvusvahelistest kui ka Eesti riiklikest arengu- ja strategiadokumentidest. Tööjõu- ja oskuste vajaduse muutuste analüüsimisel toetutakse lisaks aastatel 2016–2020 valminud OSKA tööjõu- ja oskuste vajaduse valdkondlikele uuringutele.

Trendide kontekstualiseerimiseks ning nende aktualiseerumise hindamiseks Eesti oludes on kasutatud ka valdkondlike ekspertide, teadlaste ja visionääride artikleid ja intervjuusid meedias, avalikke blogipostitusi, seminarittekandeid jms. Trendikaartidele on teadlikult kaasatud eri allikates välja toodud hinnanguid ja prognoose, mis võivad sisult olla ka mõnevõrra vastakad – nende paikapidavus selgub ajas, kuid praegu puudub tõsikindel alus eri seisukohtade eiramiseks.

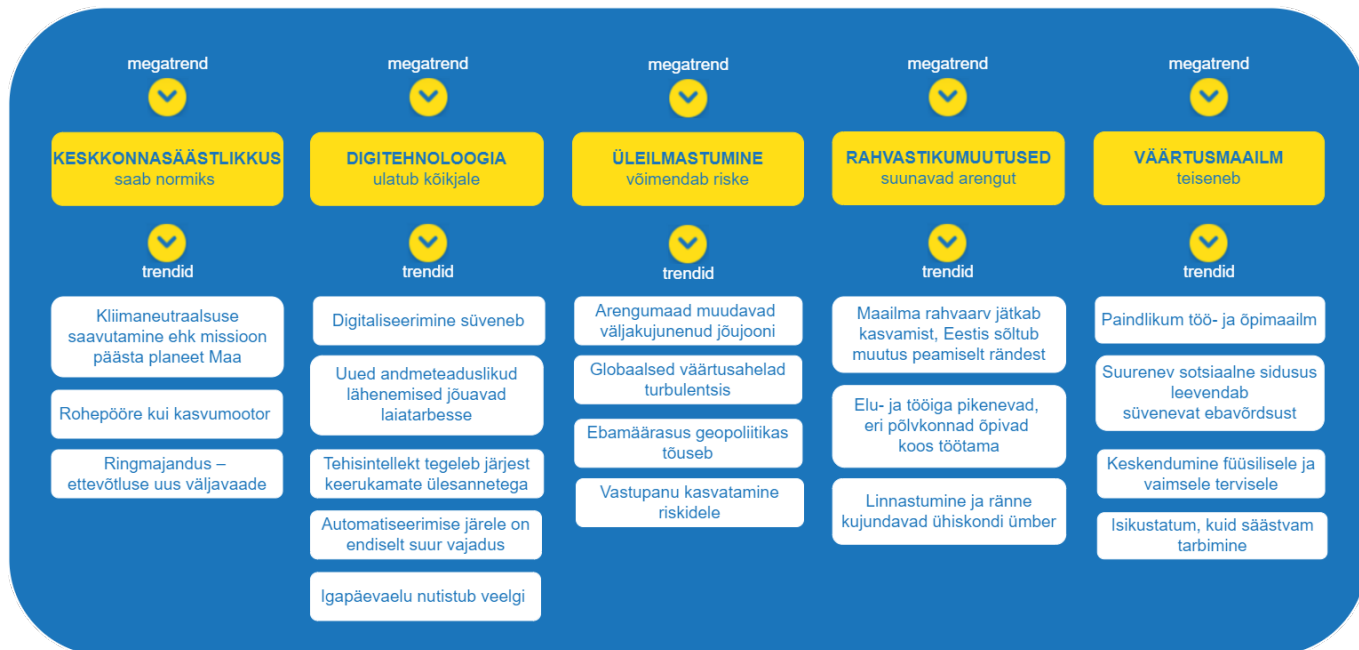
Struktuur ja ülesehitus

OSKA trendikaartide struktuur ja ülesehituse põhimõtted kujundati samm-sammult analüüsi tulemusena.

Esmalt koondati info töömaailma kujundavate tulevikutrendide ja prognooside kohta, keskendudes eeskätt nende võimalikele mõjudele tööjõu- ja oskuste vajaduse suhtes (laiemal üldistusastmel on välja toodud ka muud võimalikud mõjud, nt haridusele, majandusele ja ühiskonnale üldisemalt).

Kogutud info analüüsi tulemusena määratleti ning süstematiseeriti suuremad ja väiksemad trendirühmad ja mõjutegurid. Autorite tööühma arutelude käigus ning tuginedes [varasematele trendikäsitlustele](#) [1455], jõuti trendide kaheastmelise käsitluseni: megatrendid ja trendid.

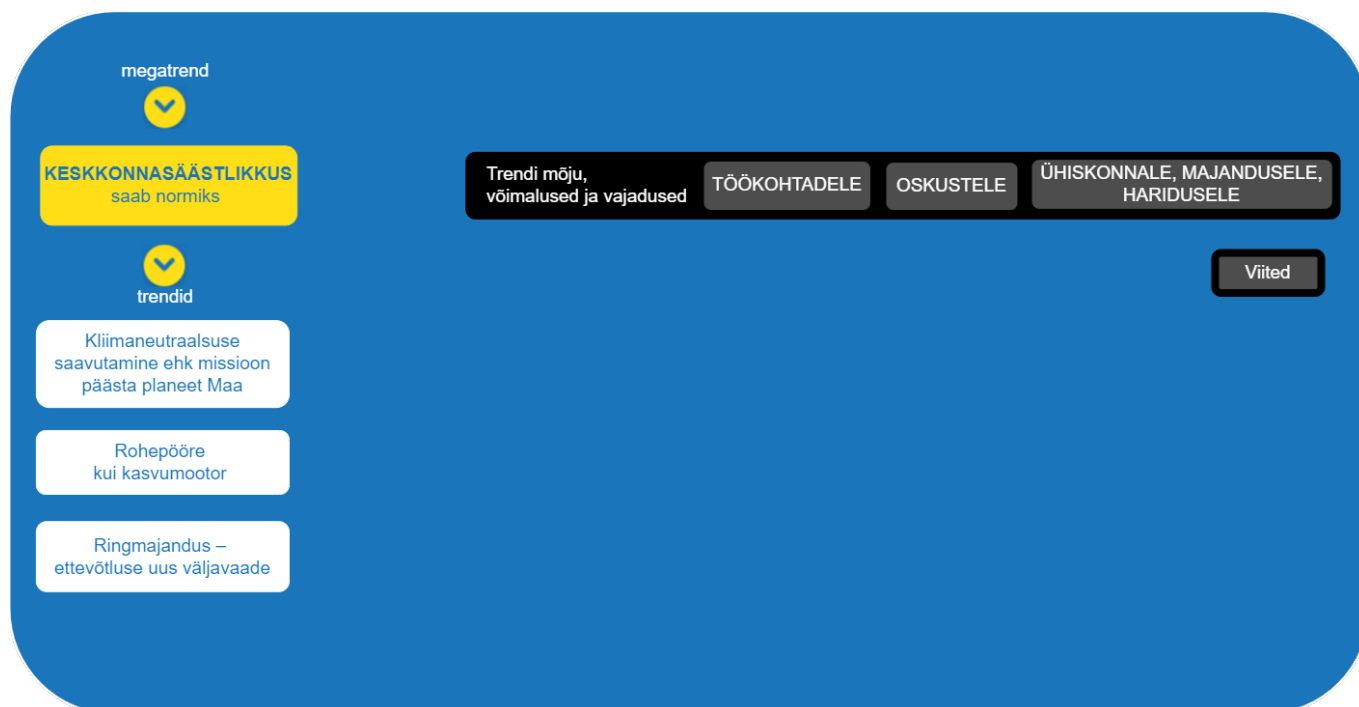
Megatrende on viis. Nende märksõnadeks on keskkond, tehnoloogia, üleilmastumine, demograafia ja väärtuste-hoiakute muutus. Iga megatrendi alla on koondatud 3–5 trendi.



Megatrendide ja trendide jaotus

Megatrendidest ja trendidest koosnev komplekt moodustab ühtse terviku, samas on see kasutatav ka megatrendide ja trendide kaupa.

Iga megatrend koosneb megatrendi ülesest infost, mis on üldistatav kõigi selle megatrendi alla kuuluvatele trendidele, sisaldades infot mõju, võimaluste ja vajaduste kohta, keskendudes töökohtadele, töajõule ja oskustele, aga ka ühiskonnale, majandusele ja haridusele laiemalt.

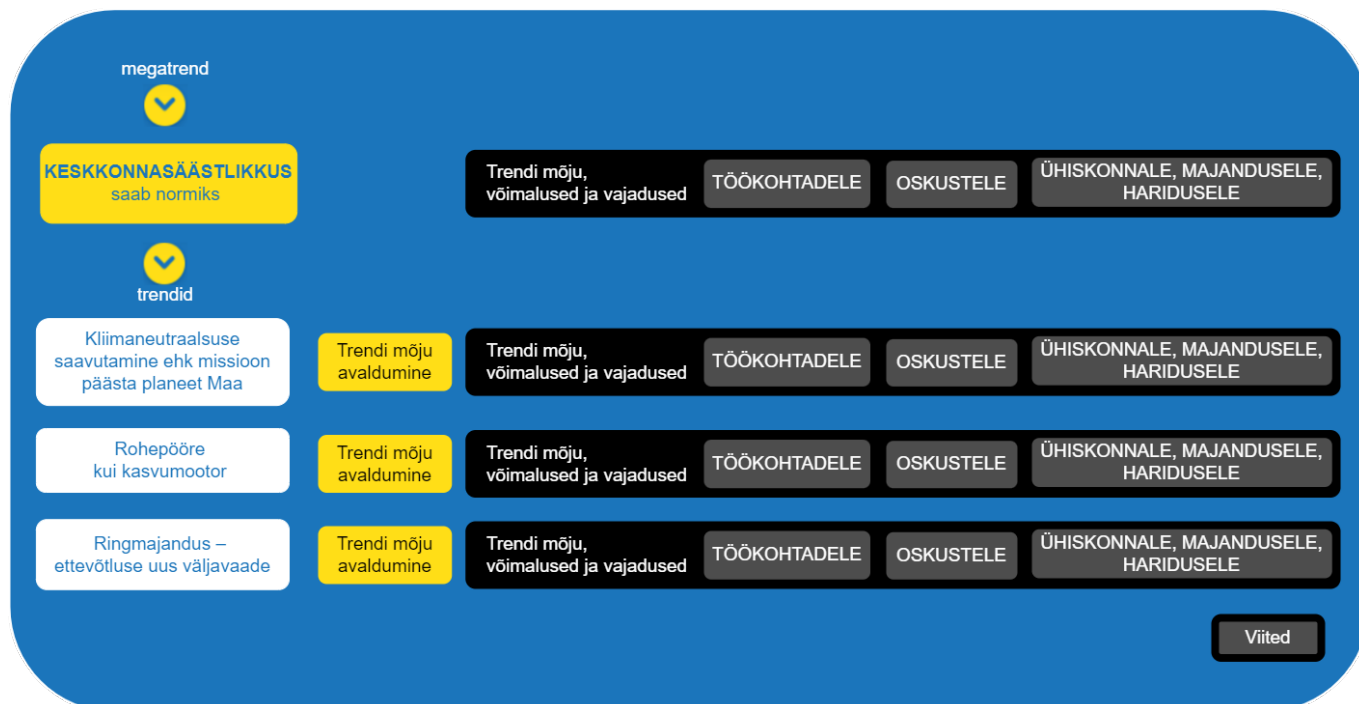


Megatrendi ülene info

Iga trend sisaldab sama jaotust, kuid lisandub teave selle kohta, mis mõjutab selle trendi avaldumist (vt joonist).

Iga trendikomplekti juures on ära toodud ka viited.

Lugedes ühe trendi ülevaadet, tuleb sinna juurde vaadata ka megatrendi ülest infot. Iga üksiku trendi ülevaadet lugedes peab arvestama, et selle kohta kehtib ka megatrendi ülene info.



Megatrendi ja trendi infostruktuur

Info on esitatud kontsentreeritud märksõnaliste väljanopetena või lühikeste teemalõikudena, mis on mõistetavad iseseisvalt ning allikaviited on soovi korral kiirelt leitavad. Kompaktsema ülevaate saamiseks konkreetse trendiga seotud allikatest on viited ära toodud iga trendilehe lõpus.

OSKA trendikaartide terviktekst on läbinud retsenseerimise. Retsensente oli kokku viis – iga megatrendi jaotise kohta andis tagasisidet vastava teemavaldkonna tunnustatud ekspert (viidatud metoodikapeatüki alguses). Enne retsenseerimist valideeriti trendide jaotust ning kaetust ka 19. mail 2021 toimunud OSKA nõunike kogu arutelurühmades.

Trendikaartide täisversiooni põhjal koostati trendikaarte tutvustav [lühikokkuvõtte trükisena](#).

OSKA trendikaartide täisversioon koostati 2021. veebruarist kuni juunini. Edaspidi on plaanis trendikaartide infot jooksvalt uuendada.

OSKA trendikaardid on valminud „Ühtekuuluvuspoliitika fondide rakenduskava 2014–2020“ prioriteetse suuna „Prioriteetne suund 1: ühiskonna vajadustele vastav haridus ja hea ettevalmistus osalemaks tööturul“ EL-i vahendite kasutamise eesmärgi 5 „Õpe kutse- ja kõrghariduses on suuremas vastavuses tööturu vajadustega“ meetme „Õppe seostamine tööturu vajadustega“ tegevuse „Tööjõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteemi loomine“ ehk OSKuste Arendamise koordinatsioonisüsteemi loomine eesmärkide elluviimiseks ja tulemuste saavutamiseks.

