

2024

Arenguseire Keskuse aastaraamat



ARENGUSEIRE
KESKUS

Riigikogu juures tegutsev sõltumatu mõttekoda

Autor: Arenguseire Keskus

Keeletoimetatus: Toimetaja tõlkebüroo

Kujundus: Groovy Solutions

Fotod: Erik Peinar (lk 4, 9, 20, 22, 34, 35, 48) ja Raul Mee (lk 12, 25, 36, 37)

Aastaraamatus sisalduva teabe kasutamisel palume viidata allikale: Arenguseire Keskus (2025).
Arenguseire Keskuse aastaraamat 2024. Tallinn: Arenguseire Keskus.

ISSN 2674-4759 (pdf)

Arenguseire Keskus on ühiskonna ja majanduse tulevikuarenguid analüüsiv mõttekoda Riigikogu juures. Meie missioon on aidata kaasa varase valmisoleku loomisele poliitikakujunduses.

2025

Sisukord

Eessõna.....	5
TASUB TEADA: VALIK ARENGUSEIRE TULEMUSI 2024	6
Elektri tootmine ja tarbimise juhtimine kodudes aitab leevendada elektrisüsteemi kitsaskohti	7
Personaaliik peaks keskenduma andmete abil tervise- ja sotsiaalprobleemide ennetamisele	11
Eesti majanduse konkurentsivõime tulevik sõltub ressursside väärimdamisest ja tehisaru rakendamisest	16
2024. AASTA ÜLEVAADE	21
2024. aasta uurimissuunad	22
Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis	22
Personaaliigi tulevik.....	25
Majanduse konkurentsivõime tulevik.....	30
Järeltegevused uurimissuunas „Õpetajate järelkasvu tulevik“	33
Seminarid, konverentsid, pressiesitlused.....	34
Rahvusvaheline koostöö	39
ARENGUSEIRE ARVUDES	40
Koostöö Riigikogu ja erakondadega.....	41
Arenguseire Keskus meedias	43
Arenguseire Keskuse tuntus	44
ARENGUSEIRE NÕUKODA JA TÖÖTAJAD	47

Eessõna



Jaak Aab

Riigikogu majanduskomisjoni esimees

Arenguseire Keskuse aastaraamat 2024 võtab kokku peamised järeldused energeetika, majanduse konkurentsivõime ja personaalriigi uurimisteemade kohta. See on väärtuslik lugemisvara nii riigikogu liikmetele kui ka teistele poliitikakujundajatele, kel tuleb langetada otsuseid kiiresti muutuvus olukorras.

Aastaraamatus rõhutatakse, et tuleviku energiasüsteemis mängivad olulist rolli aktiivsed tarbijad – need, kes ise energiat toodavad või salvestavad või oma energiatarbimist süsteemselt juhivad. Sellised tarbijad ei vähenda mitte ainult enda energiakulusid, vaid aitavad keskkonna säästa ning suurendavad teatud tingimustel ka energiasüsteemi stabiilsust. Tarbimise juhtimine ja elektri salvestamine kodumajapidamistes aitab märgatavalt vähendada hinnatippe ja tõhustada elektrisüsteemi. Selleks on vaja luua regulatiivne keskkond, mis toetab väikesalvestust ja agregeerimisteenuseid, ning tõsta tarbijate teadlikkust ja motiveerida neid osalema energiasüsteemi arengus.

Erilist tähelepanu vajab praegu Eesti majanduse konkurentsivõime parandamine. Riigikogu majanduskomisjon kutsus sel eesmärgil 2023. aasta lõpus kokku konkurentsivõime eksperdikogu, kuhu kuuluvad Tartu Ülikooli, TalTechi, Eesti Panga ja Arenguseire Keskuse esindajad.

Hea meel on tõdeda, et eksperdikogul valmis 2024. aastal põhjalik Eesti majanduse tulevikuväljavaateid, võimalusi ja takistusi käsitlev analüüs, mille järeldused leiata ka siinsest aastaraamatust. Analüüsis rõhutatakse, et energiamahukate tööstusharude käivitamine Eestis eeldab selle läbimõtlemit, millistes võimalikes ärivaldkondades saab tugineda energiamahukale tootmisele, et luua terviklik ja arvestatava majandusmõjuga väärtusahel. Samuti tuuakse analüüsis välja, et tehisaru panus ettevõtete tootlikkusse sõltub sellest, kui hästi oskavad ettevõtted oma tööd ümber korraldada ja ärimudeleid kohandada.

Personaaliik on Arenguseire Keskuse käsitluses riigi mudel, kus avalikke teenuseid ja toetusi kohandatakse inimese vajaduste järgi tema andmete ja elusündmuste alusel. Samas peab personaaliik toimima viisil, mis kaitseb inimeste põhiõigusi – eraelu puutumatust ja autonoomiat – ning tagab võrdse kohtlemise. Näiteks saab tõhustada sõeluuringuid ja parandada inimeste tervist sellega, kui uuringukutseid saadetakse mitte ainult vanuse ja soo põhjal, vaid ka muude terviseandmete alusel, mis viitavad kõrgemale vähiriskile. Selleks on vaja välja töötada põhiseadusega kooskõlas olevad lahendused, mis parandavad avalike teenuste proaktiivsust – teenused jõuavad õigel ajal inimesteni, kes neid enim vajavad.

Eestis tehakse üha rohkem tulevikku vaatavaid ning riske ja võimalusi tuvastavaid analüüse. Seda tõendab ka käesolev Arenguseire Keskuse aastaraamat. Loodan, et leiata nende kaante vahelt mõtlemapanevat lugemist, mis aitab kujundada tulevast poliitikat.

A man and a dog are sitting on a rocky shore, looking out at a sunset over the ocean. The man is wearing a dark jacket and the dog is a long-haired breed with brown and white fur. The sun is low on the horizon, creating a warm orange glow across the sky and water. The sky is filled with soft, wispy clouds. The ocean is calm with gentle waves. The overall mood is peaceful and contemplative.

TASUB TEADA:

VALIK ARENGUSEIRE TULEMUSI 2024

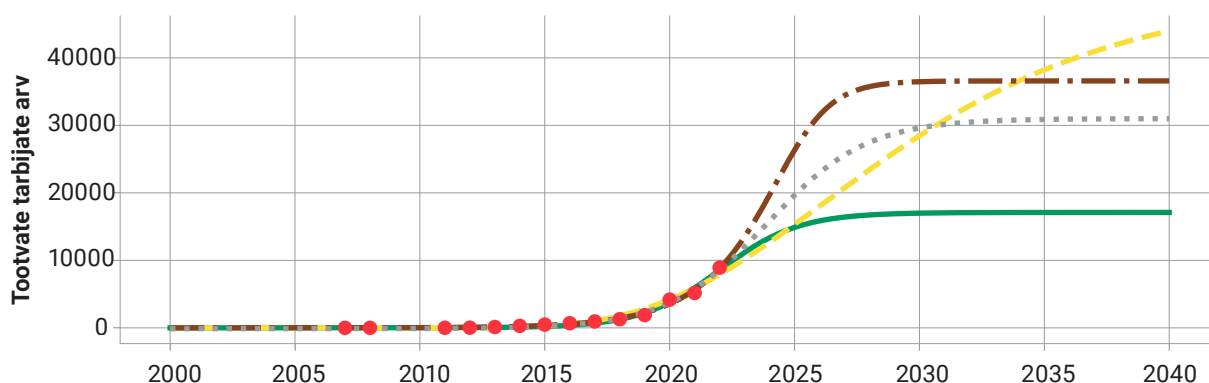


Elektri tootmine ja tarbimise juhtimine kodudes aitab leevendada elektrisüsteemi kitsaskohti

Keskmine Eesti elanik erineb keskmisest Euroopa elanikust peamiselt seetõttu, et tema kodu elektri- ja küttekasutuse keskkonnajälg on suurem. Jõupingutused keskkonnajälje vähendamiseks selles valdkonnas hõlmavad ka liikumist taastuvenergia, eelkõige päikeseenergia laialdasema kasutamise poole majapidamistes. Päikeseelektri toodang on viimastel aastatel hüppeliselt kasvanud: kui veel 2017. aasta lõpu seisuga oli päikeseelektri installeeritud võimsuse osakaal vaid 4% Eestis olevast taastuvelektri tootmise koguvõimsusest, siis 2023. aasta lõpuks oli see juba 57%.

ne taskukohane. Üha enam levib trend, kus kodumajapidamised ja teised tarbijad üle Eesti paigaldavad omatarbeks toomis- ja salvestusseadmed, muutudes ise tootjateks, kes pakuvad energiat ja stabiilsust energiasüsteemi jaoks. **Eestis on võrreldes praegusega aastaks 2040 hinnanguliselt 2–4 korda rohkem tootvaid tarbijaid** (ehk umbes 17 102–43 994), kes toodavad ja tarbivad vastavalt 111–202 GWh ja 1219–2208 GWh energiat. Tootvate tarbijate panus tootmisse (umbes 10% taastuvenergiast) ja tarbimisse (pisut üle 10% tarbimisest) aga jääb eeldatavasti praegusega sarnaseks, kuna tootmine ja tarbimine kasvavad ka tervikuna.

Ühe rohkem on majapidamisi, kellele on päikesepaneelide ja akusalvestite paigaldami-



Joonis 1. Tootvate tarbijate arvu kasvu prognoos
Allikas: STACC Arenguseire Keskuse tellimusel

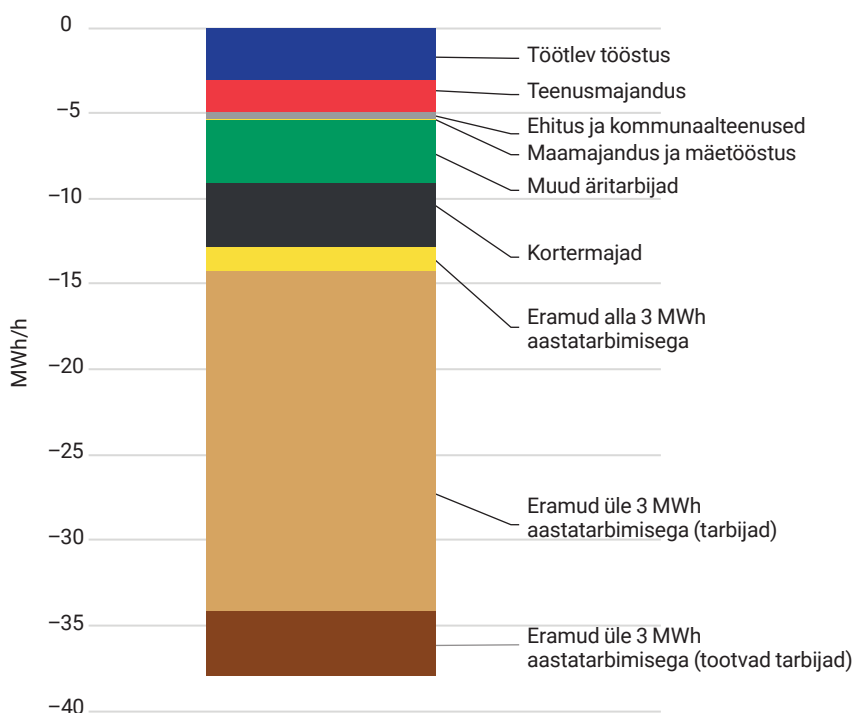
Tootva tarbimise peamine tõukejõud on päikesepaneelide ja akusalvestuse hinnalangus, päikesepaneelide kasvav tõhusus ja akusalvestuse mahu suurenemine. Näiteks vähenesid päikeseparkide rajamise kulud aastatel 2007–2019 ligikaudu kuus korda ning pikaajaliselt on oodata hindade edasist langust. Sarnaselt on akusalvestuse hind 2010. aastaga võrreldes langenud ligi 90%, mis on hoogustanud akude kasutamist. Prognooside kohaselt võivad akusalvestuse hinnad käesoleva kümnendi lõpuks langeda lisaks umbes 44–53% võrreldes kümnendi algusega.

