



OECD teaduse, tehnoloogia ja innovatsiooni väljavaated 2018

Eestikeelne kokkuvõte

Teaduse, tehnoloogia- ja innovatsiooni (TTI) tegevused seisavad silmitsi mitmete häirivate muutustega. Nendeks on tootlikkuse aeglustumine kiiresti vananeva elanikkonna kontekstis; kliimamuutuste mõju ning vajadus selle mõju leevendamiseks ja sellega kohanemiseks; globaliseerumine ning areneva majandusega riikide kasvav roll. Sellised muutused loovad TTI-le võimalusi ja väljakutseid. Need kujundavad ühiskondlikke ja poliitilisi ootusi TTI eesmärkide osas ning mõjutavad TTI tegevuste läbiviimise kava. Paljud muutused toovad endaga kaasa suuri ühiskondlikke proovikive, nagu tervislik vananemine, puhas energia ja toiduohutus. Sellised proovikivid on kinnistunud säästva arengu eesmärkide juurde (SAE), mis on TTI poliitikakavades üha silmapaistvamad.

Hea organiseerituse ning kasutuse puhul kooskõlas sotsiaalse innovatsiooni ja poliitiliste reformidega võivad teaduslikud ja tehnoloogilised edusammud kaasa aidata nende väljakutsete lahendamisele. Geenitehnoloogia võiks muuta tänapäevaseid meditsiinilisi ravimeetodeid, nanomaterjalid ja bioakud võiksid pakkuda uusi puhta energia lahendusi ning järgmise kümne aasta jooksul võiks tehisintellekt saada peamiseks uimastite avastamise meetodiks.

Ent kuigi uued tehnoloogiad, nagu tehisintellekt ja geenitehnoloogia, loovad suurepäraseid võimalusi, võivad nad samuti põhjustada märkimisväärset kahju. Nende negatiivsete mõjude ennetamine, parandamine või leevendamine on saanud olulisemaks, kuid samaaegselt ka raskemaks, kuna tehnoloogia ise on muutunud keerulisemaks ja laialdasemaks. Tehnoloogiliste muutuste kiirus ja ebakindlus tekitavad poliitikakujundajatel vajadust teostada uute tehnoloogiate üle järelevalvet.

Valitsused peavad muutuma ärksemaks, osavõtlikumaks ning avatumaks sidusrühmade kaasamisele ja nende teadlikkuse tõstmisele. Mõned valitsused juba katsetavad uusi poliitika väljatöötamise ja elluviimisega seotud ennetavaid ja osaluspõhiseid lähenemisviise, kuid sellised praktikad ei ole TTI poliitikas veel laialdaselt kasutusele võetud.

Digitaliseerimine muudab innovatsiooni- ja teadustegevust

Digitaliseerimine muudab uuendusprotsesse, alandab tootmiskulusid, edendab ühist ja avatud innovatsiooni, ähmastab piire tootmise ja teeninduslike uuenduste vahel ning oluliselt kiirendab uuendustsükleid. Andmed on muutunud uuenduslike tegevuste peamiseks sisendiks ning paljud uuendused on esitatud tarkvaras või andmetikes. See mõjutab ettevõtete innovatsiooni toetavat poliitilist toetust, mis (muuhulgas) peab tagama laiaulatusliku juurdepääsu andmetele.

Digitaliseerimine pakub uusi võimalusi sidusrühmade kaasamiseks uuendusprotsessi eri etappidel. Tekkimas on mitmed avatud, ühiselt loovad ning sotsiaalselt vastuvõtlikud tavad. Enamik riike võimaldab nüüd spetsiaalseid ruume, nagu isetegija töökojad, elulaborid ja tootmislaborid, mis toetavad potentsiaalsete „ebatraditsiooniliste“ uuendajate tegevust. Asutatud ettevõtted saavad samuti sellest uuendusest osa võtta. Tekkima on hakanud praktikad nagu väärtuspõhine kavandamine ja

standardiseerimine; neist võiksid saada võimsad vahendid põhiliste sotsiaalsete väärtuste, kaitsemeetmete ning eesmärkide tõlgendamiseks ja integreerimiseks tehnoloogia arengusse.

Kõik uuringuvaldkonnad muutuvad üha andmeintensiivsemaks. Tõhustatud juurdepääs andmetele lubab mitmeid eeliseid, sealhulgas uusi teaduslikke läbimurdeid, vähem dubleerimist ning paremat uurimistulemuste reprodutseeritavust, kõrgemat usaldust teaduse vastu ja innovatsiooni. Valitsuste rolliks on siinkohal aidata teadusel toime tulla avatud teaduse väljakutsetega mitmel viisil: tagades läbipaistvuse ja usalduse teadusringkondades ja laiemas ühiskonnas, võimaldades andmete jagamist riikide ja distsipliinide vahel ning tagades tunnustamist ja hüvesid, mis julgustaks teadlasi andmeid jagama.