Viitamine

Väljaandes sisalduva teabe kasutamisel palume viidata allikale: OSKA trendikaardid. Tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavad tulevikutrendid 2030. (2021). Tilk, R., Piirisild, A., Kaelep, T., Leemet, A. (koostajad). Tallinn: SA Kutsekoda, tööjõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteem OSKA.

[Tagasi trendide lehele](#)

Allikad

- [1.](#) [17.](#) [40.](#) [68.](#) [120.](#) [121.](#) [122.](#) [273.](#) Sammul, M., Varblane, U., Vallistu, J., Roose, A., Kaunistmaa, I., Timpmann, K., Ukrainski, K., Kask, K., Orru, K., Joller, L., Kiisel, M., Aksen, M., Mardiste, P., Sander, P., Espenberg, S., Puolokainen, T. (2015). **Kliimamuutuste mõjude hindamine ja sobilike kohanemismeetmete väljatöötamine majanduse ja ühiskonna valdkondades.** Tartu: Tartu Ülikool. https://skytte.ut.ee/sites/default/files/skytte/kliimamuutustega_kohanemine_lopparuanne.pdf
- [2.](#) [41.](#) Euroopa Keskkonnaamet (2019). **Euroopa keskkond: Seisund ja väljavaated 2020. aastal.** Kommenteeritud kokkuvõte. Kasutatud 18.06.2021, <https://www.eea.europa.eu/et/publications/euroopa-keskkond-seisund-ja-valjavaated>
- [3.](#) [44.](#) [45.](#) [58.](#) [59.](#) [63.](#) [76.](#) [95.](#) [97.](#) [174.](#) [631.](#) [660.](#) [682.](#) [692.](#) [703.](#) [705.](#) [719.](#) [725.](#) [726.](#) [735.](#) [741.](#) [744.](#) [745.](#) [749.](#) [762.](#) [768.](#) [793.](#) [817.](#) [851.](#) [855.](#) [876.](#) [878.](#) [889.](#) [890.](#) [903.](#) [959.](#) [965.](#) [986.](#) [989.](#) [1011.](#) [1022.](#) [1172.](#) [1328.](#) [1346.](#) [1358.](#) European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS) (2019). **Global Trends to 2030: Challenges and Choices for Europe.** Gaub, F. (toim.). doi:10.2872/074526
- [4.](#) [8.](#) [9.](#) [18.](#) [19.](#) [20.](#) [21.](#) [22.](#) [25.](#) [27.](#) [30.](#) [32.](#) [33.](#) [52.](#) [65.](#) [66.](#) ILO (2019b). **Skills for a greener future. Key findings.** International Labour Office: Geneva. Kasutatud 14.03.2021, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_709121.pdf
- [5.](#) [7.](#) [11.](#) [13.](#) [14.](#) [15.](#) [16.](#) [24.](#) [26.](#) [36.](#) [39.](#) [53.](#) [64.](#) [70.](#) [71.](#) [73.](#) [79.](#) [98.](#) Cedefop (2018a). **Skills for green jobs in Estonia: an update.** Kasutatud 19.03.2021, https://www.cedefop.europa.eu/files/estonia_green_jobs_2018.pdf
- [6.](#) [67.](#) [213.](#) [222.](#) OECD (2017). **Employment Implications of Green Growth: Linking jobs, growth, and green policies.** OECD report for the G7 environment ministers. Kasutatud 24.05.2021, <https://www.oecd.org/environment/Employment-Implications-of-Green-Growth-OECD-Report-G7-Environment-Ministers.pdf>
- [10.](#) [12.](#) [23.](#) [28.](#) [29.](#) [31.](#) [35.](#) [37.](#) [54.](#) Cedefop (2018b). **Skills for green jobs: 2018 update: European synthesis report.** Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series, No 109. Kasutatud 21.03.2021, https://www.cedefop.europa.eu/files/3078_en.pdf
- [34.](#) [129.](#) [191.](#) [194.](#) [205.](#) [207.](#) [223.](#) [226.](#) [236.](#) [1374.](#) [1441.](#) [1442.](#) [1444.](#) [1445.](#) [1446.](#)
- Ellen MacArthur Foundation (2020). **The circular economy: a transformative Covid-19 recovery strategy. How it can pave the way to a low carbon, prosperous future.** Kasutatud 14.03.2021, <https://emf.thirdlight.com/link/circular-economy-recovery-strategy-2020-jhm1ww/@/preview/1?o>
- [38.](#) Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (i.a.) **Eesti taastuvenergia tegevuskava aastani 2020.** https://www.mkm.ee/sites/default/files/taastuvenergia_tegevuskava.pdf
- [42.](#) [46.](#) [617.](#) [619.](#) [620.](#) [622.](#) [625.](#) [628.](#) [635.](#) [636.](#) [641.](#) [752.](#) [757.](#) [767.](#) [770.](#) [780.](#) [792.](#) [794.](#) [1065.](#) [1201.](#) [1259.](#) [1269.](#) [1287.](#) [1294.](#) [1299.](#) World Economic Forum (2021c). **The Global Risks Report 2021, 16th Edition.** Geneva: WEF. Kasutatud 31.03.2021, http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf

- [43.](#) [69.](#) [75.](#) [151.](#) [282.](#) [288.](#) [298.](#) [342.](#) [360.](#) [390.](#) [405.](#) [409.](#) [411.](#) [588.](#) [595.](#) [605.](#) [607.](#) [654.](#) [681.](#) [693.](#) [697.](#) [702.](#) [707.](#) [710.](#) [764.](#) [788.](#) [791.](#) [937.](#) [952.](#) [1064.](#) [1286.](#) [1334.](#) [1340.](#) [1342.](#) [1344.](#) [1369.](#) [1371.](#) [1403.](#) EY (2020). **Are you reframing your future or is the future reframing you? Megatrends 2020 and beyond.** EYQ 3rd edition. Kasutatud 30.04.2021, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf
- [47.](#) [57.](#) [84.](#) [85.](#) [271.](#) [334.](#) [335.](#) [349.](#) [549.](#) [590.](#) [613.](#) [695.](#) [696.](#) [704.](#) [716.](#) [798.](#) [813.](#) [821.](#) [849.](#) [888.](#) [894.](#) [902.](#) [917.](#) [923.](#) [929.](#) [997.](#) [1006.](#) [1032.](#) [1033.](#) [1071.](#) [1083.](#) [1112.](#) [1127.](#) [1131.](#) [1134.](#) [1135.](#) [1152.](#) [1187.](#) [1203.](#) [1211.](#) [1212.](#) [1215.](#) [1217.](#) [1220.](#) [1224.](#) [1230.](#) [1285.](#) [1336.](#) [1382.](#) [1393.](#) [1405.](#) [1418.](#) Eamets, R. (2018). **Mis suunas areneb tulevikumajandus ja mis oskusi siis vajatakse?** Riigikogu Toimetised 37, 31:42. Kasutatud 22.03.2021, <https://rito.riigikogu.ee/wordpress/wp-content/uploads/2018/06/Eamets.pdf>
- [48.](#) [746.](#) [747.](#) [1081.](#) [1105.](#) [1151.](#) [1153.](#) [1301.](#) [1305.](#) Varblane, U. (2020). **Viiruskriisiga kaasnevad määramatud tegurid.** Arenguseire Keskus. Kasutatud 3.05.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2020/12/2020_covid-19_Viiruskriisiga-kaasnevad-m%C3%A4%C3%A4ramatud-tegurid_aruanne.pdf
- [49.](#) [1228.](#) World Economic Forum, Wyman, O. (2016). **Social Innovation. A Guide to Achieving Corporate and Societal Value.** Kasutatud 2.04.2021, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Social_Innovation_Guide.pdf
- [50.](#) Euroopa Komisjon (2020b). **ELi elurikkuse strateegia aastani 2030.** Brüssel, COM(2020) 380 final. Kasutatud 15.06.2021, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF
- [51.](#) [1226.](#) [1236.](#) [1237.](#) [1267.](#) [1268.](#) World Economic Forum, Deloitte, EY, KPMG ja PwC (2020). **Measuring Stakeholder Capitalism. Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation.** Geneva: WEF. Kasutatud 21.03.2021, http://www3.weforum.org/docs/WEF_IBC_Measuring_Stakeholder_Capitalism_Report_2020.pdf
- [55.](#) [128.](#) [132.](#) [140.](#) [141.](#) [146.](#) [149.](#) [150.](#) [154.](#) [155.](#) [156.](#) [162.](#) [166.](#) [168.](#) [169.](#) [171.](#) [172.](#) [176.](#) [274.](#) Orasmaa, A., Laurila, L., Liimatainen, H. (2020). **Rethinking Ownership. Producer Ownership Models in a Circular Economy.** Sitra studies. Kasutatud 16.03.2021, <https://media.sitra.fi/2020/12/02164106/rethinking-ownership.pdf>
- [56.](#) Kirk, A. (2016). **What Africa will look like in 100 years?** The Telegraph, 11. märts. <https://s.telegraph.co.uk/graphics/projects/Africa-in-100-years/index.html>
- [60.](#) [82.](#) [581.](#) [624.](#) [638.](#) [718.](#) [727.](#) [796.](#) [898.](#) [1320.](#) Arenguseire Keskus (2020b). **Globaalsed jõujooned 2035. Stsenaariumid ja tähendus Eesti jaoks.** Tallinn: Arenguseire Keskus. Kasutatud 31.03.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2020/02/2020_globaalsed-joujooned_aruanne.pdf
- [61.](#) [135.](#) Nael, M. (2021). **Geoloog Gröönimaa maavaradest: rohepöördeks tuleb just haruldasi muldmetalle kaevandada.** ERR uudised, 12. aprill. Kasutatud 10.05.2021, <https://www.err.ee/1608175441/geoloog-groonimaa-maavaradest-rohepoordeks-tuleb-just-haruldasi-muldmetalle-kaevandada>

- [62.](#) [92.](#) [117.](#) [123.](#) [127.](#) [130.](#) [131.](#) [139.](#) [152.](#) [259.](#) [302.](#) [526.](#) [542.](#) [558.](#) [630.](#) [674.](#) [676.](#) [679.](#) [680.](#) [688.](#) [797.](#) [840.](#) [857.](#) [860.](#) [895.](#) [904.](#) [919.](#) [924.](#) [932.](#) [933.](#) [936.](#) [938.](#) [939.](#) [941.](#) [942.](#) [944.](#) [951.](#) [1008.](#) 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
- [72.](#) Värnik, R., Jüssi, M., Kaimre, P., Kalle, K., Kriipsalu, M., Kuusemets, V., Nõmmann, T., Poltimäe, H. (2012). **Rohetöökohtade potentsiaal Eestis.** Säästva Arengu Komisjon, Tartu-Tallinn
- [74.](#) [78.](#) [80.](#) [93.](#) [94.](#) [110.](#) [113.](#) McKinsey & Company (2021). **Global Energy Perspective 2021.** Kasutatud 31.03.2021, <https://mck.co/3zPczmG>
- [77.](#) [91.](#) [289.](#) [299.](#) [314.](#) [315.](#) [324.](#) [343.](#) [344.](#) [355.](#) [658.](#) [665.](#) [677.](#) [690.](#) [723.](#) [730.](#) [737.](#) [748.](#) [776.](#) [786.](#) [1069.](#) [1145.](#) [1156.](#) [1160.](#) [1295.](#) [1373.](#) [1388.](#) [1440.](#) Arenguseire Keskus (2021). **Arenguseire Keskuse aastaraamat 2020.** Tallinn: Arenguseire Keskus. Kasutatud 31.03.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2021/03/2020_arenguseire_kestuse_aastaraamat_veeb.pdf
- [81.](#) [108.](#) [111.](#) [112.](#) Euroopa Komisjon (2020a). **A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe.** Brüssel, COM(2020) 301 final. Kasutatud 21.04.2021, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hydrogen_strategy.pdf
- [83.](#) [380.](#) [577.](#) [918.](#) [1327.](#) [1398.](#) [1408.](#) [1421.](#) Sohnemann, N., Uffrecht, L. M., Hartkopf, M. C., Kruse, J. P., Noellen, L. M. (2020). **New Developments in Digital Services.** Study for the committee on the Internal Market and Consumer Protection, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, Luxembourg. Kasutatud 31.03.2021, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648784/IPOL_STU\(2020\)648784_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648784/IPOL_STU(2020)648784_EN.pdf)
- [86.](#) [403.](#) Podder, S., Singh, S., K. (2021). **Tech + Sustainability = Leadership.** Accenture, Technology innovation blog, 12. aprill. Kasutatud 17.05.2021, <https://www.accenture.com/us-en/blogs/technology-innovation/tech-sustainability-leadership>
- [87.](#) [88.](#) [99.](#) [100.](#) [101.](#) [102.](#) [103.](#) [104.](#) [105.](#) [106.](#) [107.](#) [109.](#) [115.](#) [251.](#) [265.](#) Michelson, A., Koppel, K., Melesk, K., Arrak, K., Laurimäe, M., Murasov, M., Paat-Ahi, G., Piwek, A. (2020). **Ida-Virumaa majanduse ja tööturu kohandamine põlevkivitööstuse vähenemisega.** Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis. Kasutatud 31.05.2021, http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2020/12/Lopparuanne_Polevkivitoostuse-kahanemise-mojud.pdf
- [89.](#) [116.](#) [118.](#) [147.](#) [157.](#) [163.](#) [266.](#) [270.](#) [276.](#) [296.](#) [297.](#) [304.](#) [319.](#) [323.](#) [326.](#) [328.](#) [330.](#) [331.](#) [332.](#) [346.](#) [359.](#) [369.](#) [371.](#) [375.](#) [376.](#) [377.](#) [384.](#) [386.](#) [515.](#) [517.](#) [525.](#) [546.](#) [550.](#) [569.](#) [570.](#) [571.](#) [575.](#) [587.](#) [589.](#) [591.](#) [592.](#) [598.](#) [601.](#) [602.](#) [700.](#) [715.](#) [733.](#) [893.](#) [897.](#) [935.](#) [940.](#) [943.](#) [953.](#) [955.](#) [958.](#) [988.](#) [1067.](#) [1070.](#) [1072.](#) [1077.](#) [1108.](#) [1121.](#) [1122.](#) [1125.](#) [1129.](#) [1132.](#) [1133.](#) [1138.](#) [1141.](#) [1166.](#) [1319.](#) [1322.](#) [1323.](#) [1353.](#) [1376.](#) [1379.](#) [1381.](#) [1385.](#) [1413.](#) [1416.](#) [1425.](#) [1429.](#) 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/>
- [90.](#) European Forest Institute (2021). **Key questions on forests in the EU.** Knowledge to Action 4. Mauser, H. (toim.). <https://doi.org/10.36333/k2a04>

[96.](#) [179.](#) [199.](#) [200.](#) [201.](#) [203.](#) [221.](#) [241.](#) [246.](#) [247.](#) [248.](#) IISD, SITRA (2020). **Effects of the Circular Economy on Jobs.** IISD & SITRA Literature Review. Kasutatud 10.03.2021, <https://media.sitra.fi/2021/01/13120019/effects-of-the-circular-economy-on-jobs.pdf>

[114.](#) [365.](#) [402.](#) [404.](#) [410.](#) [412.](#) [414.](#) [415.](#) **Euroopa andmestrateegia: mida parlament soovib?** (2021). Euroopa Parlament, uudised, 25. märts. Kasutatud 2.04.2021, <https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/society/20210218STO98124/euroopa-andmestrateegia-mida-parlament-soovib>

[119.](#) [739.](#) Soomere, T. (2021). **Teaduse ja majanduse puuduvad lülid.** Eesti 200 Ettevõtjate Ühenduse loengusari. 15. aprill.