Kuna tootvate tarbijate elektrienergia tootmine ja tarbimine moodustavad ka edaspidi kogu süsteemist vaid suhteliselt väikese osa, ei ole nende mõju üldisele tasakaalule tõenäoliselt kuigi ulatuslik. Samas aitab nende tarbijate paindlikkus ja võime juhtida tarbimist kõrgete hindadega tundidel oluliselt kaasa tuleviku elektrienergia-süsteemi paindlikkuse suurendamisele. Tarbimise juhtimise eesmärk on nihutada tarbimist perioodidele, mil elektrit on süsteemis külluses ja

hind madalam, ning vähendada tarbimist siis, kui tootmine on kallis ja energiavarud piiratud.

Kogu Eestis muutuvad elektrienergia tarbijad elektrienergia tarbimise juhtimise vallas üha aktiivsemaks. Kui varasemalt mõjutasid elektrihinna kõikumised vaid väheste majapidamist käitumist, siis nüüd on üha enam majapidamisi muutmas oma elektritarbimise harjumusi. Näiteks kui 7. detsembril 2021 vähendasid börsihinnaga tarbijagrupid oma tarbimist ülikõrge hinnaga (s.o 1000 eurot/MWh) tundidel vaid 2–4%, siis 5. jaanuaril 2024 näitasid kodutarbijad ja töötleva tööstuse ettevõtted juba märkimisväärselt suuremat paindlikkust, vähendades tarbimist 10–12%.

Tarbimise juhtimises paistavad eriti positiivselt silma tootvad tarbijad, kes on paigaldanud päikesepaneelid. Tänu nende suuremale teadlikkusele ja paindlikkusele on nad suutnud ülikõrge hinnaga perioodil vähendada oma elektritarbimist 2,5 korda rohkem kui tavalised börsihinnaga kodutarbijad.



Eesti Energia elektri lõpptarbijate tarbimiskaja 5. jaanuaril 2024 kell 19–20 (elektri börsihind 1927 EUR/MWh)

Tarbimiskaja kokku on ligikaudu 38 MWh/h. See on umbes 6% kõikide Eesti Energia tarbijate tarbimisest ja umbes 8% Eesti Energia börsihinnaga tarbijate tarbimisest.

Joonis 2. Eesti Energia elektri lõpptarbijate tarbimiskaja kõige kõrgema elektrihinnaga tunnil
Allikas: Tallinna Tehnikaülikool (2024)

Tulevikku vaadates ulatub elektritarbimise juhtimise potentsiaal Eestis 400 MW-ni, mis ületab Auvere elektrijaama võimsuse. Praegu on Eestis talveperioodil ülikõrgete elektrihindade ajal tarbimise vähendamise potentsiaal hinnanguliselt 75–100 MW, mis moodustab ligikaudu 6% kogutarbimisest. Kui 2040. aastaks on Eestis ligikaudu 35 000 aktiivset tarbijat, võib hinnatippude ajal tarbimise juhtimise potentsiaal ulatuda umbes +/-400 MW-ni, kui elektrihind ületab 1500 eurot/MWh. Sellest +/- 175 MW võiks tulla tootvate tarbijate elektritootmisest ja salvestusest, +/- 145 MW eluruumide soojuspumpade juhtimisest ning +/- 80 MW elektriautode laadimise juhtimisest.



„Tarbimiskajas [tarbimise vähendamises hinnatippude ajal] on potentsiaalselt väga suur võit kogu ühiskonnale, ka nendele tarbijatele, kes ise oma tarbimist ei juhi.“

– Alexela juhatuse esimees *Marti Hääl*
Arenguseire Keskuse energiakonverentsil¹

Päikeseenergia tootmise kasv kodumajapidamistes suurendab hajatootmise osakaalu – suurte tootjate kõrval ja osaliselt ka nende asemel toodavad energiat paljud väiksemad taastuenergia tootjad. Eleringi prognoosi kohaselt kasvab hajatootmisena toodetava elektrienergia kogus 2050. aastaks peaaegu viis korda, suurenedes 2025. aasta 777 GWh-lt 3724 GWh-le.

Hajusenergeetika osakaalu kasv tähendab, et energiahinnas moodustavad üha olulisema osa ülekandetasud, jaotamistasud, varustuskindluse jm tasud. Hajus päikeseenergia toodang aitab muuta elektritootmist keskkonnasäästlikumaks ja alandada elektrituruhinda. Samas tuleb arvestada, et sellega kaasneb täiendavate kulukomponentide – salvestuskulud, jaotusvõrgu tasud ning kulud sagedusreservi süsteemiteenustele ja strateegilise reservi tagamisele – kasv lõpphinnas.

Hajusalt paiknevate tootvate tarbijate jaoks on sageli probleem see, et väikese asustustihedusega piirkondades pole jaotusvõrgus liitumisvõimsusi või puudub energia võrku tagasi andmiseks selle kahe-suunalise liikumise võimekus. **Vaja on jaotusvõrku laiendada ja ajakohastada, muuhulgas võtta kasutusele nutikad mõõtesüsteemid ja automaatikaseadmed,** mis võimaldavad energiat tõhusamalt jaotada ja juhtida. Samuti võib võrguettevõtja vajada salvestusvõimsusi, et tasakaalustada kohaliku tarbimise ja tootmise vahe ning vähendada võrgukoormust.

¹Arenguseire energiakonverentsi „[Kuidas muutub tarbijate roll elektrisüsteemis?](#)“ vestlusring: uute energialahenduste pakkumise kogemised ja tulevikuplaanid.

See kõik on väga kulukas – muuhulgas seetõttu, et Eestis on madal asustustihedus suures osas maakondadest. Eesti keskmine asustustihedus on umbes 30 inimest ruutkilomeetri kohta, samas kui Euroopa Liidu keskmine ulatub umbes 110 inimeseni ruutkilomeetri kohta. Eesti jaotusvõrgust asub ligikaudu 60% madala asustustihedusega piirkondades, kus samas tarbitakse 5% kogu võrku läbivast elektrienergiast.

Praegune võrgutasude tase ja struktuur ei ole piisavad investeeringute rahastamiseks, sealhulgas hajusalt paiknevatele tootvatele tarbijatele liitumisvõimaluste tagamiseks. Ideaalis peaksid võrgutasud olema kujundatud selliselt, et need kataksid elektrivõrgu kulud ja toetaksid elektrisüsteemi tõhusust tervikuna, mitte ei toetaks ühte tarbijate segmenti teiste arvel. Teisalt võib olla mõistlik tasude abil võimendada hinnasignaale, mis ajendaks võrgukasutajaid käituma aktiivsete tarbijatena. Näiteks saab tarbimise juhtimiseks luua lisastiimuleid ajapõhiselt muudetava võrgutasuga, mis kerkiks tipukoormuse perioodidel ja langeks väikese koormusega perioodidel.

Elektri salvestamise soodustamine aitab ennetada kulukat elektrivõrgu arendamist. Võrguga ühendatud salvestusvõimsused ja nende tsüklite süsteemne juhtimine aitab stabiliseerida nõudlust, pakkumist ja sagedust võrgus. Elektri salvestamist soosiv võrgutasude struktuur, mis muuhulgas arvestab salvestamise tulusid ja kulusid süsteemis, stimuleerib salvestusseadmete laialdasemat kasutamist. Kui näiteks kaotada võrgutasu elektrienergia ostmise pealt salvestamise eesmärgil, on aktiivsel tarbijal, kes kasutab 5 kWh akut, võimalik säästa aastas umbes 100–150 eurot.

Võrgutasude mõju tootva ja aktiivse tarbimise rentaablusele sõltub ka sellest, kas võrgutasu arvestatakse jooksvate koguste (nagu praegu) või installeeritud võimsuse pealt. Kui tõstetakse jooksvaid võrgutasusid, mis põhinevad tarbitud energia kogusel, muutub isetootmine võrreldes energia võrgust tarbimisega kasulikumaks.

Kokkuvõttes aitavad tootva tarbimise kasv ning akusalvestuse ja nutikate võrguteenuste laialdane kasutuselevõtt saavutada elektrisüsteemi tasakaalu ning seeläbi vähendada vajadust investeerida elektrivõrkudesse ja juhitavatesse võimsustesse.

LOE LISAKS

2024. aastal valmis Arenguseire Keskuse raport

„[Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis. Arengusuundumused aastani 2040](#)“.

Kolm võimalikku tulevikustsenaariumit

- Mida rohkem energiasüsteem muutub, seda rohkem jääb see samaks
- Aktiivne energiatarbimine kui elustiil
- Uuenduslike ärimudelite ja tehnoloogiate katsepõld



Personaalriik peaks keskenduma andmete abil tervise- ja sotsiaalprobleemide ennetamisele

Personaalriik on riigi mudel, kus teenused ja toetused kujundatakse iga kodaniku elulole vastavaks, tuginedes tema andmetele ning elusündmustele, ning tagatakse samas, et on kaitstud sellised põhiõigused nagu andmekaitse, autonoomia, eraelu puutumatuse, läbipaistvus ja võrdne kohtlemine². Kuigi Eestis on personaalriigist palju räägitud, pole seni mõistetud selle tegelikku potentsiaali ega riske.