Tehisintellekt ja masinõppimine võivad suurendada teaduse produktiivsust, võimaldada uudeid avastamisviise ja parandada reprodutseeritavust. Inimteadlastega võrreldes on tehisintellekti süsteemidel väga erinevad tugevused ja nõrkused, ning eeldatavasti need täienevad veelgi. Kuid mitmed probleemid takistavad tehisintellekti laiaulatuslikku kasutamist teaduses, näiteks vajadus muuta tehisintellekti meetodid ümber ja neid üle võtta keerulistes tingimustes tegutsemiseks, probleemid masinapoolsete otsuste tegemise piiratud läbipaistvusega, tehisintellekti alase erihariduse ning koolituskursuste piiratud reserv, ning tehisintellekti alaste kõrgetasemeliste uuringute arvutusressursside maksumus.

TTI poliitika ning juhtimine muutub üha missioonipõhisemaks

Kooskõlas säästva arengu eesmärkidega püüavad valitsused suunata tehnoloogilist muutust olemasolevatest trajektooridest ümber majanduslikult ja sotsiaalselt paremate ning keskkonnasõbralikumate tehnoloogiate suunas, toetades seeläbi erasektori TTI investeeringuid. See muudatus on andnud tõuke uuele „missioonipõhise“ TTI poliitika ajastule, kus valitsused soovivad teha tihedamat koostööd ettevõtlussektori ja kodanikuühiskonnaga, et juhtida teaduse ja tehnoloogia suunda ambitsioonikate ja sotsiaalselt oluliste eesmärkide poole.

Kuid riiklike teadus- ja arendustegevuse kulutuste praegused suundumused ei pruugi olla vastavuses missioonipõhise poliitika poolt kirjeldatud eesmärkide ja väljakutsetega. Alates 2010. aastast on valitsuse teadus- ja arendustegevuse kulutused Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioonis (OECD) tervikuna ja peaaegu kõikides Suure seitsmiku riikides paigal püsinud või vähenenud – mitte ainult absoluutarvudes ja sisemajanduse koguprodukti suhtes, vaid ka valitsussektori kogukulutuste osakaaluna. Valitsussektori osa teadus- ja arendustegevuse koguvaras vähenes OECD piirkonnas ajavahemikus 2009–2016 nelja protsendipunkti võrra (31%-st 27%-ni). Kuigi seda vähenemist on paljudes riikides kompenseerinud teadus- ja arendustegevuse maksusoodustuste suurendamine, võib valitsustel endiselt olla raskusi teadus- ja uuendustegevuste soovitud strateegilises suunas juhtimisega.

Teadus- ja uuendusvaldkonnas püsib oluline sooline tasakaalutus ajal, mil tööjõu mitmekesisus on hädavajalik säästva arengu eesmärkide saavutamiseks. Selles on suuresti süüdi sügavalt juurdunud struktuurfaktorid, sealhulgas soolised stereotüübid ja teadustöö karjääriredelid. Enamikus riikides on sooline mitmekesisus nende TTI plaanide põhieesmärgiks. Kuid poliitilised algatused jäävad siiski killustunuks ning vajavad strateegilisemat ja süsteemsemat pikaajalist lähenemist.

Valitsused saaksid kasu digitaaltehnoloogiate kasutamisest TTI poliitika kujundamisel, rakendamisel ja kontrollimisel. Ressursid, nagu suurandmed, koostalitluse standardid ja loomuliku keele töötlus, võivad anda valitsustele detailsemaid ja õigeaegseid andmeid poliitika kujundamiseks. Ühendades erinevad andmekogud omavahel kokku, saavad need ressursid muuta TTI poliitika tõendusbaasi ning aitavad näidata suhteid teadus- ja uuenduskulutuste ning reaalmaailma tulemuste vahel. Sellegipoolest esitab TTI panus ülemaailmsetele ja mitmemõõtmelistele säästva arengu eesmärkidele jätkuvalt väljakutset ning nõuab statistika ja näitajate uusi arenguid.

© OECD

Käesolev kokkuvõte ei ole OECD ametlik tõlge.

Käesoleva kokkuvõtte kasutamine on lubatud OECD autoriõiguse ja originaalse väljaande pealkirja mainimisel.

Erinevates keeltes kokkuvõtted on väljavõtted OECD esialgsest inglisi- ja prantsuskeelsest väljaandest.



Lugege inglisekeelset täisversiooni OECD iLibrary's!!

© OECD (2018), *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/sti_in_outlook-2018-en