[124.](#) [125.](#) [143.](#) [144.](#) [145.](#) [153.](#) [161.](#) [164.](#) [173.](#) [258.](#) [300.](#) [509.](#) [699.](#) [701.](#) [709.](#) [763.](#) [769.](#) [811.](#) [818.](#) [921.](#) [947.](#) [956.](#) [966.](#) [987.](#) [1066.](#) [1288.](#) PwC (2018b). **Workforce of the future: The competing forces shaping 2030.** Kasutatud 25.02.2021, <https://www.pwc.com/gx/en/services/people-organisation/workforce-of-the-future/workforce-of-the-future-the-competing-forces-shaping-2030-pwc.pdf>

[126.](#) [142.](#) [158.](#) [159.](#) [160.](#) [170.](#) [175.](#) [252.](#) Sepper, M., Michelson, A. (2020). **Ida-Virumaa õiglase ülemineku võimaluste analüüs.** Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis. Kasutatud 11.03.2021, http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2019/12/Ida-Virumaa-%C3%B5iglase-%C3%BClemineku-v%C3%B5imaluste-anal%C3%BC%C3%BCs_Praxis.pdf

[133.](#) [183.](#) [184.](#) [187.](#) [192.](#) [237.](#) [242.](#) [1383.](#) Material Economics (2018a). **The Circular Economy - a Powerful Force for Climate Mitigation / Executive summary.** Kasutatud 8.04.2021, <https://bit.ly/3EW2nwx>

[134.](#) [185.](#) [186.](#) [243.](#) [244.](#) Material Economics (2018b). **The Circular Economy - a Powerful Force for Climate Mitigation.** Kasutatud 9.04.2021, <https://media.sitra.fi/2018/06/12132041/the-circular-economy-a-powerful-force-for-climate-mitigation.pdf>

[136.](#) [137.](#) [138.](#) [148.](#) [167.](#) [249.](#) [292.](#) [312.](#) [530.](#) [583.](#) [584.](#) [585.](#) [610.](#) [772.](#) [774.](#) [781.](#) [784.](#) [785.](#) [1035.](#) [1045.](#) [1119.](#) [1142.](#) [1143.](#) [1199.](#) [1225.](#) [1262.](#) [1263.](#) [1291.](#) [1296.](#) [1298.](#) [1300.](#) [1330.](#) [1348.](#) [1349.](#) [1355.](#) [1360.](#) 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 töajõu- ja oskuste vajaduse muutusele.** Uuringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda, töajõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteem OSKA. <https://bit.ly/3CNDiSA>

[165.](#) [250.](#) [306.](#) [336.](#) [574.](#) [582.](#) [593.](#) [603.](#) [663.](#) [673.](#) [750.](#) [756.](#) [782.](#) [963.](#) [1227.](#) [1265.](#) [1333.](#) [1357.](#) [1362.](#) [1392.](#) [1426.](#) [1427.](#) [1436.](#) [1437.](#) [1438.](#) [1439.](#) Singhal, S., Sneader, K. (2021). **The next normal arrives: Trends that will define 2021—and beyond.** McKinsey & Company, 4. jaanuar. Kasutatud 17.02.2021, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/leadership/the-next-normal-arrives-trends-that-will-define-2021-and-beyond>

[177.](#) [180.](#) [195.](#) [196.](#) [198.](#) [209.](#) [210.](#) [211.](#) [214.](#) [215.](#) [217.](#) [218.](#) [219.](#) [220.](#) [231.](#) [232.](#) [235.](#) [238.](#) [253.](#) Dufourmont, J., Goodwin Brown, E. (2020). **Jobs & Skills in the Circular Economy. State of Play and Future Pathways.** Circle Economy. Kasutatud 16.03.2021, <https://bit.ly/3iaSQRQ>

[178.](#) [245.](#) SITRA (2016). **Leadin the cycle. Finnish road map to a circular economy 2016-2025.** Sitra Studies 121. <https://media.sitra.fi/2017/02/28142644/Selvityksia121.pdf>

[181.](#) [188.](#) [224.](#) Haigh, L., de Wit, M., von Daniels, C., Colloricchio, A., Hoogzaad, J. jt (2021). **The Circularity Gap Report.** Circle Economy. Kasutatud 23.05.2021, <https://bit.ly/3uipdcB>

[182.](#) ILO (2018). **World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs.** International Labour Office – Geneva. Kasutatud 24.05.2021, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_628654.pdf

[189.](#) [301.](#) **Elektroonikaromud ELis: faktid ja arvud.** (2021). Euroopa Parlament, uudised, 16. veebruar. Kasutatud 2.04.2021, <https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/society/20210208STO93325/elektroonikaromud-elis-faktid-ja-arvud-infograafika>

[190.](#) **Muudame tootmist ja tarbimist: uus ringmajanduse tegevuskava näitab, kuidas saavutada teadlike tarbijatega kliimanetraalne ja konkurentsivõimeline majandus.** (2020). Euroopa Komisjon, Pressinurk, 11. märts. Kasutatud 9.04.2021, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/et/ip_20_420

[193.](#) [208.](#) [212.](#) [216.](#) [227.](#) [228.](#) [230.](#) [233.](#) [234.](#) Burger, M., Stavropoulos, S., Ramkumar, S., Dufourmont, J., Oort, F. (2019). **The heterogeneous skill-base of circular economy employment.** Research Policy, 48(1), 248-261. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.015>

[197.](#) [229.](#) [239.](#) Héry, M., Malenfer, M. (2020). **Development of a circular economy and evolution of working conditions and occupational risks—a strategic foresight study.** European Journal of Futures Research 8, 8. <https://doi.org/10.1186/s40309-020-00168-7>

[202.](#) Euroopa Komisjon (2014). **Cases of implementing resource efficient policies by the EU industry.** https://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/studies/REPC%20final%20%20report%20IDEA%20

[204.](#) International Resource Panel and United Nations Environment Programme (2018). **Re-defining value: the manufacturing revolution - summary for policymakers.** <https://www.resourcepanel.org/reports/re-defining-value-manufacturing-revolution>

[206.](#) Lieuw-Kie-Song, M. (2020). **The construction sector can help lead the economic recovery - Here's how.** ILO blogi, 11. mai. <https://iloblog.org/2020/05/11/the-construction-sector-can-help-lead-the-economic-recovery-heres-how/>

[225.](#) Munoz, F. (2020). **European demand for electrified vehicles continues in June.** JATO blogi, 28. juuli. <https://www.jato.com/european-demand-for-electrified-vehicles-continues-in-june/>

[240.](#) Dufta, M. (2020). **Megatrendit 2020.** SITRA, Erweko, Vantaa. Kasutatud 15.06.2021, <https://media.sitra.fi/2019/12/15143428/megatrendit-2020.pdf>

[254.](#) [257.](#) [263.](#) [275.](#) [316.](#) [520.](#) [545.](#) [573.](#) [600.](#) [609.](#) [1095.](#) [1097.](#) [1200.](#) [1292.](#) [1293.](#) 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

[255.](#) [268.](#) [277.](#) [285.](#) [290.](#) [548.](#) Levels, M., Somers, M., Fregin, M-C. (2019). **Scenarios for the impact of intelligent automation on work.** Technequality. Maastricht: Maastricht University Research Centre for Education and the Labour Market. Kasutatud 31.03.2021, <https://technequality-project.eu/files/d71fdpolicybrief1v11pdf-0>

[256.](#) [262.](#) [419.](#) [425.](#) [429.](#) [433.](#) [435.](#) [437.](#) [440.](#) [441.](#) [443.](#) [444.](#) [446.](#) [449.](#) [450.](#) [452.](#) [453.](#) [455.](#) [456.](#) [459.](#) [467.](#) [469.](#) [471.](#) [476.](#) [481.](#) [482.](#) [487.](#) [488.](#) [494.](#) [495.](#) [496.](#) [498.](#) [499.](#) Lane, M., Saint-Martin, A. (2021). **The impact of Artificial Intelligence on the labour market: What do we know**

so far? OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 256.

<https://doi.org/10.1787/7c895724-en>

[260.](#) PWC (2018a). **The macroeconomic impact of artificial intelligence.** Kasutatud 25.02.2021, <https://www.pwc.co.uk/economic-services/assets/macroeconomic-impact-of-ai-technical-report-feb-18.pdf>

[261.](#) [267.](#) [272.](#) [280.](#) [291.](#) [381.](#) [514.](#) [516.](#) [518.](#) [532.](#) [547.](#) [551.](#) [572.](#) [579.](#) [672.](#) [928.](#) [934.](#) [1082.](#) [1113.](#) 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>

[264.](#) [279.](#) [286.](#) [293.](#) [294.](#) [295.](#) [310.](#) [321.](#) [322.](#) [347.](#) [353.](#) [357.](#) [374.](#) [385.](#) [388.](#) [413.](#) [417.](#) [596.](#) [1337.](#) Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2021). **Eesti digiühiskond 2030. Valdonna arengukava. Arengukava tööversioon.** Kasutatud 17.05.2021, https://mkm.ee/sites/default/files/eesti_digiuiskond_2030.pdf

[269.](#) [284.](#) [527.](#) [529.](#) [540.](#) 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>

[278.](#) Gartner (2020). **Top Strategic Technology Trends for 2021.** Burke, B. (toim.). Kasutatud 13.09.2021, <https://www.gartner.com/en/publications/top-tech-trends-2021>

[281.](#) [361.](#) [423.](#) [426.](#) [432.](#) [478.](#) [490.](#) [1402.](#) OECD (2019b). **Artificial Intelligence in Society.** Summary. Paris: OECD Publishing. Kasutatud 25.02.2021, <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9f3159b8-en/index.html?itemId=/content/component/9f3159b8-en>

[283.](#) [363.](#) [392.](#) [408.](#) [578.](#) [594.](#) [604.](#) [606.](#) [751.](#) [754.](#) [760.](#) [783.](#) [790.](#) [969.](#) [991.](#) [1012.](#) [1021.](#) [1118.](#) [1404.](#) CB Insights (2021a). **12 Tech Trends To Watch Closely In 2021.** Kasutatud 10.03.2021, <https://www.cbinsights.com/research/report/top-tech-trends-2021/>

[287.](#) [466.](#) Hernández-Orallo, J., Martínez Plumed, F., Avin, S., Whittlestone, J., Ó Héigeartaigh, S. (2020). **AI Paradigms and AI Safety: Mapping Artefacts and Techniques to Safety Issues.** Frontiers in artificial intelligence and applications, ISSN 0922-6389, 325, p. 2521-2528, JRC122002. [doi:10.3233/FAIA200386](https://doi.org/10.3233/FAIA200386)

[303.](#) McKinsey & Company (2016). **Digital Globalization: The New Era of Global Flows.** Kasutatud 31.03.2021, <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Digital%20Globalization-Full-report.ashx>

[305.](#) Harvey Nash / KPMG CIO Survey (2020). **Everything changed. Or did it?** Kasutatud 20.05.2021, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/10/harvey-nash-kpmg-cio-survey-2020.pdf>

[307.](#) [340.](#) **Global 5G Infrastructure Market Share, Size, Trends, Industry Analysis and Forecasts - Global Market Forecast to Reach USD 47.6 Billion by 2027.** (2021). Globe Newswire, 11. märts. Kasutatud 2.04.2021, <https://www.globenewswire.com/news-release/2021/03/11/2191083/0/en/Global-5G-Infrastructure-Market-Share-Size-Trends-Industry-Analysis-and-Forecasts-Global-Market-Forecast-to-Rreach-USD-47-6-Billion-by-2027.html>