Senine avalik diskursus on personaalriigi ideest kõnelenud rohkem kui uuest sammust digiriigi arendamisel, eesmärgiga muuta riigi suhtlemine ja info leidmine inimesele mugavamaks. Ehkki nimetatud lahendused on olulised, puudutavad need personaalriigi tulevikuvõimalusi vaid osaliselt. Sisulisem samm iga inimese personaalse käsitlemise suunas oleks näiteks see, kui tema andmete analüüsi põhjal soovitatakse talle tema tervislikule seisundile või sotsiaalmajanduslikule olukorrale vastavaid teenuseid, tabades nii kaks kärbest ühe hoobiga – kasvaks nii inimese heaolu kui ka riigi rahakasutuse tõhusus. Võime ka ette kujutada olukorda, kus isik ei pea enam orien-

teerima avalike teenuste ja toetuste süsteemis ega otsima, millele tal õigus on, vaid süsteem soovib talle neid teenuseid ja toetusi, millele ta parasjagu kvalifitseerub.

Suurim võit nii kodaniku kui ka riigi jaoks peitub isikust lähtuvas andmepõhises ennetuses. Näiteks võib inimese tervise-, geeni- ja/või elustiiliandmeid analüüsiv infosüsteem anda soovitusi perearstile, kes pakub patsiendile individuaalse terviseplaani ja jälgib (infosüsteemi abiga) selle täitmist. Vähiennetuseks mõeldud sõeluuringutele kutsumise aluseks on praegu vaid inimese sugu ja vanus, kuid terviseandmete alusel saaks lisada ka muid tunnuseid, mis seonduvad kõrgema vähiriskiga, suurendades oluliselt sõeluuringute täpsust. Haridusvaldkonnas saaks arendada õpilase probleemide ja annete varajase märkamise tööriistu ning karjäärinõustamise digilahendusi. Sotsiaalvaldkonnas võimaldaksid andmepõhised tööriistad riskigruppe varakult tuvastada ja pakkuda töökaotuse vältimiseks ennetavaid ümberõppeprogramme või karjäärinõustamist.

² Arenguseire Keskus (2024). [Personaalriigi tulevik Eestis. Stsenariumid aastani 2040](#). Raport. Tallinn: Arenguseire Keskus.



„Kui liigume [raviteekonnas] rohkem algfaasi poole, kus inimesel ei ole veel sümptomeid tekkinud, siis seal on täna hetkel lihtsustatult null personaliseeritust. Väga vähe täpsust ja väga vähe arusaamist kodanike poolt, et midagi oleks vaja teha.“ /.../

[Sõeluuringutest] „Enamik inimesi neid teenuseid ei kasuta, kuna nad ei ole piisavalt personaalsed, kõnetavad või on emotsionaalselt ärritavad. Kui teoreetiliselt panna eelfiltri sisse [lisaks soole ja vanusele] ka teisi tegureid tervise või sotsiaalkonteksti kohta, saame ennustustäpsust tõsta mitmekordselt ja öelda inimesele juba kutse faasis, et sinu tõenäosus haigestuda ei ole mitte üks sajast, vaid üks kahest, siis see peaks oluliselt suurendama teenuste kasutamäära ja tõhusust.“

– Tartu Ülikooli rahvatervishoiu kaasprofessor **Taavi Tillmann** Arenguseire Keskuse personaalriigi konverentsil³

Andmepõhise ennetusega on võimalik suurendada elanike tervena elatud aastaid ning märgata varakult sotsiaalseid riske. See viib juba väikeste edusammude korral suure võiduni ka rahaliselt. Näiteks kui andmepõhise ennetuse abil väheneks tööpuudus ühe protsendipunkti võrra, oleks SKP olnud 2024. aastal 800 miljoni euro võrra suurem. Või kui parema ennetuse abil väheneksid südameveresoonkonna haiguste kulud kuuendiku võrra, tähendaks see Eesti tervishoiukulude vähenemist 50 miljoni euro võrra aastas.

Andmepõhise ennetuse keskmes on proaktiivne (teisene) andmekasutus, mis eeldab põhiseaduspärasuse hindamist ning tööriistu ja rakendusi, mis võimaldaksid inimestel oma isikuandmete kasutamist kontrollida. Senine riigi teenuste pakkumise mudel, kus inimene peab ise toetusi või teenuseid taotlema, on personaalriigis muutumas proaktiivseks. Proaktiivse teenusmudeli korral analüüsib riik andmeid omal algatusel, lähtudes inimese eeldatavast tahtest, ning soovitab sobivaid lahendusi inimesele ise.

³ Arenguseire konverentsi „[Personaalriik Eestis: tulevikusuunad, ohud ja võimalused](#)“ vestlusring: kas riigi toetuste ja teenuste ulatuslikum personaliseerimine on näidustatud ja teostatav?.

Toetuse/teenuse saamise protsess: reageeriv vs. proaktiivne

Reageeriv: inimene taotleb ➡ riigiasutus analüüsib andmeid ➡ otsus, et inimene saab toetuse või teenuse

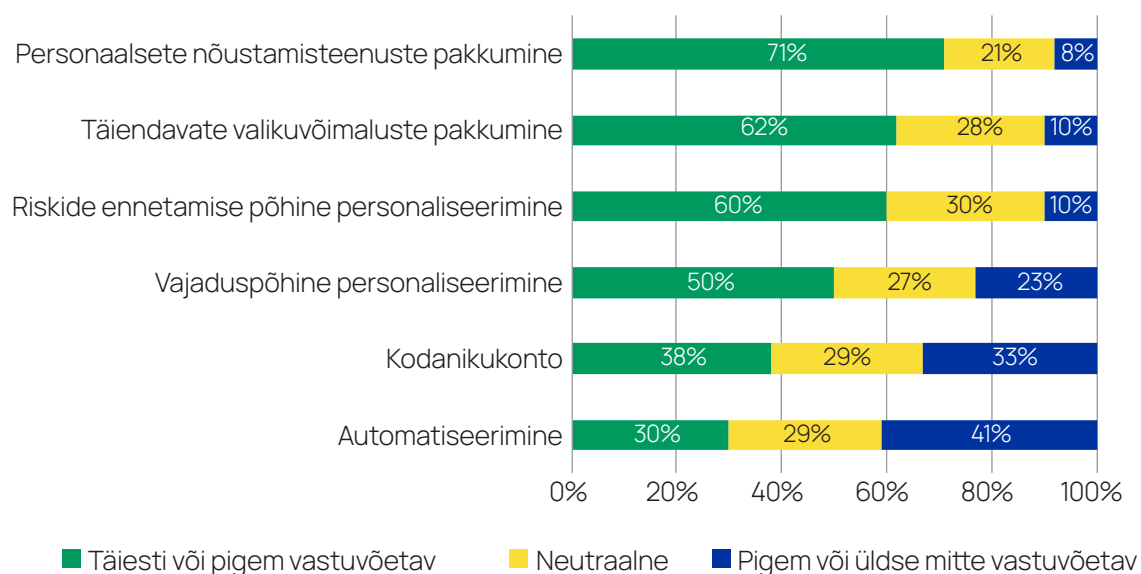
Proaktiivne: riigiasutus analüüsib andmeid ➡ järeldus, et inimene kvalifitseerub toetusele või teenusele ➡ asjakohase toetuse või teenuse soovitamine inimesele ➡ inimene kinnitab, et soovib toetust või teenust või loobub sellest

Eestis on juba olemas mõned nn sündmusteenused, mis teatud elusündmuse (lapse sünd, abiellumine, Eestisse kolimine) korral käivitavad automaatselt andmevahetuse eri asutuste vahel ja pakuvad inimesele asjakohaseid teenuseid, ilma et ta peaks neid ise teadma ja taotlema. Samas toob riigi kasvav proaktiivne lähenemine kaasa vajaduse kriitiliselt hinnata, kas leidub viise, millega tagada proaktiivse andmekasutuse läbipaistvus ning kodanike kontrollivõimaluste säilitamine oma andmete üle. **Üks võimalus on Eestis juba juurutatud andmejälgija ja nõusolekuteenuse põhjal välja arendada terviklahendus, mis võimaldaks kodanikel reaajas näha ja hallata, kuidas nende andmeid avalike teenuste pakkumisel kasutatakse,** näiteks andmekasutuseks oma nõusoleku või vastupidi, keelates enda andmete kasutamise proaktiivseks teenuspakkumiseks.

Eesti elanikud ootavad riigilt senisest suuremat panust tervise- ja sotsiaalprobleemide ennetamisse. Arenguseire Keskuse tellitud küsitlusuuringu järgi ootab 71% Eesti elanikest

riigilt personaalset nõustamist ja 60% elanikest peab oluliseks riske ennetavate teenuste pakkumist (joonis 3). 62% elanikest soovib, et avalikud teenused sisaldaksid valikuvõimalusi, nagu II pensionisammas, kus saab valida sisse-makse eri suuruste vahel. Seejuures oodatakse valikuvõimaluste pakkumist just riigilt – toetus kodanikukontole, kus inimesed saaksid osa oma makstud maksudest suunata eraturult haridus- või tervishoiuteenuste ostmiseks, leiab teistest personaliseerimise viisidest vähem poolehoidu. Kõige väiksem on toetus andmete põhjal automaatotsuste tegemisele.

Üldiselt on Eesti elanikud avatud avalike teenuste personaliseerimisele, kuid muret teevad andmete turvalisus ja võimalik toetustest ilmajäämine. Toetuste sidumist sissetulekuga peab vastuvõetavaks iga teine, ent toetus sellele on keskmisest märgatavalt kõrgem vanemaealiste ning madalamapalgaliste seas ning väiksem kõrgema sissetulekuga inimeste, ise mõne toetuse saajate ja nooremate vastajate seas.



Joonis 3. Personaliseerimise lahenduste vastuvõetavus

Allikas: Arenguseire Keskuse koostatud Norstati küsitluse põhjal

Personaliseerimine ei tohi tõsta andmekogumise taset. Küsitluse järgi ei soovi iga neljas inimene (24%) andmeid riigiga üldse jagada või on nõus jagama vaid anonüümseid andmeid. Täiendavalt 35% jaoks on mugav jagada põhilisi mitte-tundlikke isikuandmeid. Tundlike (eriliigiliste) andmete jagamiseks on valmis iga viies

(22%) ning veelgi rohkem andmeid – näiteks asukoht või leibkonna koosseis – on paremate teenuste nimel valmis riigiga jagama iga kuues (18%) vastaja. Riigi ülesanne on seega eelkõige juba olemasolevate andmete parem ja turvalisem kasutamine.