[308.](#) [337.](#) [397.](#) **Ekspert selgitab: millised on 5G kohta käivad müüdid ning mis üldse uue tehnoloogiaga muutub?** (2021). Geenius.ee, Elisa blogi 6. aprill. Kasutatud 2.04.2021, <https://digi.geenius.ee/blogi/elisa-blogi/ekspert-selgitab-millised-on-5g-kohta-kaivad-muudid-ning-mis-uldse-ue-tehnoloogiaga-muutub/>

[309.](#) **Esimene stuudio. Saate külaline Taavet Hinrikus.** (2021). ERR, ETV, 7. aprill. ERR Jupiter. Kasutatud 31.05.2021, <https://jupiter.err.ee/1608156451/esimene-stuudio>

[311.](#) [325.](#) [379.](#) **EAS toetab ettevõtete digitaliseerimise teekaardi loomist.** (2021). Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liit, 17. veebruar. Kasutatud 22.05.2021, <https://itl.ee/uudised/eas-toetab-ettevotete-digitaliseerimise-teekaardi-loomist/>

[313.](#) [528.](#) 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>

[317.](#) [1027.](#) [1029.](#) [1030.](#) [1031.](#) [1044.](#) [1068.](#) [1079.](#) [1084.](#) [1086.](#) [1088.](#) [1093.](#) [1100.](#) [1101.](#) [1102.](#) [1103.](#) [1106.](#) [1126.](#) [1146.](#) [1154.](#) [1157.](#) [1159.](#) [1161.](#) [1164.](#) [1202.](#) [1210.](#) [1213.](#) [1214.](#) [1216.](#) [1219.](#) [1222.](#) [1314.](#) [1409.](#) [1411.](#) Arenguseire Keskus (2018b). **Tööturg 2035. Tööturu tulevikusuunad ja stsenaariumid.** Tallinn: Arenguseire Keskus. Kasutatud 4.05.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2018/08/tooturg_2035_tooturu_tulevikusuunad_ja_stsenaariumid_A4_veeb.pdf

[318.](#) [333.](#) [387.](#) **Chemi-Pharm: kes praegu ei digitaliseeri võib 5-10 aasta pärast mängust välja jääda.** (2021). EAS, 15. märts. Kasutatud 14.05.2021, https://www.eas.ee/chemi-pharm-kes-praegu-ei-digitaliseeri-voib-5-10-aasta-parast-mangust-valja-jaada/?&utm_source=03_newsletter_innovatsioon&utm_medium=email&utm_campaign=2021_newsletter&utm_content=pharm

[320.](#) [393.](#) CB Insights (2021b). **Banking Is Only The Beginning: 58 Big Industries Blockchain Could Transform.** Kasutatud 31.05.2021, <https://www.cbinsights.com/research/industries-disrupted-blockchain/#other>

[327.](#) [352.](#) [354.](#) [356.](#) **Ööülikool. Jaan Undusk ja Marek Tamm „Digimaailm ja mõnda“.** (2021). ERR, Vikerraadio, 5. juuni. Kasutatud 7.06.2021, <https://vikerraadio.err.ee/1608222088/ouulikool-jaan-undusk-ja-marek-tamm-digimaailm-ja-monda>

[329.](#) OECD (2019c). **Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives.** OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>

[338.](#) **TalTechi õppejõud selgitab: milliseid muutusi 5G endaga kaasa toob?** (2021). Geenius.ee, 17. märts. Kasutatud 2.04.2021, <https://digi.geenius.ee/rubriik/teadus-ja-tulevik/taltechi-oppejoud-selgitab-milliseid-muutusi-5g-endaga-kaasa-toob/>

[339.](#) [341.](#) [396.](#) [580.](#) **These Are The 5G Trends To Watch In 2021.** (2021). CRN, 1. veebruar. Kasutatud 2.04.2021, <https://www.crn.com/news/networking/these-are-the-5g-trends-to-watch-in-2021?itc=refresh>

[345.](#) [597.](#) [611.](#) Euroopa Regioonide Komitee (2021). **Digitteenuste õigusakt ja digiturgude õigusakt.** Töödokument. Majanduspoliitika komisjon, ECON-VII/012.

- [348.](#) **"Balti riikidest võiks saada andmemajanduses liidrid."** (2021). Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, uudised, 24. märts. Kasutatud 21.04.2021, <https://www.mkm.ee/et/uudised/minister-sutt-balti-riikidest-voiks-saada-andmemajanduses-liidrid>
- [350.](#) [351.](#) [626.](#) [642.](#) [643.](#) [650.](#) [659.](#) [668.](#) Arenguseire Keskus (2020c). **Globaalsed jõujooned 2035. Teise taustaraporti ülevaade: Digitaalsete ökosüsteemide stsenaariumid.** Tallinn: Arenguseire Keskus. Kasutatud 27.03.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2020/09/2020_globaalsed_joujooned_digitaalsed-okosusteemid.pdf
- [358.](#) [370.](#) [372.](#) [373.](#) **Andmekirjaoskus tagab paremad otsused nii eraelus kui ka äris.** (2021). Statistikaamet, uudised, 23. märts. Kasutatud 2.04.2021, <https://www.stat.ee/et/uudised/andmekirjaoskus-tagab-paremad-otsused-nii-eraelus-kui-ka-aris>
- [362.](#) [367.](#) [378.](#) [391.](#) CB Insights (2020b). **What Is Quantum Computing?** Kasutatud 17.03.2021, <https://www.cbinsights.com/research/report/quantum-computing/>
- [364.](#) [395.](#) **What Is Edge Computing?** (2021). CB Insights, Research Briefs, 11. märts. Kasutatud 16.03.2021, <https://www.cbinsights.com/research/what-is-edge-computing/>
- [366.](#) [400.](#) [406.](#) [407.](#) [416.](#) [418.](#) [1335.](#) [1400.](#) [1406.](#) [1433.](#) **Suurandmed: määratlus, eelised ja võimalikud probleemid.** (2021). Euroopa Parlament, uudised, 29. märts. Kasutatud 17.05.2021, <https://bit.ly/3AYcGgY>
- [368.](#) Zinner, M., Dahlhausen, F., Boehme, P., Ehlers, J., Bieske, L., Fehring, L. (2021). **Quantum computing's potential for drug discovery: Early stage industry Dynamics.** In Drug Discovery Today. Juuli, 26(7):1680-1688 [doi:10.1016/j.drudis.2021.06.003](https://doi.org/10.1016/j.drudis.2021.06.003)
- [382.](#) Kungas, P. (i.a.). **Personaalse õpiraja taristu.** HITSA kodulehekülge. Kasutatud 17.05.2021, <https://www.hitsa.ee/personaliseeritud-ope>
- [383.](#) **Personaliseeritud õpe.** (i.a.). Harno, Hariduse tehnoloogiakompass, Kasutatud 17.05.2021, <https://kompass.harno.ee/>
- [389.](#) Altosaar, A. (2016). **Järgmine majanduse arenguhüpe on kinni sotsiaalses instrumentariumis.** Riigikogu Toimetised, 33. Kasutatud 17.05.2021, <https://rito.riigikogu.ee/wordpress/wp-content/uploads/2016/06/Altosaar.pdf>
- [394.](#) **Using blockchain in the global food Industry.** (2020). Innovation News Network, Technology, 25. märts. Kasutatud 2.04.2021, <https://www.innovationnewsnetwork.com/using-blockchain-in-the-global-food-industry/4466/>
- [398.](#) Ikink, R. (2021). **25 cloud trends for 2021 and beyond.** Accenture, Insights, 04. märts. Kasutatud 17.05.2021, <https://www.accenture.com/nl-en/blogs/insights/cloud-trends>
- [399.](#) [401.](#) [472.](#) [473.](#) [477.](#) [479.](#) [485.](#) [493.](#) [497.](#) [503.](#) [506.](#) Karu, K. (2021). **Tehisintellekti keerukad küsimused.** Juridica, 1, lk 43–54. Kasutatud 8.03.2021, https://juridica.ee/article_full.php?uri=2021_1_tehisintellekti_keerukad_k_simused&pdf=1
- [420.](#) [465.](#) [468.](#) [501.](#) [505.](#) [1407.](#) [1420.](#) [1430.](#) [1432.](#) Euroopa Komisjon (2020f). **Tehisintellekt: Euroopa käsitlus tiptasemel ja usaldusväärsest tehnoloogiast.** Valge raamat. Kasutatud 21.04.2021, <https://op.europa.eu/et/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1>

[421.](#) [427.](#) [438.](#) [445.](#) [502.](#) [510.](#) [513.](#) Zhang, D., Mishra, S., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ganguli, D., Grosz, B., Lyons, T., Manyika, J., Niebles, J., C., Sellitto, M., Shoham, Y., Clark, J., Perrault, R. (2021). **The AI Index 2021 Annual Report.** AI Index Steering Committee, Human-Centered AI Institute, Stanford University, Stanford, CA. Kasutatud 25.08.2021, https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2021/03/2021-AI-Index-Report_Master.pdf

[422.](#) [434.](#) [454.](#) [475.](#) [480.](#) [484.](#) [486.](#) [489.](#) [492.](#) [500.](#) [504.](#) [507.](#) [511.](#) [512.](#) **Tehisintellekti võimalused ja ohud.** (2020). Euroopa Parlament, uudised, 20. oktoober. Kasutatud 21.04.2021, <https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/priorities/tehisintellekti-elis/20200918STO87404/tehisintellekti-voimalused-ja-ohud>

[424.](#) [436.](#) [458.](#) [474.](#) CB Insight (2018). **Top AI Trends to Watch in 2018.** Kasutatud 10.03.2021, <https://www.cbinsights.com/research/report/artificial-intelligence-trends-2018/>

[428.](#) Sage-Gavin, E., Vazirani, M., Hintermann, F. (2019). **Getting Your Employees Ready for Work in the Age of AI.** MIT Sloan Management Review, 27. veebruar. Kasutatud 10.03.2021, <https://sloanreview.mit.edu/article/getting-your-employees-ready-for-work-in-the-age-of-ai/>

[430.](#) [491.](#) [508.](#) **Euroopa Parlamendi seisukoht tehisintellekti küsimuses.** (2021). Euroopa Parlament, uudised, 4. märts. Kasutatud 21.04.2021, <https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/society/2021015STO89417/euroopa-parlamendi-seisukoht-tehisintellekti-kusimuses>

[431.](#) [439.](#) [460.](#) [462.](#) [463.](#) Perrault, R., Shoham, Y., Brynjolfsson, E., Clark, J., Etchemendy, J., Grosz, B., Lyons, T., Manyika, J., Mishra, S., Niebles, J. C. (2019). **The AI Index 2019 Annual Report.** AI Index Steering Committee, Human-Centered AI Institute, Stanford University, Stanford, CA. Detsember 2019. Kasutatud 31.03.2021, https://hai.stanford.edu/sites/default/files/ai_index_2019_report.pdf

[442.](#) OECD (2018a). **OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adapting to Technological and Societal Disruption.** Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/25186167>

[447.](#) Blue, A. (2020). **Grant to Fund Development of Socially Savvy Artificial Intelligence.** The University of Arizona, News, 16. jaanuar. Kasutatud 27.09.2021, <https://news.arizona.edu/story/grant-fund-development-socially-savvy-artificial-intelligence>

[448.](#) Rosso, C. (2021). **AI Gains Social Intelligence; Infers Goals and Failed Plans.** Psychology Today, 22. jaanuar. Kasutatud 27.09.2021, <https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-future-brain/202101/ai-gains-social-intelligence-infers-goals-and-failed-plans>

[451.](#) [470.](#) Webb, M. (2019). **The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market.** SSRN, 6. november. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3482150>

[457.](#) [483.](#)

Acemoglu, D., Restrepo, P. (2018). **Artificial Intelligence, Automation and Work.** NBER Working Paper No. 24196. 31.03.2021, nber.org/papers/w24196

[461.](#) **Mis on tehisintellekt ja kuidas seda kasutatakse?** (2021). Euroopa Parlament, uudised, 29. märts. Kasutatud 2.04.2021, <https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/society/20200827STO85804/mis-on-tehisintellekt-ja-kuidas-seda-kasutatakse>

- [464.](#) Amodei, D., Olah, C., Steinhardt, J., Christiano, P., Schulman, J., Mané. D. (2016). **Concrete Problems in AI Safety**. Kasutatud 20.09.2021, <https://arxiv.org/abs/1606.06565>
- [519.](#) **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/>
- [521.](#) [568.](#) [599.](#) [608.](#) [612.](#) 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/>
- [522.](#) 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
- [523.](#) [1073.](#) [1078.](#) [1124.](#) [1144.](#) [1147.](#) [1289.](#) [1297.](#) 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_muju_Eesti_majandusele_kokkuvote.pdf
- [524.](#) [537.](#) 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>
- [531.](#) [561.](#) **Vikerhommik. Enn Veskimägi: Tööstuse tööjõupuudus algab haridusest.** (2021). ERR, Vikerraadio, 7. aprill. Kasutatud 8.04.2021, <https://vikerraadio.err.ee/1608155581/vikerhommik-erle-loomur-ja-priit-kuusk/1242679>
- [533.](#) Tammemäe, H. (2021). „**Kvaliteetset töökohta Eestis tegelikult vanemaealistele ei pakuta.**” **Intervjuu Peep Petersoniga**. Mürileht, 11. veebruar. Kasutatud 8.04.2021, <https://www.muurileht.ee/kvaliteetset-tookohta-eestis-tegelikult-vanemaealistele-ei-pakuta-intervjuu-peep-petersoniga/>
- [534.](#) [535.](#) [536.](#) [563.](#) 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>
- [538.](#) [541.](#) [543.](#) [544.](#) [552.](#) [553.](#) [556.](#) [559.](#) [560.](#) [562.](#) [564.](#) 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>
- [539.](#) [555.](#) [1354.](#) 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>
- [554.](#) **Tehnoloogia astub kandadele: inimesed kardavad oma töö masinatele kaotada.** (2021). Geenius.ee, 10. mai. Kasutatud 11.05.2021, <https://raha.geenius.ee/rubriik/uudis/tehnoloogia-astub-kandadele-inimesed-kardavad-oma-too-masinatele-kaotada/>
- [557.](#) IFR International Federation of Robotics (2020). **Executive Summary World Robotics 2020 Industrial Robots**. Kasutatud 14.04.2021, <https://ifr.org/free-downloads>

- [565.](#) [567.](#) Eesti Elektroonikatööstuse Liit (2021). **Eesti Elektroonikatööstuse Liidu visioon Eestist Aastaks 2035.** Kasutatud 25.09.2021, https://www.estonianelectronics.eu/EETL%20Visioon%202035_.pdf
- [566.](#) Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium (2021). **Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021-2035.** Kasutatud 17.08.2021, https://www.hm.ee/sites/default/files/taie_arengukava_kinnitatud_15.07.2021.pdf
- [576.](#) Väät, T. (2021b). **Juunikuu e-kaubanduse mahtude kokkuvõte.** Eesti E-kaubanduse Liit. Kasutatud 6.09.2021, <https://www.e-kaubanduseliit.ee/uudised/juunikuu-e-kaubanduse-mahtude-kokkuvote>
- [586.](#) Mets, U., Viia, A. (2019). **Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele – kultuur ja loometegevus: etenduskunstid, käsitöö, museoloogia, muusika, raamatukogundus, sport.** Uringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda.
- [614.](#) [634.](#) [639.](#) [640.](#) [644.](#) [1174.](#) [1318.](#) World Economic Forum (2019). **The Global Competitiveness Report 2019.** Schwab, K. (toim.). Geneva: WEF. Kasutatud 12.06.2021, http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf
- [615.](#) [618.](#) [623.](#) [646.](#) [649.](#) [652.](#) [653.](#) [678.](#) [789.](#) Titievskaia, J., Kononenko, V., Navarra, C., Stamegna, C., Zumer, K. (2020). **Slowing down or changing track? Understanding the dynamics of "Slowbalisation".** Brussels: European Union. [doi:10.2861/914072](https://doi.org/10.2861/914072)
- [616.](#) [1188.](#) Sturm, J.-E., Pleninger, R., de Haan, J. (2019). **The “Forgotten” Middle Class: An Analysis of the Effects of Globalisation.** KOF Working Papers, No. 466, December. KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000383388>
- [621.](#) [629.](#) [633.](#) [778.](#) Laudicina, P., Peterson, E. (2020). **The great shakeout. Global trends 2020-2025.** KEARNEY Global Business Policy Council. Kasutatud 15.04.2021, <https://www.kearney.com/web/global-business-policy-council/global-trends>
- [627.](#) [667.](#) Cutolo, D., Kenney, M. (2019). **Platform-Dependent Entrepreneurs: Power Asymmetries, Risks, and Strategies in the Platform Economy.** Academy of Management Perspective, In Press. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3372560>
- [632.](#) World Economic Forum (2020a). **Jobs of Tomorrow. Mapping Opportunity in the New Economy.** Kasutatud 21.05.2021, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf
- [637.](#) Savina, G., Haelg, F., Potrafke, N., Sturm, J.-E. (2019). **The KOF Globalisation Index - Revisited.** Review of International Organizations, 14(3), 543-574. <https://doi.org/10.1007/s11558-019-09344-2>
- [645.](#) [661.](#) [669.](#) **Gloaalne väärtusahel** (*global value chain* ehk GVC) on tarbijatele müüdava toote või teenuse tootmisetappide järgnevus, kus iga etapp lisab tootele või teenusele väärtust ja vähemalt kaks neist toimuvad eri riikides. Näiteks Itaaliast, Jaapanist ja Malaisiast pärit osadega Soomes kokkupandud jalgratas, mis eksporditakse Egiptusesse, on näide globaalsest väärtusahelast. (*Definitsiooni allikas: Maailmapank*).
- [647.](#) [648.](#) [656.](#) [662.](#) [664.](#) [666.](#) [671.](#) [675.](#) [683.](#) World Bank (2020). **World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains.** Washington, DC: World Bank. Kasutatud 31.03.2021, <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>

[651.](#) [655.](#) [657.](#) [670.](#) [706.](#) [708.](#) [779.](#) Lund, S., Manyika, J., Woetzel, J., Bughin, J., Krishnan, M., Seong, J., Muir, M. (2019). **Globalization in Transition: The Future of Trade and Value Chains**. McKinsey Global Institute. Kasutatud 28.03.2021, <https://mck.co/3CKE42C>

[684.](#) [686.](#) Lawder, D., Leigh, T. (2021). **Everything you need to know about the G7's plans for a global minimum tax**. World Economic Forum, 7. juuni. Kasutatud 18.06.2021, <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/g7-corporation-tax-global-minimum-welath-profits-world-taxation/>

[685.](#) OECD kodulehekülge (2021). **Statement from OECD Secretary-General Mathias Cormann on the outcome of the G7 Finance Ministers' Meeting**. OECD Home, Newsroom, 5. juuni. Kasutatud 18.06.2021, <https://www.oecd.org/newsroom/statement-from-oecd-secretary-general-mathias-cormann-on-the-outcome-of-the-g7-finance-ministers-meeting.htm>

[687.](#) **G7 leppis kokku ettevõtete üleilmses tulumaksumiinumis**. (2021). Postimees, BNS, 05. juuni. Kasutatud 18.06.2021, <https://majandus.postimees.ee/7265178/g7-leppis-kokku-ettevotete-uleilmses-tulumaksumiinumis>

[689.](#) [722.](#) [724.](#) [728.](#) [729.](#) [736.](#) [742.](#) [765.](#) Brende, B., Allen, J. R., Funabashi, Y., García, R. L. E., Harman, J., Lukyanov, F., Niblett, R., Saran, S., Yadlin, A., Zhenhong, Q. (2020). **Shaping a Multiconceptual World 2020**. Special Report. World Economic Forum. Kasutatud 31.03.2021, <https://www.weforum.org/reports/geopolitics-in-the-21st-century-competition-or-cooperation>

[691.](#) Woetzel, J., Seong, J., Leung, N., Ngai, J., Manyika, J., Madgavkar, A., Lund, S., Mironenko, A. (2019). **China and the world: Inside the dynamics of a changing relationship**. McKinsey Global Institute, 1. juuli. Kasutatud 24.04.2021, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/china/china-and-the-world-inside-the-dynamics-of-a-changing-relationship>

[694.](#) Fensom, A. (2017). **Asia to stay world's fastest-growing region through 2030**. The Diplomat, 4. detsember. Kasutatud 14. aprill.2021, <https://thediplomat.com/2017/12/asia-to-stay-worlds-fastest-growing-region-through-2030/>

[698.](#) Leke, A., Signe, L. (2019). **Spotlighting opportunities for business in Africa and strategies to succeed in the world's next big growth market**. Brookings, 11. jaanuar. Kasutatud 4.05.2021, <https://www.brookings.edu/research/spotlighting-opportunities-for-business-in-africa-and-strategies-to-succeed-in-the-worlds-next-big-growth-market/>

[711.](#) Kong, V., Cochrane, S. G., Meighan, B., Walsh, M. (2019). **The Belt and Road Initiative—Six Years On**. Moody's Analytics, Analysis. Kasutatud 4.05.2021, <https://www.moodyanalytics.com/-/media/article/2019/Belt-and-Road-Initiative.pdf>

[712.](#) Schneidman, W., Wiegert, J. (2018). **Competing in Africa: China, the European Union, and the United States**. Africa in Focus. Brookings, 16. aprill. Kasutatud 4.05.2021, <https://www.brookings.edu/blog/africa-in-focus/2018/04/16/competing-in-africa-china-the-european-union-and-the-united-states/>

[713.](#) Eesmaa, M. (toim). (2020). **Hiina uus Siiditee puudutab ka Eestit**. Universitas Tartuensis, märts. Kasutatud 4.05.2021, <https://www.ajakiri.ut.ee/artikkel/3547>

[714.](#) Chao, L. (Hiina suursaadik Eestis) (2019). **Uus Siiditee: Eesti ettevõtted on Hiina arengu ekspressrongile teretulnud**. Äripäev, 25. aprill. Kasutatud 4.05.2021, <https://www.aripaev.ee/arvamused/2019/04/25/li-chao-uus-siiditee-estti-ettevotted-on-hiina-arengu->

[ekspressrõngile-teretunud](#)

[717.](#) [731.](#) [732.](#) Arenguseire Keskus (2020a). **Globaalsed jõujooned 2035. Esimese taustaraporti ülevaade: Globaalsete jõujoonte muutuste stsenaariumid.** Tallinn: Arenguseire Keskus. Kasutatud 27.03.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2020/09/2020_gloaalsete_joujoonte_muutuste_stsenaariumid.pdf

[720.](#) [721.](#) Välisluureamet (2021). **Eesti rahvusvahelises julgeolekukeskkonnas 2021.** Kasutatud 21.05.2021, <https://www.valisluureamet.ee/doc/raport/2021-et.pdf>

[734.](#) [1401.](#) Pärna, O. (2021). **Põnevad trendid maailmas, ettevõtlusmaastikul, töö ja töötamise tulevikus.** Tallinna Strateegiakeskuse ettevõtluskeskuse ja Tartu Ülikooli Tallinna esinduse seminarisari "Majandusakadeemia 2021". Tallinn: 11. mai.

[738.](#) [740.](#) [1005.](#) [1057.](#) [1180.](#) [1208.](#) [1315.](#) [1324.](#) [1325.](#) [1352.](#) [1365.](#) [1366.](#) Vabariigi Valitsuse kodulehekülj (i.a.). **Eesti 2035. Riigi pikaajaline arengustrateegia.** Kasutatud 2.05.2021, <https://valitsus.ee/strateegia-eesti-2035-arengukavad-ja-planeering/strateegia/materjalid>

[743.](#) Brock, S., Barrett, O.-L., Birkman, L., Dick, E., Emanuel, L., Goodman, S., Guy, K., Kabbej, S., Middendorp, T., Rademaker, M., Remmits, F., Tasse, J. (2021). **The World Climate and Security Report 2021.** Sikorsky, E., Femia, F. (toim.) Product of the Expert Group of the International Military Council on Climate and Security. Center for Climate and Security, an institute of the Council on Strategic Risks. June. Kasutatud 13.06.2021, <https://imccs.org/wp-content/uploads/2021/06/World-Climate-and-Security-Report-2021.pdf>

[753.](#) [755.](#) [759.](#) [761.](#) [766.](#) [787.](#) Lund, S., Manyika, J., Woetzel, J., Barriball, E., Krishnan, M., George, K., Smit, S., Swan, D., Hutzler, K. (2020c). **Risk, resilience, and rebalancing in global value chains.** McKinsey Global Institute, 6. august. Kasutatud 31.03.2021, <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/risk-resilience-and-rebalancing-in-global-value-chains>

[758.](#) [771.](#) Espita, A., Mattoo, A., Rocha, N., Ruta, M., Winkler, D. (2021). **Pandemic Trade. Covid-19, Remote Work and Global Value Chains.** World Bank Group. Policy Research Working Paper; no. WPS9508; Washington, D.C. Kasutatud 31.03.2021, <https://bit.ly/39NGn8x>

[773.](#) [775.](#) Bradley, C., Hirt, M., Hudson, S., Northcote, N., Smit, S. (2020). **The great acceleration.** McKinsey & Company. Kasutatud 18.02.2021, <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-great-acceleration>

[777.](#) [1391.](#) [1414.](#) Chinn, D., Sjatil, P. E., Stern, S., Tesfu, S., Windhagen, E. (2020). **Navigating the postCOVID-19 era: A strategic framework for European recovery.** McKinsey & Company, 16. juuni. Kasutatud 18.02.2021, <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/navigating-the-post-covid-19-era-a-strategic-framework-for-european-recovery>

[795.](#) [806.](#) [843.](#) [845.](#) [847.](#) [853.](#) [854.](#) [856.](#) [858.](#) [859.](#) [861.](#) [862.](#) [900.](#) [901.](#) [909.](#) [913.](#) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019a). **World Population Prospects 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/423).** Kasutatud 28.03.2021, https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf

[799.](#) [814.](#) **Demographic changes leading up to the 2030.** (2015). ILO kodulehekülj, Future of Work - Major trends. Kasutatud 28.03.2021, https://www.ilo.org/global/topics/future-of-work/trends/WCMS_545623/lang--en/index.htm