Tabel 1. Hetkel kõige mugavam andmete jagamise tase riigiga

ISIKUANDMETE JAGAMISE TASE	OSAKAAL
Ei ole üldse nõus andmeid jagama	8%
Nõus jagama ainult anonüümselt	16%
Nõus jagama põhilisi mittetundlikke (nimi, aadress, töökoht) andmeid	35%
Nõus jagama ka tundlikke (tervis või usulised eelistused) andmeid	22%
Nõus jagama ka muid andmeid (sh asukoht, leibkonna andmed)	18%

Allikas: Arenguseire Keskuse koostatud Norstati küsitluse põhjal

Privaatsuskaitse tehnoloogiad saavad suurendada inimeste usaldust andmepõhiste teenuste vastu, vähendades massandmete töötlemisega kaasnevaid riske. Personaalsete teenuste ja toetuste pakkumine eeldab erinevate andmekogude ühendamist, mis toob kaasa ulatusliku andmetöötluse vajaduse ja nõuab senisest tugevamaid privaatsuskaitse lahendusi. Privaatsuskaitse tehnoloogiad aitavad tagada, et andmeid töödeldakse turvaliselt ja inimeste õigused on kaitstud. Nende tehnoloogiate peamised põhimõtted on **seostamatus** (andmeid ei saa konkreetse isikuga seostada), **läbipaistvus** (inimene teab, kuidas tema andmeid kasutatakse) ja **sekkutavus** (inimene saab otsustada, kas ja kuidas tema andmeid töödeldakse).

Näiteks võimaldavad **turvalised andmeruumid** andmeid turvaliselt analüüsida ilma neid kokku koondamata. Nii saab määrata vajaduspõhiseid toetusi või anda tervisesoovitusi. **Privaatne andmeanalüüs** hoiab andmed krüpteerituna, võimaldades samas teha tehteid või luua statistilisi aruandeid. **Nullteadmistõestuste** abil saab tõendada isikuomadusi (nt täisealisus) ilma isikuandmeid avaldamata. Testimiseks kasutatakse **sünteesilisi digitaalseid kaksikuid**, mis loovad turvalised koopiad teenustest ja andmetest.

Kuigi sellised lahendused tugevdavad andmekaitset, jäävad alles eetilised küsimused. Tehisintellekt ei tohiks otsustada inimese eest, vaid pakkuda otsustamiseks tuge, ning tagada tuleb algoritmide läbipaistvus.

LOE LISAKS

2024. aastal valmis Arenguseire Keskuse raport „[Personaaliigi tulevik Eestis. Stsenaariumid aastani 2040](#)“.

Kolm võimalikku tulevikustsenaariumit

- Kättesaadavad lahendused
- Piiratud ressursid
- Andmepõhine ennetus



Eesti majanduse konkurentsivõime tulevik sõltub ressursside väärimdamisest ja tehisaru rakendamisest

Lähituleviku majanduskeskkonda iseloomustab **kasvanud ebakindlus**. Kuigi mõõdetavate majandusnäitajate alusel ei ole Eesti majanduse olukord erakordselt halb, on mitme teguri koostmõjul kasvanud ettevõtete ebakindlus tuleviku suhtes, mis pärssib investeeeringuid ja arenguplaane. Tartu Ülikooli, Taltech'i, Eesti Panga ja Arenguseire Keskuse ühisest raportist „Eesti majanduse olukord ja väljavaated. Konkurentsivõime raport Riigikogule“, mida käesoleva peatüki koostamisel on läbivalt kasutatud, tuleb esile kaks peamist suunda, kuhu pilk pöörata, et panna alus uueks jätkusuutlikuks majanduskasvuks. Nendeks on **rohetoorme väärimdamine** ning **digitaliseerimine ja tehisaru oskuslik rakendamine** Eesti ettevõtetes.

Kuigi Eesti riigirisk on suurenenud ja see on kitsendanud saadaolevate välisinvesteeringute jaotumust, ei saa me siiski rääkida välisinvestorite huvi kokkukuivamisest Eesti vastu, kuna esile on tõusnud uued investeerimismotiivid. **Uus tugev suundumus on välisinvestorite huvi kasv roheenergia, rohemajanduse toormete ja ringmajanduses taaskasutatavate materjalide vastu** (nt põlevkivituhk). Näiteks saab tuua Prantsuse-Eesti ühisettevõtte Baltic Storage Platform, mis rajab Eestisse 2025. aasta lõpuks Mandri-Euroopa ühe võimsaima

400 MWh akupargi (investeering ulatub üle 200 miljoni euro). Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutuse välisinvesteeringute keskuse töötajate sõnul kavandab Hollandi ettevõtte Power2X Pärnusse miljardi euro suurust investeeringut 500 000-tonnise aastavõimsusega metanoolitehase rajamiseks 2028. aastaks. Hispaania suurettevõtte kaalub ühe alternatiivina Muugale Tallinna Sadama aladele 200 miljoni euro suuruse investeeringu tegemist tuulikute komponente tootva tehase rajamiseks.

Kasvanud on **strateegiliselt olulistele tehnoloogiatele juurdepääsu otsimine**, mille tuntuim näide on Kanada ettevõtte NEO Performance Materials ehitatava magnetitehase esimese etapi elluviimine Narvas. Esialgu on tehase tootmisvõimsuseks planeeritud 2000 tonni magnetplokke aastas, mis võib tulevikus kasvada enam kui 5000 tonnini aastas, suurendades koguinvesteeringu umbes 250 miljoni euron. **Sellele investeeringule tuginedes on võimalik Eestis välja arendada muldmetallide väärimdamise klaster ning kujundada Eestist Euroopa muldmetallide väärimdamise kompetentsikeskus**. See sobituks hästi kokku Euroopa kriitilise tähtsusega toorainete määruse^{4,5} meetmetega, millega soovitakse tagada ELi parem juurdepääs kriitilise tähtsu-

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0474>.

⁵ <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/03/18/strategic-autonomy-council-gives-final-approval-on-the-critical-raw-materials-act/>.

sega toorainete kaevandamisele, töötlemisele ja ringlussevõtule.

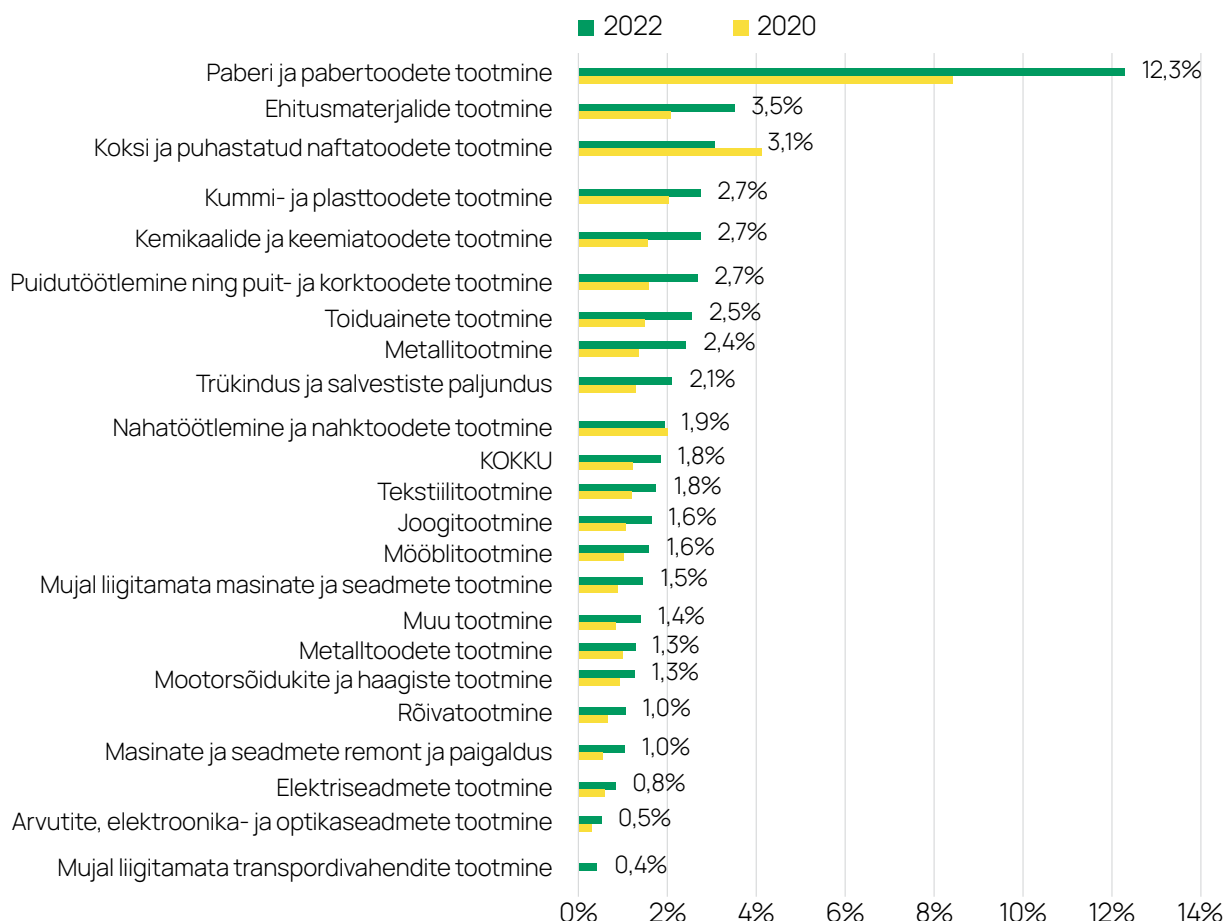
Taastuenergia ebaühtlase toodangu ärakasutamise eesmärgil on avaliku arutelu käigus kerkinud esile mõte **arendada välja energiamahukas tööstus ja meelitada selleks ligi välisinvesteeringuid**. Eristada tuleb energiamahukat tööstust ja tööstusüksusi, mille energiavajadus on suur tulenevalt mastaabist. Energiamahuka tööstuse all mõeldakse tegevusvaldkondi ja tooteid, kus tootmissisendite struktuuris moodustab energia olulise osa – näiteks keemia-, nafta-, metalli-, tsemendi- ja klaasitööstus. Eesti töötlevas tööstuses paistab silma paberitööstus, kus energiakriisi haripunktis 2022. aastal moodustas elektrikulu 12,3% ettevõtte toodangu väärtusest (2020. aastal 8,4%). Teistes tööstusvaldkondades jäi elektrikulude osakaal alla 4%.

Keskmine elektrikulude osakaal Eesti majanduses kasvas 2020. aasta 1,2%-lt 2022. aastaks 1,8%-le (joonis 4). Kiire tõus, sh võrreldes naaberriikidega, oli seotud energiakriisiga 2021. aasta teisest poolest kuni 2022. aasta lõpuni, mil teised riigid rakendasid meetmeid elektrikulude kompenseerimiseks äritarbijatele, kuid Eestis tehti seda väiksemas mahu, mistõttu oli äritarbijate jaoks elektri hind kõrgem. Alates 2023. aasta algusest ei ole äritarbijatele müüdud elektri hind enam naaberriikidest kõrgem, erandiks on Soome ja Rootsi.

Eesti lisandväärtuse kasvuga seotud sihte silmas pidades **tuleks välisinvesteeringute kaasamisel lähtuda sellest, kas projekti lisandväärtus energiasisendi kohta ületab keskmist taset** ja suudab arvestada kõrgemaid kliimaeesmärke. Kaaluda võib ka mõttelise lävendi seadmist. Tuleb arvestada, et energiakulud üksi ei ole piisav tegur ettevõtete meelitamiseks ja edukaks arendamiseks. Olulised on näiteks toore ja kapitali hind, sobilik tööjõud ja soodne logistiline asukoht.