- [800.](#) [803.](#) [804.](#) [807.](#) [810.](#) [822.](#) [825.](#) [837.](#) [887.](#) [998.](#) [1001.](#) [1002.](#) [1003.](#) [1009.](#) [1015.](#) [1130.](#) [1173.](#) [1281.](#) [1290.](#) Eamets, R., Puur, A., Piirits, M., Anniste, K., Sakkeus, L., Klement, M. (2018). **Eesti tööjõu prognoos: sisseränne vs hõivemuutus.** RITA-ränne projekt. Kasutatud 28.03.2021, https://sisu.ut.ee/sites/default/files/ranne/files/luhikokkuvote_1_toojou_pakkumine_sisseanne_ja_hoive_4_02.07.2018.pdf
- [801.](#) [848.](#) [970.](#) [1018.](#) International Organization for Migration (IOM) (2019). **World Migration report 2020.** Kasutatud 4.05.2021, https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020.pdf
- [802.](#) OECD (2019d). **International Migration Outlook 2019.** OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/c3e35eec-en>
- [805.](#) [824.](#) [971.](#) [983.](#) Anniste, K. (2018a). **Rändetrendid maailmas, Euroopas ja Eestis.** Poliitikauuringute Keskus Praxis. RITA-ränne projekt. Kasutatud 28.03.2021, http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2018/02/rita_ranne.pdf
- [808.](#) **Eurostat. Old-age-dependency ratio.** Eurostati andmebaas. Kasutatud 3.05.2021, <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00198/default/table?lang=en>
- [809.](#) **Old-age dependency ratio increasing in the EU.** (2020). Eurostati kodulehekülg, 13. juuli. Kasutatud 3.05.2021, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20200713-1>
- [812.](#) [896.](#) [922.](#) [954.](#) [973.](#) European Political Strategy Centre (2019). **10 Trends shaping the future of work.** [doi:10.2872/69813](https://doi.org/10.2872/69813)
- [815.](#) [816.](#) [833.](#) [835.](#) Technopolis|group, Oxford Economics (2018). **The Silver Economy - Executive Summary.** European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [doi:10.2759/640936](https://doi.org/10.2759/640936)
- [819.](#) Euroopa Komisjon (2020c). **European Economic Forecast.** Spring 2020. Institutional Paper 125, May, 2020. [doi:10.2765/788367](https://doi.org/10.2765/788367)
- [820.](#) [826.](#) [828.](#) [832.](#) [834.](#) [836.](#) Euroopa Komisjon (2020e). **Report on the Impact of the Demographic Change.** Kasutatud 4.05.2021, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/demography_report_2020_n.pdf
- [823.](#) [920.](#) Deloitte (2020). **The Deloitte Global Millennial Survey 2020. Resilient generations hold the key to creating a "better normal".** Kasutatud 4.05.2021, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/deloitte-2020-millennial-survey.pdf>
- [827.](#) [864.](#) [866.](#) [872.](#) [885.](#) [886.](#) [891.](#) [892.](#) [906.](#) [910.](#) [962.](#) [1000.](#) [1017.](#) [1364.](#) Puur, A., Eamets, R., Piirits, M., Klesment, M. (2018). **Integreeritud rahvastiku- ja hõiveprognoos: Eesti valikud aastani 2100.** Riigikogu Toimetised 38/2018. Kasutatud 22.03.2021, <https://rito.riigikogu.ee/wordpress/wp-content/uploads/2018/12/Integreeritud-rahvastiku-ja-h%C3%B5iveprognoos-Eesti-valikud-aastani-2100.-Puur-Eamets-Piirits-Klesment.pdf>
- [829.](#) Haridus- ja Teadusministeerium (2020). **Haridus- ja Teadusministeeriumi 2019. aasta tulemusaruanne.** Tartu: HTM. Kasutatud 22.03.2021, https://www.hm.ee/sites/default/files/htm_tulemusaruanne_2019.pdf

[830.](#) [838.](#) [839.](#) ILO (2017). **The Future of Work We Want: A global dialogue.** Kasutatud 4.05.2021, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_570282.pdf

[831.](#) [948.](#) OECD (2019a). **Adapting to Demographic Change.** Paper prepared for the first meeting of the G20 Employment Working Group under the Japanese G20 Presidency, 25-27 February 2019, Tokyo. Kasutatud 4.05.2021, <https://www.oecd.org/g20/summits/osaka/OECD-Ageing-and-Demographic-change-G20-JPN.pdf>

[841.](#) [931.](#) [1007.](#) [1386.](#) [1396.](#) [1419.](#) [1428.](#) Rosenblad, Y., Tilk, R., Sömer, K. (2018). **Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: personali- ja administratiivtöö ning ärinõustamine.** Uuringu teravtekst. Tallinn: Kutsekoda, OSKA. Kasutatud 4.05.2021, <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2018/06/Personali-administratiivt%C3%B6%C3%B6-ja-%C3%A4rin%C3%B5ustamise-uuring.pdf>

[842.](#) ILO (2016). **The Future of Labour Supply: Demographics, migration, unpaid work.** The Future of Work Centenary Initiative, Issue Note Series 2. Kasutatud 4.05.2021, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_534204.pdf

[844.](#) **Statistikaamet. Ränne haldusüksuse või asustuspiirkonna liigi, soo ja rände liigi järgi, haldusjaotus seisuga 01.01.2018.** Statistikaameti andmebaas, tabel RVR02. Kasutatud 23.05.2021, https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik_rahvastikusundmused_ranne/RVR02

[846.](#) **Statistikaamet. Sünnimuse näitajad.** Statistikaameti andmebaas, tabel RV033. Kasutatud 23.05.2021, https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik_rahvastikunaitajad-ja-koosseis_demograafilised-pehinaitajad/RV033

[850.](#) Rigaud, K. K., de Sherbinin, A., Jones, B., Bergmann, J., Clement, V., Ober, K., Schewe, J., Adamo, S., McCusker, B., Heuser, S., Midgley, A. (2018). **Groundswell : Preparing for Internal Climate Migration.** World Bank, Washington, DC. Kasutatud 3.05.2021, <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/03/19/groundswell---preparing-for-internal-climate-migration>

[852.](#) **Urban Socio-Economic Segregation and Income Inequality. A Global Perspective.** (2021). Van Ham, M., Tammaru, T., Ubareviciene, R., Janssen, H. (toim). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64569-4>

[863.](#) **Population projected to decline in two-thirds of EU regions.** (2021). Eurostat, 30. aprill. Kasutatud 17.05.2021, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210430-2>

[865.](#) [867.](#) Eesti Koostöö Kogu (2017). **Eesti inimarengu aruanne 2016/2017. Eesti rändeajastul.** Tammaru, T. Eamets, R., Kallas, K. (toim.). Kasutatud 17.05.2021, <https://www.2017.inimareng.ee/>

[868.](#) [869.](#) [879.](#) [880.](#) [912.](#) **Statistikaamet. Rahvastikuproгноos 2020-2080 (4 stsenaariumi, aluseks 1. jaanuari 2019 rahvaarv).** Statistikaameti andmebaas, tabelid RV086-RV088. Kasutatud 2.04.2021, <https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik>

[870.](#) **Statistikaameti 2019 rahvastikuproгноosi 2. stsenaarium:** summaarne sünnimuskordaja 1,9, aastane välisrändesaldo +3000.

- [871.](#) **Statistikaameti 2019 rahvastikuprognosi 3. stsenaarium:** summaarne sündimuskordaja 1,72, aastane välisrändesaldo 0.
- [873.](#) [875.](#) [899.](#) [907.](#) [957.](#) [976.](#) [1016.](#) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019b). **World Population Prospects 2019: Highlights. Ten key findings.** Kasutatud 22.03.2021, https://www.connaissancedesenergies.org/sites/default/files/pdf-actualites/WPP2019_10KeyFindings.pdf
- [874.](#) [877.](#) [881.](#) Euroopa Komisjon (2018). **The 2018 Ageing Report. Economic and Budgetary Projections for the EU Member States (2016-2070).** Brussels. Kasutatud 27.04.2021, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/ip079_en.pdf
- [882.](#) [884.](#) **Eurostat. Employment and activity by sex and age - annual data.** Eurostati andmebaas, tabel LFSI_EMP_A. Kasutatud 2.04.2021, https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsi_emp_a&lang=en
- [883.](#) **Statistikaamet. Hõivatud ja palgatöötajad tegevusala järgi.** Statistikaameti andmebaas, tabel TT0200. Kasutatud 23.05.2021, https://andmed.stat.ee/et/stat/sotsiaalelu_tooturg_heivatud_aastastatistika/TT0200
- [905.](#) [1248.](#) **Sooline palgalõhe väheneb, aga visalt.** (2020). Statistikaamet, uudised, 22. juuli. Kasutatud 28.03.2021, <https://www.stat.ee/et/uudised/pressiteade-2020-087>
- [908.](#) [930.](#) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020b). **World Population Ageing 2020 Highlights: Living arrangements of older persons (ST/ESA/SER.A/451).** Kasutatud 24.05.2021, https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd-2020_world_population_ageing_highlights.pdf
- [911.](#) [978.](#) [979.](#) **Statistikaamet. Rahvastik soo ja vanuserühma järgi, 1. jaanuar.** Statistikaameti andmebaas, tabel RV021. Kasutatud 23.05.2021, https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik_rahvastikunaitajad-ja-koosseis_rahvaarv-ja-rahvastiku-koosseis/RV0211
- [914.](#) **Elame kauem, aga mitte tervena.** (2020). Statistikaamet, uudised, 27. august. Kasutatud 31.03.2021, <https://www.stat.ee/et/uudised/elame-kauem-aga-mitte-tervemana>
- [915.](#) **Statistikaamet. Oodatav eluiga sünnimomendil ja elada jäänud aastad soo ja vanuse järgi.** Statistikaameti andmebaas, tabel RV045. Kasutatud 23.05.2021, https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik_rahvastikunaitajad-ja-koosseis_demograafilised-pehinaitajad/RV045
- [916.](#) **Eurostat. Life expectancy by age and sex. Eurostati andmebaas, tabel DEMO_MLEXPEC.** Kasutatud 2.04.2021, https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_mlexpec&lang=en
- [925.](#) **Eurostat. Employment rates by sex, age and citizenship (%).** Eurostati andmebaas, tabel LFSI_ERGAN. Kasutatud 2.04.2021
- [926.](#) [927.](#) **Statistikaamet. 15-aastaste ja vanemate hõiveseisund soo ja vanuserühma järgi (kvartalid).** Statistikaameti andmebaas, tabel TT330. Kasutatud 23.05.2021, https://andmed.stat.ee/et/stat/sotsiaalelu_tooturg_tooturu-uldandmed_aastastatistika/TT330

- [945.](#) Euroopa Komisjon (2016). **The impact of ICT on job quality: evidence from 12 job profiles.** Kasutatud 4.05.2021, http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=16160
- [946.](#) [949.](#) [950.](#) Akinola, S. (2021). **What is the biggest benefit technology will have on ageing and longevity?** World Economic Forum, 30. märts. Kasutatud 21.05.2021, https://www.weforum.org/agenda/2021/03/what-is-the-biggest-benefit-technology-ageing-longevity-global-future-council-tech-for-good/?utm_source=sfmc&utm_medium=email&utm_campaign=2744084_Agenda_weekly-2April2021&utm_term=&emailType=Newsletter
- [960.](#) Ruuge, M., Inno, M. (2021). **Tervishoiukulud 2019.** Tallinn: Tervise Arengu Instituut. Kasutatud 29.04.2021, https://tai.ee/sites/default/files/2021-03/161537779082_Tervishoiukulud_2019.pdf
- [961.](#) Võrk, A. (2018). **Sissetulekute ja omaosaluse seos tervishoiuteenuste kättesaadavuse ning kasutamise Eesti Terviseuuringu 2014 andmetel.** Sotsiaalministeerium. Kasutatud 29.04.2021, https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/som_eteu_andresvork_raport_9aprill2018.pdf
- [964.](#) [967.](#) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019c). **World Urbanization Prospects 2018: Highlights (ST/ESA/SER.A/421).** Kasutatud 23.05.2021, <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Highlights.pdf>
- [968.](#) Baeumler, A., D'Aoust, O., Das, Maitreyi B., Gapihan, A., Goga, S., Lakovits, C., Restrepo Cavadid, P., Singh, G., Terraza, H. (2021). **Demographic Trends and Urbanization.** Washington, D.C.: World Bank Group. Kasutatud 24.05.2021, <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/260581617988607640/demographic-trends-and-urbanization>
- [972.](#) [975.](#) [977.](#) [996.](#) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020a). **International Migration 2020 Highlights (ST/ESA/SER.A/452).** Kasutatud 24.05.2021, https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd_2020_international_migration_highlights.pdf
- [974.](#) **Immigration to the United States.** Wikipedia. Kasutatud 18.06.2021, https://en.wikipedia.org/wiki/Immigration_to_the_United_States
- [980.](#) [981.](#) **Statistikaamet. Ränne soo, vanuserühma ja rände liigi järgi.** Statistikaameti andmebaas, tabel RVR03. Kasutatud 23.05.2021. https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik_rahvastikusundmused_ranne/RVR03
- [982.](#) Ots, M. (toim.). (2020). **Professor: Eestis on toimunud rändepööre.** ERR, uudised, 17. jaanuar. Kasutatud 22.03.2021, <https://www.err.ee/1025310/professor-eestis-on-toimunud-randepoore>
- [984.](#) [985.](#) [1004.](#) [1010.](#) ESPON (2019). **State of the European Territory.** ESPON contribution to the debate on Cohesion Policy post 2020. Kasutatud 3.05.2021, https://soet.espon.eu/documente/StateOfTheEuropeanTerritory_full_report.pdf
- [990.](#) World Economic Forum (2020b). **Smart at Scale: Cities to Watch. 25 Case Studies.** Community Paper. Kasutatud 24.05.2021, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Smart_at_Scale_Cities_to_Watch_25_Case_Studies_2020.pdf
- [992.](#) World Economic Forum (2021b). **Net Zero Carbon Cities: An Integrated Approach.** Kasutatud 24.05.2021, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Net_Zero_Carbon_Cities_An_Integrated_Approach_2021.pdf