Energiamahukate projektide ellukutsumisel on oluline nende täiendavus ehk see, millised täiendavad tegevusvaldkonnad ja ärimudelid saavad Eestis tänu sellele tekkida. Energiamahukad tööstusharud toodavad sisendeid järgmises väärtusahela etapis väärimamiseks ning on seega eelduste loojad. Näiteks puidu biorafineerimistehase toodangut saab kasutada toidu- ja kaubapakendite, eri otstarbega paberi ja rõivatööstuse kangaste tootmiseks, aga ka biokomposiitide ja keemiatööstuse sisendina. Energiamahukate projektide kavandamine ja Eestisse meelitamine eeldab, et läbi on mõeldud võimalikud järgmised äritegevused, millega energiamahuka tootmise toodangu baasil saab tegeleda, et luua terviklik ja arvestatava majandusmõjuga väärtusahel.





Joonis 4. Elektrikulu osakaal toodangu väärtuses Eestis majandussektorite lõikes (%)

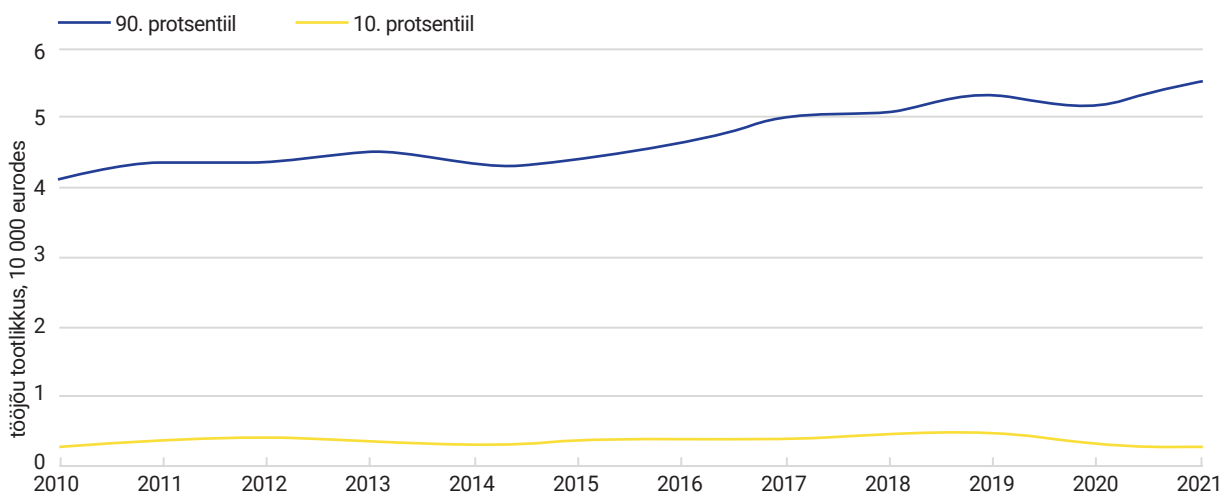
Allikas: Statistikaamet, Arenguseire Keskuse arvutused

Eesti puhul on palju võimalusi biomassi, sh puidu väärandamisega seotud väärtusahelatel. Lisaks tselluloosiga seotud väärtusahelatele on perspektiivikas ka metanooli tootmine, mille derivaadid on lisaks energiakandjana kasutamisele olulised toorained mitmes valdkonnas, näiteks plasti-, ravimi- ja värvitööstuses. Suur potentsiaal on haruldaste muldmetallide väärandamisel – Narvas valmiva magnetitehase esimene etapp on üks osa valdkonna laiema- test võimalustest. Muldmetallide tähtsus kõrg-tehnoloogilistes tööstusharudes üha kasvab, sh elektroonikas, akude tootmises ja taastuv-energia tehnoloogiates (näiteks tuuleturbiini- de ja elektrisõidukite tootmine).

Rohetoorme ja roheenergia väärandamise kõrval vajab olulist tähelepanu digitaliseerimine Eesti ettevõtetes. Uuringud näitavad, et investeringutel automatiseerimisse, digitali- seerimisse ja tehisintellekti rakendustesse on ettevõtete tootlikkusele märkimisväärne posi- tiivne mõju. Lisaks on Rahvusvahelise Valuuta- fondi ja OECD teadustööd näidanud, et toot- mise edukas digitaliseerimine aitab paremini vastu seista ka erinevatele majandusšokkidele: **digitaliseerimise poolest intensiivsemates sektorites on ettevõtted kriiside suhtes vas- tupidavamad.**

Digitaliseerimine ja automatiseerimine annavad suurima võidu tootlikkuses, kui sellega kaasneb organisatsiooniline innovatsioon ja muutused ärimudelis. Et digitehnoloogiate kasutuselevõtt viiks tootlikkuse kasvule, on vaja ettevõtetes arendada võimekust, mis puudutab organisatsiooni juhtimiskvaliteeti, ärimudelite kohendamist, hoiakuid ja juhtide ambitsioonikust. Uuringud näitavad, et automatiseerimine on Eesti ettevõtetes tõstnud tootlikkust 22% ning sellesse investeerinud ettevõtted on väärtustanud kõrgema palgaga töötajate kõrgema tasandi oskuseid, nagu koordineerimine, meeskonnatöö, õpetamis-, juhendamise- ja probleemilahendusoskus. Kui automatiseerimisega paralleelselt on ellu viidud korralduslikud uuendused, on mõju ettevõtete tootlikkusele olnud ligi kaks korda suurem, saavutades koguni 38% kasvu.

Kuigi Eesti on olnud avaliku sektori digiteenuste alal üks Euroopa eeskujusid, pole ettevõtete seis sama hea. Eesti asetseb digitaalmajanduse ja -ühiskonna indeksi (DESI) ettevõtete digitaalse ülemineku alaindeksi näitaja poolest Euroopa Liidu 27 liikmesriigi seas kõigest 16. positsioonil. Oluline mahajäämus tippriikidest Euroopas (sealhulgas Taani ja Soome) avaldub muuhulgas näiteks tehisintellekti rakenduste levikus ja IT-väljaõpet töötajatele pakkuvate ettevõtete osakaalus⁶. Digitaalteh-noloogiate levik on rohkem koondunud tootlikumatesse ja suurematesse Eesti ettevõtetesse. **Pikaajalise suundumusena on seetõttu kasvanud lõhe Eesti tippettevõtete ja mahajääjate tootlikkuse vahel**, mis viitab innovatsiooni ja sealhulgas tehnoloogiliste uuenduste leviku ning rakendamise probleemidele Eesti keskmise ja väiksema tootlikkusega ettevõtetes.



Joonis 5. Eesti töötleva tööstuse tippettevõtete ja mahajääjate tööjõu tootlikkus (lisandväärtus töötaja kohta) 2010–2021

Allikas: Tartu Ülikooli uurimisgrupi arvutused Eesti ettevõtete Äriregistri andmete alusel

Märkus. Vertikaalteljel on kajastatud erinevus logaritmitud muutuja „lisandväärtus/töötajate arv“ osas tootlikkuse jaotuse 90. protsentiili ja 10. protsentiili vahel.

⁶ DESI 2023; Eesti Statistikaamet 2023.

Suur tootlikkuse tõstmise potentsiaaliga digitehnoloogia on tehisaru, kuigi selle pikaajalise mõju ja ulatuse osas on palju määramatust. Paljude autorite hinnangul oleme siiski loovtehisintellekti tulekuga jõudnud varasemast selgemini digitehnoloogia innovatsiooni viljade lõikamise faasi, kus tootlikkuse areng võib tehisaru kiiremal levikul märgatavalt kiirenedada. Uute tehnoloogiate, sealhulgas tehisintellekti rakendamise kasu jaguneb ka tulevikus tõenäoliselt ettevõtete vahel ebaühtlaselt, lähtudes ettevõtete varasemast võimekusest, suuruselt, sektorist ning töötajate oskustest ja demograafilistest omadustest.

Eesti ettevõtetes andis tehisaru rakendamine juba lühiajaliselt (kasutuselevõtuga samal aastal) üle 7% kõrgema tootlikkuse. Kasu tehisaru rakendamisest ettevõtetes on samas tublisti suurem, kui seda ei rakendata üksnes tugiprotsessides, vaid sellega kaasneb laiem ärimudeli muutus – vajalik on ka organisatsioonilise innovatsiooni võimekus.

Lisaks vajab tehisaru rakendamine hea kvaliteediga andmeid, sh andmeladusid ja pilvandmetöötlust, mis omakorda eeldab tehisaru (treenimis)andmete kogumiseks protsesside suuremat digitaliseeritust organisatsioonis.



„Kas tehisaru rakendatakse tugiprotsessides või ärimudeli uuendustes – efekt on märkimisväärselt erinev. Oluline on liikuda tugiprotsessides rakendamiselt põhitegevustes rakendamise suunas.“

– Tartu Ülikooli rakendusliku majandusteaduse professor **Priit Vahter** konkurentsivõime raporti pressiesitlusel⁷

⁷ Raporti „Eesti majanduse olukord ja väljavaated. Konkurentsivõime eksperdikogu raport Riigikogule“ [pressiesitlus](#).

A close-up photograph of two hands, one from the left and one from the right, gently cupping a glowing incandescent lightbulb. The hands are silhouetted against a bright, warm sunset or sunrise sky, which is filled with soft, golden light and some wispy clouds. The lightbulb is the central focus, emitting a bright, warm glow that illuminates the hands and the surrounding air. The overall mood is hopeful, warm, and inspiring.

2024. AASTA
ÜLEVAADE

2024. aasta uurimissuunad

Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis

Uurimissuuna „Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis“ raames käsitleti majapidamiste üha kasvavat rolli elektrienergia tootjate, salvestajate ja tarbimise juhtijatenä. Koostati stsenaariumid ja arvulised prognoosid tootva tarbimise arengust aastani 2040 ning hinnati elektritarbimise juhtimise praegust potentsiaali ja selle oodatavat kasvu tulevikus, kui suureneb soojustampade ja elektriautode levik. Analüüsi tootva tarbimise mõju elektrisüsteemi tasakaalule ja jaotusvõrgule ning toodi välja võimalused, kuidas elektri tootmise ja salvestamise soodustamine majapidamistes saaks aidata ennetada kulukaid võrguarendusi.

Uurimissuunda juhtis Arenguseire Keskuse ekspert **Märt Masso**.

Juhtkomisjoni kuulusid:

Rain Epler, Riigikogu; **Tiit Maran**, Riigikogu; **Aivar Kokk**, Riigikogu; **Lauri Laats**, Riigikogu; **Tarmo Tamm**, Riigikogu; **Annely Akkermann**, Riigikogu; **Mario Kadastik**, Riigikogu; **Karin Maria Lehtmets**, Kliimaministeerium; **Priidu Ristkok**, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium; **Nele Ivask**, Tartu Regiooni Energiaagentuur; **Rait Pihelgas**, Eesti Linnade ja Valdade Liit.

Kaasatud eksperdid:

Arko Kesküla, Tiit Sepp (STACC); **Einari Kisel**, Kaija Vesioja (FinEst Targa linna tippkeskus); **Reeli Kuhi-Thalfeldt**, Hannes Agabus (TalTechi elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut).



„Alati on mõistlikum kohapealsed (konkreetsed alajaama piirkonna) taristu pudelikaelad salvestuse ja tootmisega kohapeal ära lahendada, selle asemel et süsteemi tervikuna teatud tundide pärast suuremaks teha.“

– Kliimaministeeriumi energeetika osakonna juhataja **Rein Vaks** Arenguseire Keskuse raporti „Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis. Arengusuundumused aastani 2040“ pressiesitlusel⁸

Täname uurimissuuna juhtkomisjoni ja eksperte olulise sisendinfo ning põhjalike arutelude eest!

⁸ Arenguseire Keskuse raporti „Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis. Arengusuundumused aastani 2040“ [pressiesitus](#).

Uurimissuuna tulemusi kokku võttev raport:**Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis.
Arengusuundumused aastani 2040****Koostaja:** Märt Masso (Arenguseire Keskus)

Elektri tootmine on kodumajapidamistes kiiresti kasvanud ja suurendab nende energiasõltumatust ning ühtlasi hajatootmise osakaalu elektrisüsteemis. Raportis hinnatakse, et 2040. aastal on Eestis tootvaid tarbijaid 2–4 korda praegusest rohkem, seda soodustavad tehnoloogia areng ja tasuvus, elektri hind ja kasvavad võrgutasud ning uudsete tegevusmudelite levik, näiteks energiaühistud, isikult-isikule-energiaturg, tootmis- ja salvestusvõimaluste koondamine või rentimine. Järeldatakse, et seni, kuni tootev tarbimine kasvab kogutootmise ja -tarbimisega samas tempos, ei ohusta see süsteemi stabiilsust ega vaja täiendavate salvestus- või juhitavate võimsuste olemasolu süsteemi tasandil.

**Uurimissuuna raames valminud uuringud:****Eesti elektri tarbimiskaja ja tootva tarbimise
simulatsioonialalüüs**

Autorid: Einari Kisel, Kaija Vesikioja (FinEst Targa linna tippkeskus), Reeli Kuhi-Thalfeldt, Hannes Agabus (TalTechi elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut)

Uuringus käsitletakse aktiivsete elektritarbijate tarbimiskaja hetkeolukorda Eestis ja hinnatakse selle potentsiaali 2040. aasta vaates, tuues välja kriitilised mõjutegurid ja nende ulatuse. Leitakse, et tarbimiskaja maht talvisel ajal on Eestis praegu 75–100 MW, kuid see võiks aastaks 2040 suureneda 400 MW-ni tänu soojuspumpade, aku- ja soojussalvestite ning elektriautode levikule. Samas võib tarbimise automaatsereitud juhtimine sellises mahus põhjustada uusi hinnatippe, kui kõik paindlikud tarbijad nihutavad oma juhitava tarbimise samadele madala hinnaga tundidele.

[Tootvate tarbijate ja tarbimise juhtimise mõjuanalüüs aastani 2040](#)

Autorid: Arko Kesküla, Tiit Sepp (STACC)

Uuringus vaadeldakse tootva tarbimise trende ning majapidamistes toimuva elektritootmise mõju Eesti elektrisüsteemi tasakaalule. Kuigi elektrit tootvate majapidamiste arv on kiiresti kasvanud, on nende mõju üldisele elektriturule veel suhteliselt piiratud.

Prognoside kohaselt võib aastaks 2040 tootvate tarbijate arv kahe- kuni neljakordistuda, sõltuvalt turutingimustest ja tehnoloogilisest arengust. Tootvate tarbijate suurenev arv mõjutab oluliselt energiatootmise ja tarbimise mustreid ning suurendab energiaressursside hajutatust, mis on oluline jätkusuutlikuma energiasüsteemi poole liikumisel. Samal ajal on tarbimistippude silumine muutunud üha olulisemaks, kuna nende maht on ajas suurenenud. Efektiivne silumine nõuab akutehnoloogia ja teiste energiasalvestuslahenduste rakendamist, mis võimaldaks energia nõudlust ja pakkumist paremini tasakaalustada.

Aku hind on kriitiline tegur, mis mõjutab investeringutasuvust ja akutehnoloogia kasutust. Akusüsteemide madalamad hinnad suurendavad aktiivsete ja tootvate tarbijate võimet juhtida oma tarbimist, mis omakorda suurendab nende panust süsteemi stabiilsusesse.



Uurimissuuna raames valminud lühiraportid:

- [Elektrisalvestuse väljavaated kodumajapidamistes](#)
- [Elektritarbimise juhtimise väljavaated Eestis](#)
- [Kodumajapidamiste ja ettevõtete jaotusvõrku tootmise ja jaotusvõrgust tarbimise ülevaade](#)
- [Elektrit tootvad majapidamised Eestis](#)
- [Energiaühistute kujunemise väljavaated Eestis](#)



Personaalriigi tulevik

Uurimissuuna „Personaalriigi tulevik“ raames analüüsiti, mida tähendaks avalike teenuste ja toetuste personaliseerimine sotsiaal- ja haridusvaldkonnas ning kus oleks selleks enim potentsiaali. Analüüsiti sotsiaal- ja tervisevaldkonna toetuste ja teenuste vajaduspõhisemaks muutmise võimalusi ning selle mõju riigieelarvele, vae- susele ja ebavõrdsusele. Kuna toetuste ja tee- nuste personaliseerimine riigi valduses olevate andmete alusel eeldab riigi proaktiivsust ehk läh- tumist isiku eeldatavast tahtest, käsitleti sellega seonduvaid probleeme põhiõiguste vaatenur- gast. Koostati kolm personaalriigi tulevikustse- naariumit, tuues välja nende riskid ja võimalused.

Uurimissuunda juhtis Arenguseire Keskuse ekspert **Kaupo Koppel**.

Juhtkomisjoni kuulusid:

Maris Lauri, Riigikogu; **Karmen Joller**, Riigikogu; **Helmen Kütt**, Riigikogu; **Priit Sibul**, Riigikogu; **Riina Solman**, Riigikogu; **Marek Reinaas**, Riigikogu; **Irja Lutsar**, Riigikogu; **Rain Epler**, Riigikogu; **Anastassia Kovalenko-Kõlvart**, Riigikogu; **Andrus Kaarmann**, Erakond Parempoolsed; **Rauno Veri**, Riigikogu Kantselei; **Ulla Saar**, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium; **Ott Velsberg**, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium; **Urmet Lee**, Statistikaamet; **Heddi Lutterus**, Justiitsministeerium; **Taavi Ploompuu**, Riigi Infosüsteemide Amet; **Reelika Leetmaa**, Eesti Töötukassa; **Maret Maripuu**, Sotsiaalkindlustusamet; **Hanna Vseviiov**, Sotsiaalministeerium; **Nele Labi**, Sotsiaalministeerium; **Jaak Raie**, Haridus- ja Noorteamet; **Karl-Henrik Peterson**, Tervisekassa; **Pille Lehis**, Andmekaitse Inspeksioon.



„Mina usun, et peaksime per- sonaalse riigiga edasi minema. Aga samas aru saama, mida selle all mõtleme – kas muga- vusteenuseid? Kas vajadus- põhiseid toetusi? Või personaal- set ennetust. /.../ Minule sobib nii haiguste kui töövõimetuse ennetamine, aga miks mitte ka karjäärinõustamine jne. Siin on inimese nõusoleku küsimine hädavajalik, aga see võib piirata ka teenuse saadavust.“

– Riigikogu liige **Irja Lutsar** Arenguseire Keskuse personaalriigi tuleviku konverentsi⁹

Kaasatud eksperdid:

Kadri Arrak, Piia Viks-Binsol, Maari Helilaid, Rita Treimuth, Jan Eerik, Helen Biin, Marge Vaikjärv, Reelika Luhtaru (Civitta); **Kelly Toim**, Merilen Laurimäe, Katre Pall, Ingel Kadarik, Sandra Haugas (Praxis); **Andres Võrk** (Tartu Ülikool); **Johanna Vallistu** (TalTechi Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituut); **Magnus Piirits** (Sotsiaalministeerium); **Tarmo Puolakainen** (Swedbank).

Täname uurimissuuna juhtkomisjoni ja eksperte olulise sisendinfo ning põhjalike arutelude eest!

⁹ Arenguseire konverents „[Personaalriik Eestis: tulevikusuunad, ohud ja võimalused](#)“.

Uurimissuuna tulemusi kokku võttev raport:

Personaaliiriigi tulevik Eestis. Stsenaariumid aastani 2040

Koostajad: Kaupo Koppel, Tea Danilov (Arenguseire Keskus)

Raport avab võimalusi, kuidas avaliku sektori teenused ja toetused saaksid senisest rohkem arvestada iga inimese eripära ja olukorraga, suurendades inimeste heaolu ning teenuste ja toetuste tõhusust. Termin „personaalne riik“ viitab riigi mudelile, kus teenused ja toetused kujundatakse iga kodaniku eluolule vastavaks, tuginedes tema andmetele ning elusündmustele ning tagades samas, et on kaitstud sellised põhiõigused nagu andmekaitse, autonoomia, eraelu puutumatuse, läbipaistvus ja võrdne kohtlemine.

Personaaliirik ei ole sama mis digiriik: avalikke teenuseid saab personaliseerida ka ilma digitaliseerimata ning avalikul sektoril tuleb kindlustada sobivad suhtlus- ja teenusekanalid kõigile kodanikele, sh neile, kelle jaoks digikanalid pole kättesaadavad või eelistatud. Samas soodustab digiareng personaliseerimist, näiteks muutes laialdaselt kättesaadavaks uudsed andmeanalüüsi meetodid ja privaatsuskaitse tehnoloogiad.

Personaliseerimise keskmesse tõuseb küsimus proaktiivsuse ja selle ulatuse kohta. Proaktiivsus tähendab, et andmete töötlust ja teenuste pakkumist ei käivita inimese taotlus, vaid selle algatab riik, lähtudes isiku eeldatavast tahtest. Riik soovib kodanikele toetusi või teenuseid, mis on andmeanalüüsi põhjal hinnatud nende vajadustele vastavaks.

Raportis esitatakse kolm personaaliiriigi tuleviku stsenaariumi, mis põhinevad erinevatel ühiskondlikel valikutel.