- [993.](#) World Economic Forum (2018). **Agile Cities Preparing for the Fourth Industrial Revolution.** Kasutatud 24.05.2021, https://www3.weforum.org/docs/WP_Global_Future_Council_Cities_Urbanization_report_2018.pdf
- [994.](#) World Economic Forum, PwC (2018). **Circular Economy in Cities-Evolving the model for a sustainable urban future.** Kasutatud 24.05.2021, https://www3.weforum.org/docs/White_paper_Circular_Economy_in_Cities_report_2018.pdf
- [995.](#) [1013.](#) [1014.](#) Anniste, K. (2018b). **Töörännet reguleerivad rändepoliitikad.** RITA-rände projekt. Kasutatud 28.03.2021, https://sisu.ut.ee/sites/default/files/ranne/files/toorannet_reguleerivad_randepoliitikad.pdf
- [999.](#) Siseministeerium, Euroopa Rändevõrgustiku Eesti kontaktpunkt (2019). **Rändestatistika ülevaade 2015-2019.** Kasutatud 2.05.2021, https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/randestatistika_est_pdf.pdf
- [1019.](#) [1020.](#) [1023.](#) Garret, G. (2020). **The post-COVID-19 world could be less global and less urban.** World Economic Forum, 18. mai. Kasutatud 2.04.2021, <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/coronavirus-covid19-urbanization-globalization-change>
- [1024.](#) Tammaru, T. (2017). **Sotsiaalne segregatsioon Tallinnas Euroopa linnade võrdluspeeglis.** Järvet, A. (toim). **Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat.** 42. köide, lk 142-158. Kasutatud 2.05.2021, http://egs.ee/wp-content/uploads/2017/10/EGS_aastaraamat_42_2017.pdf
- [1025.](#) Raud, N. (2019). **Tallinnast võib saada Euroopa segregeerituim pealinn.** Postimees, 10. november. Kasutatud 2.05.2021, <https://www.postimees.ee/6822409/tallinnast-voib-saada-euroopa-segregeerituim-pealinn>
- [1026.](#) Mänd, A., Koov, K. (2020). **Eesti linnade ruumilise arengu väljakutsed.** ERR uudised. 30. detsember. Kasutatud 24.05.2021, <https://www.err.ee/1222882/andro-mand-ja-katrin-koov-eesti-linnade-ruumilise-arengu-valjakutsed>
- [1028.](#) [1034.](#) [1036.](#) Vallistu, J. (2018). **Tööturu tulevik 2035.** Arenguseire Keskuse aastakonverents „Teistmoodi tulevik“. 13. juuni.
- [1037.](#) Siegrist, J., Wahrendorf, M. (2009). **Quality of work, health, and retirement.** The Lancet 374(9705), 1872–1873. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61666-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61666-4)
- [1038.](#) Schreurs, B., De Cuyper, N., Emmerik, I. J. H., Notelaers, G., de Witte, H. (2011). **Job demands and resources and their associations with early retirement intentions through recovery need and work enjoyment.** SA Journal of Industrial Psychology 37(2), 63–73. [doi:10.4102/sajip.v37i2.859](https://doi.org/10.4102/sajip.v37i2.859)
- [1039.](#) Marmot, M. G. (2006). **Status syndrome: A challenge to medicine.** JAMA 295(11), 1304–1307. [doi:10.1001/jama.295.11.1304](https://doi.org/10.1001/jama.295.11.1304)
- [1040.](#) Heponiemi, T., Kouvonen, A., Vänskä, J., Halila, H., Sinervo, T., Kivimäki, M., Elovainio, M. (2008). **Health, psychosocial factors and retirement intentions among Finnish physicians.** Occupational Medicine 58(6), 406–412. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqn064>
- [1041.](#) Elovainio, M., Forma, P., Kivimäki, M., Sinervo, T., Sutinen, R., Marjukka Laine, M. (2005). **Job demands and job control as correlates of early retirement thoughts in Finnish social and health care employees.** Work & Stress 19(1), 84–92. [doi: 10.1080/02678370500084623](https://doi.org/10.1080/02678370500084623)

- [1042.](#) [1043.](#) Rämmer, A., Roots, A. (2019). **Tööga seotud väärtused.** Ainsaar, M., Strenze, T. (toim.). **Väärtused kui inimvara ja nende seos ühiskonna arenguga** (lk 36-45). Tallinn, Tartu: Arenguseire Keskus, Tartu Ülikool. Kasutatud 28.04.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2019/02/Arenguseire-Keskus_V%C3%A4%C3%A4rtused-kui-inimvara_2019.pdf
- [1046.](#) [1047.](#) [1048.](#) [1137.](#) [1139.](#) [1264.](#) [1361.](#) Haridus- ja Teadusministeerium (2019). **Tark ja tegus Eesti 2035.** Kolme eksperdirühma visioonidokumentide kokkuvõte. Kasutatud 28.04.2021, https://www.hm.ee/sites/default/files/tark_ja_tegus_kokkuvote_eestik_a4_veebi.pdf
- [1049.](#) Inglehart, R. (1990). **Culture shift in advanced industrial societies.** Princeton: Princeton University Press.
- [1050.](#) Inglehart, R., Baker, W. E. (2000). **Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values.** American Sociological Review, 65(1), 19–51. [doi:10.2307/2657288](https://doi.org/10.2307/2657288)
- [1051.](#) [1055.](#) [1060.](#) [1061.](#) [1063.](#) [1168.](#) [1284.](#) Ainsaar, M., Strenze, T. (toim.) (2019a). **Väärtused kui inimvara ja nende seos ühiskonna arenguga.** Tallinn, Tartu: Arenguseire Keskus, Tartu Ülikool. Kasutatud 28.04.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2019/02/Arenguseire-Keskus_V%C3%A4%C3%A4rtused-kui-inimvara_2019.pdf
- [1052.](#) [1054.](#) Rezsöházy, R. (2001). **Values, Sociology of.** Smelser, N. J., Baltes, P. B. (toim.). **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences** (lk 16153–16158). Oxford: Elsevier Science Ltd. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/01985-9>
- [1053.](#) Moscovici, S. (1984). **The phenomenon of social representations.** Farr, R. M., Moscovici, S. (toim.). **Social representations** (lk 3–69). Cambridge, Paris: Cambridge University Press, Maison des Sciences de l’Homme.
- [1056.](#) [1058.](#) [1062.](#) Ainsaar, M., Strenze, T. (toim.) (2019b). **Väärtused kui inimvara ja nende seos ühiskonna arenguga.** Tallinn, Tartu: Arenguseire Keskus, Tartu Ülikool. **Faktilised: väärtusmustri ajas, väärtused ja heaolu, väärtused ja majanduskasv.** Riigikogu kodulehekülge. Kasutatud 28.04.2021, <https://www.riigikogu.ee/arenguseire/eesti-inimvara-olukord/>
- [1059.](#) Realo, A. (2013). **Väärtused.** Heidmets, M. (toim.). **Eesti Inimarengu Aruanne 2012/2013. Eesti maailmas.** (lk 43–53). Tallinn: Eesti Koostöö Kogu.
- [1074.](#) [1111.](#) [1120.](#) [1321.](#) [1326.](#) [1375.](#) [1384.](#) [1389.](#) [1390.](#) [1415.](#) [1431.](#) [1434.](#) [1435.](#) Grišakov, K. (2021). **Eesti elukeskkond aastal 2050.** Lauristin, M. (toim.). **Taasiseseisvunud Eesti kolm aastakümnet inimarengu luubi all. Ülevaade Eesti inimarengu aruannete sisust 1995–2020** (lk 390–399). Eesti Koostöö Kogu.
- [1075.](#) Kirn, S. (2008). **Individualization engineering. Gestaltung adaptiver Wertschöpfungssysteme für individualisierte Sachgüter und Dienstleistungen.** Cuvillier Verlag, Göttingen.
- [1076.](#) [1091.](#) [1123.](#) [1165.](#) Genov, N. (2014). **The future of individualization in Europe: changing configurations in employment and governance.** European Journal of Futures Research, 2:46. <https://doi.org/10.1007/s40309-014-0046-5>
- [1080.](#) Rampton, J. (2017). **Different Motivations for Different Generations of Workers: Boomers, Gen X, Millennials, and Gen Z.** Inc, 17. oktoober. Kasutatud 4.05.2021, <https://www.inc.com/john-rampton/different-motivations-for-different-generations-of-workers-boomers-gen-x-millennials-gen-z.html>

- [1085.](#) Mandl, I., Curtarelli, M., Riso, S., Vargas Llave, O., Gerogiannis, E. (2015). **New forms of employment.** Eurofound, Publications Office of the European Union, Luxembourg. Kasutatud 24.04.2021, <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2015/new-forms-of-employment>
- [1087.](#) Eurofound, International Labour Office (2017). **Working anytime, anywhere: The effects on the world of work.** Publications Office of the European Union, Luxembourg, and the International Labour Office, Geneva. Kasutatud 11.05.2021, https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1658en.pdf
- [1089.](#) [1094.](#) Chung, H. (2018). **Future of work and flexible working in Estonia. The case of employee-friendly flexibility.** Arenguseire Keskus. Kasutatud 30.04.2021, <https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2017/09/Employee-friendly-flexibility.pdf>
- [1090.](#) [1092.](#) [1096.](#) [1098.](#) [1099.](#) [1115.](#) [1117.](#) [1148.](#) [1149.](#) [1150.](#) Lund, S., Madgavkar, A., Manyika, J., Smit, S. (2020b). **What's next for remote work: An analysis of 2,000 tasks, 800 jobs, and nine countries.** McKinsey Global Institute, 23. november. Kasutatud 17.02.2021, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/whats-next-for-remote-work-an-analysis-of-2000-tasks-800-jobs-and-nine-countries>
- [1104.](#) Schoukens, P., Barrio, A. (2017). **The Changing Concept of Work: When does typical work become atypical?** European Labour Law Journal, 8(4), 306–332. <https://doi.org/10.1177/2031952517743871>
- [1107.](#) Holts, K. (2018). **Understanding Virtual Work: Prospects for Estonia in the Digital Economy.** Arenguseire Keskus. Kasutatud 30.04.2021, https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2017/09/Virtual-work-size-and-trends_final1.pdf
- [1109.](#) Eurofound (2015). **Upgrading or polarisation? Long-term and global shifts in the employment structure: European Jobs Monitor 2015.** Publications Office of the European Union, Luxembourg. Kasutatud 2.05.2021, https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1516en_0.pdf
- [1110.](#) Laikoja, L.-L. (2021). **Ränioru eestlased: Eesti ja USA töötajate hüved erinevad nagu öö ja päev.** Geenius.ee, 9. aprill. Kasutatud 3.05.2021, <https://digipro.geenius.ee/eksklusiiv/ranioru-eestlased-eesti-ja-usa-tootajate-huved-erinevad-nagu-oo-ja-paev/>
- [1114.](#) [1116.](#) Microsoft (2021). **The Next Great Disruption Is Hybrid Work - Are We Ready?** 2021 Work Trend Index: Annual Report. Kasutatud 12.04.2021, https://ms-worklab.azureedge.net/files/reports/hybridWork/pdf/2021_Microsoft_WTI_Report_March.pdf
- [1128.](#) [1136.](#) Hansen, M. T. (2010). **IDEO CEO Tim Brown: T-shaped stars: The Backbone of IDEO's collaborative culture.** Chief Executive, 21. jaanuar. Kasutatud 3.05.2021, <https://chiefexecutive.net/ideo-ceo-tim-brown-t-shaped-stars-the-backbone-of-ideoaes-collaborative-culture>
- [1140.](#) Jagannathan, S., Ra, S., Maclean, R. (2019). **Dominant recent trends impacting on jobs and labor markets - An Overview.** International Journal of Training Research, 17:sup1, 1-11. <https://doi.org/10.1080/14480220.2019.1641292>
- [1155.](#) OECD (2018b). **Putting faces to the jobs at the risk of automation.** Policy Brief on the Future of Work. OECD publishing, Paris. Kasutatud 30.04.2021, <https://www.oecd.org/future-of-work/Automation-policy-brief-2018.pdf>

- [1158.](#) [1163.](#) Erikson, M., Rosin, A. (2018). **Tuleviku töötajaja õiguslik staatus. Töötaja või iseseisev teenusepakkuja?** Arenguseire Keskus. Kasutatud 30.04.2021, <https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2018/08/T%C3%B6%C3%B6tegija-%C3%B5iguslik-staatus.pdf>
- [1162.](#) Masso, M., Järve, J., Laurimäe, M., Piirits, M., Koppel, K., Anspal S., Kivi, L. H. (2018). **Tööga seotud sotsiaalkaitse mudelid ja nende sobivus alternatiivsete tööturuarengute korral Eestis.** Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis, Rakendusuuringu Keskus Centar. Kasutatud 30.04.2021, http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2018/02/tooga_seotud_sotsiaalkaitsemudelid_raport_.pdf
- [1167.](#) Council of Europe (2004). **A new strategy for Social Cohesion. Revised strategy for Social Cohesion.** European Committee for Social Cohesion (CDCS). Kasutatud 7.05.2021, https://www.coe.int/t/dg3/socialpolicies/socialcohesiondev/source/RevisedStrategy_en.pdf
- [1169.](#) Sommer, C. (2019). **Social Cohesion and Economic Development: Unpacking the Relationship.** Briefing Paper 16/2019, German Development Institute. [doi:10.23661/bp16.2019](https://doi.org/10.23661/bp16.2019)
- [1170.](#) Borisov, I., Vinogradov, S. (2018). **The Role of Social Cohesion in Social and Economic Processes.** Business and Management Sciences: New Challenges in Theory and Practice, Godollo, 521-539.
- [1171.](#) Trumm, A. (2012). **Sotsiaalne sidusus ja integratsioon.** Tartu Ülikooli sotsiaal- ja haridusteaduskonna haridusteaduste instituudi õpetajate täienduskoolitus- ja kutseasta keskus. Kasutatud 7.05.2021, <https://sotsiaained.weebly.com/sotsiaalne-sidusus-ja-integratsioon.html>
- [1175.](#) [1176.](#) [1182.](#) [1184.](#) [1258.](#) [1260.](#) [1261.](#) Euroopa Komisjon (2017). **Ebavõrdsuse vähendamine. Euroopa poolaasta temaatiline teabeleht.** Kasutatud 2.05.2021, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_addressing-inequalities_et.pdf
- [1177.](#) **Statistikaamet. Säästva arengu näitajad ÜRO eesmärkide põhjal.** Statistikaameti andmebaas, tabel SN10. Kasutatud 24.05.2021, https://andmed.stat.ee/et/stat/eri-valdkondade-statistika_saastev-areng/SN10
- [1178.](#) [1179.](#) Eurostat (2019). **Income poverty statistics.** Eurostat, Statistics Explained. Kasutatud 2.05.2021, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Income_poverty_statistics&oldid=440992
- [1181.](#) Statistikaamet (2018). **Säästva arengu näitajad.** Kasutatud 24.05.2021, https://www.stat.ee/sites/default/files/2020-08/Saastva_arengu_naitajad%20%281%29.pdf
- [1183.](#) Saez, E. (2018). **Striking it Richer: The Evolution of Top Incomes in the United States.** Grutky, B., Hill, J. (toim). Inequality in the 21st Century. New York: Routledge.
- [1185.](#) **Global Inequality. Our world's deepest pockets — "ultra high net worth individuals" — hold an astoundingly disproportionate share of global wealth.** (i.a.). Kasutatud 31.03.2021, <https://inequality.org/facts/global-inequality>
- [1186.](#) Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., Zuckman, G. (2018). **World Inequality Report.** Executive summary. Kasutatud 18.03.2021, <http://wir2018.wid.world/files/download/wir2018-summary-english.pdf>