Uurimissuuna raames valminud uuring:

Andmepõhise personaliseerituse potentsiaal ja mõju sotsiaal- ja haridusvaldkonna avalikes teenustes ja toetustes

Autorid: Kadri Arrak, Piia Viks-Binsol (Civitta), Kelly Toim, Merilen Laurimäe, Katre Pall, Ingel Kadarik (Praxis)

Analüüsi peamine siht oli parandada Riigikogu, avaliku sektori asutuste ja üldsuse teadmisi ning arusaama personaaliirigist: kuidas andmepõhine isikustamine võib lisaks teooriale ka konkreetsete tegevuste ja näidete abil mõjutada kodanike igapäevaelu ja riigi arengut tulevikus. Anti ülevaade personaaliiriigi rakendusvõimalustest Eesti sotsiaal- ja haridussektoris ning leiti teenused ja toetused, mille personaliseerimisel on suurim potentsiaal.



Kasutades EUROMOD-i mudelit ja teisi arvutusmeetodeid, analüüsiti toetuste vajaduspõhisemaks muutmise (sissetulekuga sidumise) mõju ühiskonna ja leibkonna tasandil tulude jaotusele ja riigieelarvele.

- Eesti elanike hoiakud avalike teenuste personaliseerimise suhtes
- Sissetulekust sõltuvate sotsiaaltoetuste mõju riigieelarvele, vaesusele ja ebavõrdsusele
- Milliseid Eesti sotsiaal- ja haridusvaldkonna toetusi ja teenuseid tasuks personaliseerida?



Uurimissuuna raames on valminud väljaande Pikksilm artiklid:



[Personaalriigi tulevik: kuidas andmeanalüüs ja tehisaru heaoluriiki muudavad?](#)

Autor: Johanna Vallistu (TalTechi Ragnar Nurkse instituudi doktorant)

Artikli autor argumenteerib selle üle, et personaalriigi idee ei piirdu pelgalt protsesside automatiseerimise, kasutusmugavuse tagamise ja ühtsete digivärvate loomisega, vaid see annab võimaluse uuendada ka teenuste ja toetuste aluspõhimõtteid. Samas ei tohiks eesmärk olla kitsalt kiire edu saavutamine tõhususe vallas, vaid läbi tuleb mõelda ka digitaalse heaoluriigi ohud ja võimalused vähemalt järgmist paarikümmet aastat arvestades.

Eestis ei tajuta veel personaalriigi idee kogu ulatust, näiteks seda, et riigi tegevuse fookus saab liikuda probleemide (ehk tagajärgedega) tegelemiselt nende ennetuse suunas. Kuid tähelepanu vajavad mitmed kaasnevad probleemid, näiteks privaatsusriive oht või inimeste erinev digivõimekus ja vähene andmekirjaoskus.

[Kuidas kaotada digilõhe?](#)

Autorid: Ingmar Pastak, Kadri Leetmaa, Bianka Plüschke-Altöf (Tartu Ülikool)

Lühianalüüsis leitakse, et digiriigi edasise arengu eeldus on digilõhe vähendamine, eelkõige maa- ja linnapiirkondade vanemaealiste elanike seas, kus see on kõige suurem. Digiteenuste üha laialdasema kasutuselevõttuga suureneb tulevikus tõenäoliselt ka digiteenuste vastaste hulk elanikkonnas. Neile, kes ei suuda või ei soovi digiteenuseid kasutada, peaksid avalikud teenused olema ka mittedigitaalselt kättesaadavad.

Autorid soovivad **võtta kasutusele kogukonnaõppe metoodika**, millega luuakse usalduslik keskkond eakate ja teiste väheste digioskustega inimeste jaoks, kus üheskoos digimaailma tundma õppida. Koolitusi korraldaksid kohapealsed tugisikud ja aktiivsed elanikud, keda eakad usaldavad – see tagab edu, mida tihti väljastpoolt (linnadest) tulnud koolitusepakkujad ei saavuta. Kogukonnaõppelt on võimalik edasi liikuda kogukonnapõhisele teenusepakkumisele ja/või kasutajatoele. See tähendab kohapealseid, st kohalike asutuste töötajaid, kes on koolitatud ja valmis aitama erinevaid e-teenuseid vahendada.

Teiseks aitab usaldusväärset digimaailma õppekeskkonda luua juba olemasolevate ankurustuste tegevus. Ankurasutus on asutus, mis juba toimib kogukonda koondavalt ja pakub sageli rohkem teenuseid kui sellist liiki asutus tavapäraselt¹⁰. Sellised on näiteks raamatukogud, postkontorid, külaseltsid, päevakeskused ja teised kohaliku kogukonda kaasavad asutused.

¹⁰ McAreavey 2022.

Majanduse konkurentsivõime tulevik

Mitu aastat kestev majanduslangus on üha tugevamalt esile toonud küsimuse Eesti majanduse pikaajalisest konkurentsivõimest ning selle tugevdamiseks vajalikest muudatustest. 2023. aasta lõpus kutsus Riigikogu majanduskomisjon kokku konkurentsivõime eksperdikogu, kuhu kuuluvad Tartu Ülikooli, TalTechi,

Eesti Panga ja Arenguseire Keskuse esindajad. Arenguseire Keskust esindab uuringute juht Uku Varblane, kes viis läbi olulise osa eksperdikogu tehtud analüüsides. Eksperdikogu avaldas 2024. aasta suvel mahuka Eesti majanduse tulevikuväljavaateid, võimalusi ja takistusi ning perspektiivikaid majanduspoliitilisi soovitusi käsitleva raporti.

Eksperdikogu tööd kokku võttev raport:



Eesti majanduse olukord ja väljavaated.

Konkurentsivõime eksperdikogu raport Riigikogule

Autorid: Uku Varblane (Arenguseire Keskus); Ülo Kaasik, Alari Paulus, Mari Pärnamäe, Mari Rell, Kaspar Oja, Martti Randveer (Eesti Pank); Kadri Männasoo (Tallinn Tehnikaülikool); Priit Vahter, Urmas Varblane (Tartu Ülikool)

Eksperdikogu analüüsis lähemalt järgmisi kitsaskohti:

- Eestis on ettevõtetel keeruline leida kvalifitseeritud tööjõudu.
- Lõhe oskuste ja tegeliku töö vahel on Eestis teiste riikidega võrreldes küllaltki suur, samuti on tööjõu voolavus Eestis Euroopa riikidega võrreldes suurem.
- Eesti ettevõtete digitaliseerituse ja automatiseerituse tase on madal ja tehisaru rakendavad vaid vähesed.
- Majanduse ressursitootlikkus on väike ja ettevõtetel on vähe teadmisi tehnoloogiamahuka äri tegelemiseks.
- Bürokratiat on liiga palju ja samas valitseb vähene selgus valitsuse prioriteetides ja poliitikas.
- Kapitali hind on Eesti ettevõtete jaoks kõrgem kui enamikus teistes ELi riikides.
- Rohepöörde läbiviimisega võib kaasneda täiendav kulude kasv.
- Eesti väike avatud majandus on väliste šokkide suhtes kergesti haavatav.

Uurimissuuna raames valminud uuring:**Eesti majanduse arengut toetavate ettepanekute analüüs**

Autorid: Urmas Varblane, Annela Anger-Kraavi, Diana Eerma (Tartu Ülikool); Raul Eamets (BigBank)

Uuringu käigus valiti eri raportitest, stsenaariumianalüüsides, strateegia- ja visioonidokumentidest välja need majandusarengut toetavad ettepanekud, mis vääriskid autorite arvates edasiarendamist ja teostamist. Lisaks täiendati ja arendati edasi varasemaid ettepanekuid, tuginedes autorite arusaamale ning eksperdikogemusele.

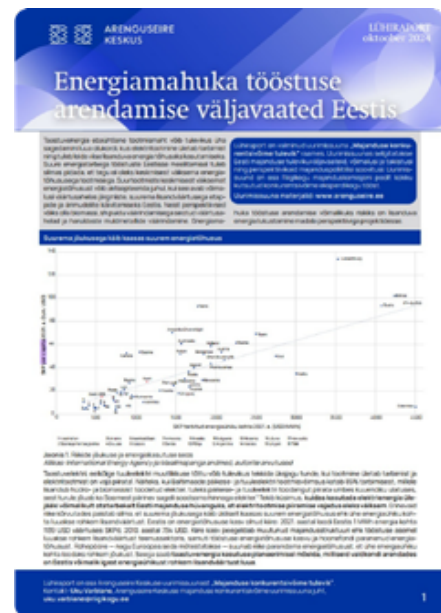
Eesti konkurentsivõime tõstmiseks pikas vaates soovivad analüüsi autorid ühe ettepanekuna **jagada Eesti kaheks Euroopa Liidu NUTS 2 taseme regiooniks**. Ühe regiooni moodustaks Harjumaa koos Tallinnaga ning teise ülejäänud Eesti. Järgmise rahastusperioodi alguseks ehk 2028. aastaks tõuseks Eesti tulutase tõenäoliselt üle 90% Euroopa Liidu keskmisest, mis vähendaks Euroopa ühtekuuluvusfondide toetusi ja tõstaks omafinantseeringu määra. Kahe regiooni puhul kvalifitseeruks Harjumaalt väljapoole jääv ala endiselt kõrgemale toetusmäärale.

Lisaks leiavad analüüsi autorid, et Eestis on mõistlik kavandada energiamahuka tööstuse eelisarendamist ja Eestisse meelitamist. Pikaajaliselt oluliseks peavad majandusteadlased ettepanekut keskhariduse kohustuslikuks muutmiseks, et õpilased ei peaks tegema erialaseid haridusvalikuid liiga vara ja saaksid neid teha pärast gümnaasiumi lõpetamist. **Keskises ja pikemas plaanis tuuakse Eesti majandust toetavate ettepanekutena välja näiteks rändepoliitika reform, e-töötaja kontseptsiooni kasutuselevõtt, haruldaste muldmetallide kompetentsikeskuse rajamine Eestisse ning ettevõtete Eesti-sisese ümberpaiknemise toetamine.**



Uurimissuuna raames valminud lühiraportid:

- [Energiamahuka tööstuse arendamise väljavaated Eestis](#)
- [Ettevõtete roheinvesteeringute trendid Eestis ja Euroopas](#)



Uurimissuuna raames valminud lühianalüüs väljaandes Pikksilm:



[Põhja-lõunasuunaline kaubavedu – kasutagem potentsiaali!](#)

Autor: Erik Terk (Tallinna Ülikool)

Professor Erik Tergi lühianalüüs käsitleb, mis juhtuks, kui otsustaksime oma ambitsioonidest rahvusvaheliste kaubavoo-
gude teenindamisel pärast idatransiidi äralangemist lihtsalt loobuda? Taolisel passiivsesse rolli tõmbumisel peaks Eestis tegutsev transpordi- ja logistikasektor oma tegevust kokku tõmbama ning väikese turumahu tõttu muutuksid transporditeenused kehvemaks ja kallimaks. Autor avab võimalusi, kuidas Venemaaga seotud ära langenud kaubavedude mahtusid ja teenimisvõimalusi vähemalt osaliselt kompenseerida nendega, mis võiksid avaneda teistes geograafilistes suundades. Ta leiab, et **on vaja pingutada põhja-lõunasuunalise transiidi kasvu nimel, kus leidub mitmeid perspektiivseid ideid ja algatusi juba enne Rail Balticu valmimist.**

Seminarid, konverentsid, pressiesitlused

2024. aastal korraldas Arenguseire Keskus kuus **seminari** kokku 748 osalejaga. Seminare saab järele vaadata [Arenguseire Keskuse kodulehel](#). Teemad ja esinejad olid järgmised.