- [1189.](#) Atkinson, A. B. (2016). **Inequality: What can be done?** Benoît Rapoport. Cambridge (Mass.) Harvard University Press, 2015, XI-384 p. Population 2016/1 (Vol. 71) , p. 150-152.
- [1190.](#) Folbre, N. (2009). **Inequality and time use in the household.** Nolan, B., Salverda, W., Smeeding, T.M. (toim). The Oxford handbook of economic inequality. Oxford, Oxford University Press, 342-363.
- [1191.](#) Gomis, R. (2019). **The global labour income share and distribution.** ILO Department of Statistics, Methodological description. Geneva, ILO. Kasutatud 18.03.2021, <https://www.ilo.org/ilostat/files/Documents/Labour%20income%20share%20and%20distribution.pdf>
- [1192.](#) Milanovic, B. (2016). **Global inequality: A new approach for the age of globalization.** Cambridge, MA, Harvard University Press.
- [1193.](#) UNDP (2019). **Human Development Report 2019. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century.** New York. <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2019>
- [1194.](#) [1197.](#) [1198.](#) [1234.](#) [1245.](#) [1280.](#) [1313.](#) [1317.](#) Rani, U., Grimshaw, D. (2019). **What does the future promise for work, employment and society?** International Labour Review, 158(4), 577-592. Kasutatud 2.05.2021, <https://doi.org/10.1111/ilr.12158>
- [1195.](#) Piketty, T., Zucman, G. (2014). „**Capital is back: Wealth-income ratios in rich countries 1700-2010**“. Quarterly Journal of Economics, Vol. 129, No. 3, 1255-1310. <https://doi.org/10.1093/qje/qju018>
- [1196.](#) UNCTAD (2019). **Digital Economy Report 2019: Value creation and capture. Implications for developing countries.** Geneva, United Nations.
- [1204.](#) [1247.](#) Eurostat (2021). **Gender pay gap statistics.** Eurostat, Statistics Explained. Kasutatud 2.05.2021, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Gender_pay_gap_statistics
- [1205.](#) [1206.](#) [1229.](#) [1232.](#) [1235.](#) [1239.](#) [1242.](#) [1303.](#) [1307.](#) [1309.](#) [1312.](#) Täht, K., Unt, M., Roosalu, T., Lauri, T., Klesment, M., Rokicka, M., Kuldkepp, E., Nõmm, S. (2019). **Soolise palgalõhe kirjeldamine ja seletamine - tehniline ülevaade.** Täht, K. (toim.) RASI toimetised nr 10. Tallinn: Tallinna Ülikool. Kasutatud 9.05.2021, https://www.tlu.ee/sites/default/files/Instituudid/%C3%9CTI/RASI/2019_RASI%20toimetised%20nr%2010_soolise%20
- [1207.](#) [1233.](#) [1244.](#) [1246.](#) [1253.](#) [1255.](#) [1256.](#) [1257.](#) [1271.](#) [1272.](#) [1275.](#) [1277.](#) [1278.](#) [1279.](#) [1304.](#) [1306.](#) [1308.](#) [1311.](#) Aavik, K., Ubakivi-Hadachi, P., Raudsepp, M., Roosalu, T. (2020a). **Soolise palgalõhe vähendamine: mitmetasandiline kvalitatiivuurim.** RASI toimetised nr 11. Tallinn: Tallinna Ülikool.
- [1209.](#) [1283.](#) Ukrainski, K., Tammeaid, I., Timpmann, K., Kanepi, H., Varblane, U. (2018). **Eesti arengumudeli muutmiseks tuleb muuta stiimuleid.** Riigikogu Toimetised, 37.
- [1218.](#) [1221.](#) Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014). **The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies.** W W Norton & Co.
- [1223.](#) Brewer, M., Dickerson, A., Gambin, L., Joyce, R., Wilson, R. (2012). **Poverty and inequality in 2020: Impact of changes in the structure of employment.** York: Joseph Rowntree Foundation.

[1231.](#) [1254.](#) Masso, J., Meriküll, J., Vahter, P. (2020). **The role of firms in the gender wage gap.** University of Tartu - Faculty of Economics and Business Administration Working Paper Series 120, Faculty of Economics and Business Administration, University of Tartu. Kasutatud 8.05.2021, <https://ideas.repec.org/p/mtk/febawb/120.html>

[1238.](#) Weyer, B. (2007). **Twenty years later: explaining the persistence of the glass ceiling for women leaders.** *Women in Management Review*, 22(6), 482–496. <https://doi.org/10.1108/09649420710778718>

[1240.](#) Hultin, M. (2003). **Some take the glass escalator, some hit the glass ceiling? Career consequences of occupational sex segregation.** *Work and Occupations*, 30(1), 30–61. <https://doi.org/10.1177/0730888402239326>

[1241.](#) Booth, A. L., Francesconi, M., Frank, J. (2003). **A sticky floors model of promotion, pay and gender.** *European Economic Review*, 47, 295–322. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00197-0](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00197-0)

[1243.](#) European Institute for Gender Equality (2018). **Study and work in the EU: set apart by gender.** Review of the implementation of the Beijing Platform for Action in the EU Member States. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [doi:10.2839/595585](https://doi.org/10.2839/595585)

[1249.](#) Täht, K. (toim.) (2020). **Palgalõhe Eestis: soolise palgaerinevuse analüüs.** Kokkuvõtte uuringust. Tallinna Ülikool. Kasutatud 2.05.2021, https://www.tlu.ee/sites/default/files/Instituudid/%C3%9CTI/RASI/2019_%C3%BChikokkuv%C3%B5te%20uuringust%202020.pdf

[1250.](#) [1302.](#) World Economic Forum (2021a). **Global Gender Gap Report.** Insight Report. Geneva. Kasutatud 23.05.2021, https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2021.pdf

[1251.](#) Bennedsen, M., Simintzi, E., Tsoutsoura, M., Wolfenzon D. (2019). **Do firms respond to gender pay gap transparency?** NBER Working Paper Series 25435. [doi:10.3386/w25435](https://doi.org/10.3386/w25435)

[1252.](#) Baker, M., Halberstam, Y., Kroft, K., Mas, A., Messacar, D. (2019). **Pay transparency and the gender gap.** NBER Working Paper Series 25834.

[1266.](#) Schwab, K., Vanham, P. (2021). **What is stakeholder capitalism?** World Economic Forum, 22. jaanuar. Kasutatud 23.05.2021, <https://www.weforum.org/agenda/2021/01/klaus-schwab-on-what-is-stakeholder-capitalism-history-relevance/>

[1270.](#) van Dijk, T. A. (2005). **Critical Discourse Analysis.** Schiffrin, D., Tannen, D., Hamilton H. E. (toim.). *The Handbook of Discourse Analysis.* (lk 349–371). Blackwell Publishers Ltd: Malden, Massachusetts.

[1273.](#) [1276.](#) Riaz, S. (2015). **Bringing inequality back in: The economic inequality footprint of management and organizational practices.** *Human Relations*, 68(7), 1085–1097. <https://doi.org/10.1177/0018726715584803>

[1274.](#) Battilana, J. (2018). **Cracking the organizational challenge of pursuing joint social and financial goals: Social enterprise as a laboratory to understand hybrid organizing.** *Management Science*, 64(10), 1278–1305. [doi:10.1287/mana.214.1278](https://doi.org/10.1287/mana.214.1278)

[1282.](#) Saar, E., Roosalu, T. (2018). **Inverted U-shape of Estonian Higher Education: Post-Socialist Liberalism and Postpostsocialist Consolidation.** Huisman J., Smolentseva A., Froumin I. (toim.) 25 Years of Transformations of Higher Education Systems in Post-Soviet Countries. Palgrave Studies in

[1310.](#) Aavik, K., Ubakivi-Hadachi, P., Raudsepp, M., Roosalu, T. (2020b). **Kuidas vähendada soolist palgalõhet? Lühiülevaade kvalitatiivsetest uuringutest ning soovitusel tööandjatele ja riigile.** Kasutatud 8.05.2021, http://rege.tlu.ee/wp-content/uploads/Kuidas-va%CC%88hendada-soolist-palgalo%CC%83het_uus.pdf

[1316.](#) Käsper, K. (2018). **Kestliku arengu eesmärgid. Kui kestlikult meil läheb?** Hea Kodanik, 26. märts. Kasutatud 3.05.2021, <https://heakodanik.ee/uudised/kui-kestlikult-meil-laheb-eesmark-number-10-ebavordsuse-vahendamine/>

[1329.](#) Lund, S., Ellingrud, K., Hancock, B., Manyika, J. (2020a). **COVID-19 and jobs: Monitoring the US impact on people and places.** McKinsey Global Institute, 29. aprill. Kasutatud 19.05.2021, <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/covid-19-and-jobs-monitoring-the-us-impact-on-people-and-places>

[1331.](#) [1332.](#) [1347.](#) [1351.](#) [1359.](#) [1363.](#) [1368.](#) [1372.](#) Pfeffer, J., Williams, L. (2020). **Mental health in the workplace: The coming revolution.** McKinsey Quarterly, 8. detsember. Kasutatud 18.02.2021, <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/mental-health-in-the-workplace-the-coming-revolution>

[1338.](#) [1339.](#) [1341.](#) [1343.](#) [1345.](#) [1356.](#) [1367.](#) [1370.](#) Maidla, M. (2017). **Tulekul on sünteetilise bioloogia ajastu.** Sirp, 20. jaanuar. Kasutatud 18.05.2021, <https://www.sirp.ee/s1-artiklid/c21-teadus/tulekul-on-sunteetilise-bioloogia-ajastu/>

[1350.](#) Krjukov, A. (toim). (2020). **Lanno: töökollektiividesse võiks luua koroonapiiramiseks eraldi ametikoha.** ERR, uudised, 28. oktoober. Kasutatud 18.05.2021, <https://www.err.ee/1152370/lanno-tookollektiividesse-voiks-luua-koroonapiiramiseks-eraldi-ametikoha>

[1377.](#) [1399.](#) [1410.](#) [1412.](#) Pinker, A. (2018). **Traces of change: Individualisation.** Medialist Innovation, 30. september. Kasutatud 17.05.2021, <https://medialist.info/en/2018/09/30/traces-of-change-individualisation/>

[1378.](#) [1387.](#) [1424.](#) [1447.](#) Willman-livarinen, H. (2017). **The future of consumer decision making.** European Journal of Future Research 5, 14. <https://doi.org/10.1007/s40309-017-0125-5>

[1380.](#) [1417.](#) [1422.](#) [1423.](#) Väät, T. (2021a). **7 trendi, mida e-kauplejal tasub teada.** Eesti Kaubandus-Tööstuskoda, Teataja, 2, 14.

[1394.](#) [1395.](#) [1397.](#) [1443.](#) [1448.](#) [1449.](#) [1450.](#) [1451.](#) [1452.](#) Remes, J., Manyika, J., Smit, S., Kohi, S., Fabius, V., Dixon-Fyle, S., Nakaliuzhnyi, A. (2021). **The postpandemic economy. The consumer demand recovery and lasting effects of COVID-19.** McKinsey Global Institute. Kasutatud 17.05.2021, <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/the-consumer-demand-recovery-and-lasting-effects-of-covid-19>

[1453.](#) Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, Volume 104, 2019, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

[1454.](#) Pärna, O. (2016). **Töö ja oskused 2025. Ülevaade olulisematest trendidest ja nende mõjust Eesti tööturule 10 aasta vaates.** Tallinn: Kutsekoda.

1455. 1) EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you? Megatrends 2020 and beyond. EYQ 3rd edition. Kasutatud 30.04.2021, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf 2) 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 3) OECD (2018a). OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adapting to Technological and Societal Disruption. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/25186167> 4) Pärna, O. (2016). Töö ja oskused 2025. Ülevaade olulisematest trendidest ja nende mõjust Eesti tööturule 10 aasta vaates. Tallinn: Kutsekoda. 5) PwC (2018b). Workforce of the future: The competing forces shaping 2030. Kasutatud 25.02.2021, <https://www.pwc.com/gx/en/services/people-organisation/workforce-of-the-future/workforce-of-the-future-the-competing-forces-shaping-2030-pwc.pdf> 6) Soomere, T. (2018). Megatrendid 2035. Ettekanne 12.09.2018 strateegiakonverentsil „Maailm ja Euroopa Liit 2035“.