- [Kuidas saaks kogukonnaenergeetika Eestis jalad alla?](#)

Esinejad: **Nele Ivask, Ingrid Nielsen, Tarmo Tamm, Anti Haugas, Irje Möldre**
Arutelu juhtis Arenguseire Keskuse ekspert **Märt Masso**.

- [Kui kaugel oleme personaalsetest õpilahendustest hariduses?](#)

Esinejad: **Margus Püüa, Kristjan-Julius Laak, Ede Schank Tamkivi, Margit Sutrop**
Arutelu juhtis Arenguseire Keskuse endine ekspert **Johanna Vallistu**.

- [Annetuskultuuri tulevik Eestis: kas annetustega annab täita riigieelarve auke?](#)

Esinejad: **Urmo Kübar, Uku Varblane, Heidy Purga, Kärt Kaasik-Kepler, Tanel Tein, Kadri Tali**
Arutelu juhtis Arenguseire Keskuse juhataja **Tea Danilov**.

- [Eesti inimarengu tulevik: haridus või meid siia, kas viib ka edasi?](#)

Esinejad: **Kersti Kaljulaid, Ott Oja, Eneli Kindsiko**
Arutelu juhtis Arenguseire Keskuse juhataja **Tea Danilov**.

- [Kas Eestis on süvenemas hariduslik ebavõrdsus?](#)

Esinejad: **Tiit Tammaru, Sandra Haugas, Herdo Kala, Aleksei Jašin**
Arutelu juhtis Arenguseire Keskuse ekspert ja EIA peatoimetaja **Eneli Kindsiko**.

- [Kas kohalike teenuste arengu võti peitub omavalitsuste koostöös?](#)

Esinejad: **Veiko Sepp, Mikk Lõhmus, Pipi-Liis Siemann, Priit Lomp, Mairo Ruusmann**
Arutelu juhtis Arenguseire Keskuse uuringute juht **Uku Varblane**

Arenguseire Keskuse juunis toimunud **pressiesitlusel** tutvustati ajakirjanikele uurimissuuna „Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis“ peamisi tulemusi ja sõnumeid. Esitlust saab järele vaadata [Arenguseire Keskuse kodulehel](#).

- [Raporti „Aktiivsed tarbijad tuleviku energiasüsteemis. Arengusuundumused aastani 2040“ pressiesitlus](#)

Esinejad: **Märt Masso, Einari Kisel, Rein Vaks, Mihkel Härm, Joosep Veerme**.

2024. aastal korraldas Arenguseire Keskus kolm **konverentsi**: energiakonverentsi „Kuidas muutub tarbijate roll elektrisüsteemis?“, majanduskonverentsi „Tööd ja pooltööd Eesti majanduse konkurentsivõimest“ ning arenguseire konverentsi „Personaalriik Eestis: tulevikusuunad, ohud ja võimalused“. Konverentsidel osales nii veebis kui kohapeal kokku 920 inimest.

Arenguseire energiakonverents „Kuidas muutub tarbijate roll elektrisüsteemis?“

Konverentsil uurisime, kuidas tarbijate roll energiasüsteemis laieneb ja kuidas see võib avada uusi äri võimalusi, ning teisalt seda, millised dilemmad kaasnevad vajalike elektrivõrgu arenduste ja investeeringukulude katmisega.

Konverentsi avas Riigikogu majanduskomisjoni esimees **Jaak Aab**. Aktiivse tarbimise sõlmküsimustele Euroopa energiaturul keskendus ELi energiavoliniku nõunik energia- ja elektrituru teemadel **Thor-Sten Vertmann**. STACCI andmeanalüütik **Arko Keskküla** kõneles igaühe-energeetika praegusest seisust ja tulevikuvaatest Eestis. Uute energialahenduste pakkumise kogemusi ja tulevikuplaane jagasid vestlusringis Alexela juhatuse esimees **Marti Hääl**, Gridio kaasasutaja ja tegevjuht **Konrad Hanschmidt**, Grid Raveni tegevjuht **Georg Rute** ja Fuseboxi tegevjuht **Tarvo Õng**. Vestlusringi juhtis Arenguseire Keskuse ekspert **Märt Masso**.



Märt Masso, Marti Hääl, Konrad Hanschmidt, Georg Rute ja Tarvo Õng (juuni 2024)



„Kui meil on päikesepaneelid ja kombineerime need akudega ja meil on nutikas lahendus selleks, kuidas päikesepaneele, akusid ja võrguelektrit targalt kasutada, siis lähevad tasuvusperioodid suhteliselt lühikeseks.“

– STACCI andmeanalüütik **Arko Keskküla**
arenguseire energiakonverentsil¹¹

Energiasalvestuse tulevikust Eestis rääkisid TalTechi elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudi kõrgepingetehnoloogia professor **Ivo Palu** ja TalTechi doktorant-nooremteadur **Ahto Pärl**. TalTechi FinEst Targa Linna Tippkeskuse strateegia ja partnerlussuhete juht **Einari Kisel** tutvustas tarbimise juhtimise tulevikustsenaariumeid. Päeva lõpetas vestlusring teemal, kuidas kasvatada tootvat tarbimist ja elektritarbimise juhtimist Eestis. Sõna said taastuvenergia ekspert **Ingrid Nielsen**, Elektrilevi juhatuse esimees **Mihkel Härm** ning Riigikogu liikmed **Lauri Laats** ja **Mario Kadastik**. Teist vestlusringi ja tervet päeva juhtis Arenguseire Keskuse juhataja **Tea Danilov**.

Konverentsi ettekandeid saab järelle vaadata [ürituse veebilehel](#).

¹¹ Arenguseire energiakonverents „Kuidas muutub tarbijate roll elektrisüsteemis?“.

Majanduskonverents „Töed ja pooltöed Eesti majanduse konkurentsivõimest“

Riigikogu majanduskomisjoni ja konkurentsivõime eksperdikogu ühisel konverentsil tegime selgeks, milline pilt avaneb, kui majanduse konkurentsivõime olulisi tahke teadus- ja töenduspõhiselt vaadelda. Avaneva pildi taustal arutasime, kui heas vastavuses on sellega töös olevad ja töösse jõudvad lahendused, muuhulgas seda, kas lahendusi on otsitud õigetest kohtadest ja kas vajalike lahenduste elluviimiseks jagub ka jõudu või jaksame teha vaid pool rehkendust.



Timo Hämäläinen (september 2024)

Konverentsi avas Riigikogu majanduskomisjoni esimees **Jaak Aab**. Peaesineja oli Soome mõttekoja SITRA juhtivekspert konkurentsivõime alal **Timo Hämäläinen**, kes andis ülevaate Soomes toimuvatest aruteludest konkurentsivõime tuleviku teemal. Eesti majanduse konkurentsivõime veduritest ja piduritest rääkisid Eesti Panga vanemökonoomistid **Mari Pärnamäe** ja **Alari Paulus**, töö tootlikkust pärssivaid tegureid Eestis avas Tallinna Tehnikaülikooli professor **Kadri Männasoo**. Vestlusringis Eesti ärikeskkonna konkurentsivõime üle arutlesid justiits- ja digiminister **Liisa Pakosta**, Riigikogu majanduskomisjoni esimees **Jaak Aab**, AS Utilitas Tallinn / AS Utilitas Eesti juhatuse esimees

ja arenguseire nõukoja liige **Robert Kitt** ning tehnoloogiaettevõtja ja Asutajate Seltsi president **Allan Martinson**. Vestlusringi juhtis EBSi rektor **Meelis Kitsing**.



„Töökogemus ühel töökohal muutub järjest olulisemaks, kuna järjest teadmiste- ja tehnoloogiamahukamaks muutuv töö nõuab pikemat pühendumist, et töötaja jõuaks omandada töövilumusi. Kuid Eestis eelistavad paljud tööandjad jätkuvalt töötajaid üle osta, selmet arendada oma töötajaid. /.../ Eesti tööturg ja organisatsioonid vajavad hoiakute muutmist, väärtustades rohkem ülestöötamist ja mitte pelgalt töötajate üleostmist.“

– Tallinna Tehnikaülikooli rakendusliku mikroökonomie professor **Kadri Männasoo** majanduskonverentsil¹²

¹² Majanduskonverents „Töed ja pooltöed Eesti majanduse konkurentsivõimest“.

Päeva teises pooles kõneles Tartu Ülikooli professor **Priit Vahter** digitaliseerimisest Eesti ettevõtluses; rohepöörde majanduslikke tahke valgustasid Eesti Panga majandusuuringute osakonna juhataja **Martti Randveer** ja Arenguseire Keskuse uuringute juht **Uku Varblane**. Päeva lõpetas vestlusring ettevõtluse ja innovatsiooni arendamise teemal, milles löid kaasa majandus- ja tööstusminister **Erkki Keldo**, EISI rakendusuuringute osakonna juht **Madis Raukas**, Ericsson Eesti juhatuse esimees **Sirli Mäniksaar** ja OÜ ValueSpace juhatuse liige **Agus Leinfeld**. Teist vestlusringi ja tervet päeva juhtis Arenguseire Keskuse juhataja **Tea Danilov**.

Majanduskonverentsi ettekandeid saab järelle vaadata [ürituse veebilehel](#).

Arenguseire konverents „Personaali Eestis: tulevikusuunad, ohud ja võimalused“

Konverentsil uurisime personaali erinevaid tulevikusuundi, arutlesime riiklike teenuste ja toetuste personaliseerimise võimaluste üle ning keskendusime inimeste andmete kasutamisega seotud riskidele. Riiklike teenuste ja toetuste senisest ulatuslikum personaliseerimine nõuab põhimõttelisi otsuseid, mis mõjutavad Eesti heaoluriigi edasist arengut ja ühiskonna heaolu tervikuna.



Keegan McBride (november 2024)

Konverentsi avas Riigikogu esimees **Lauri Hussar**. Konverentsi avaesineja oli Oxfordi Ülikooli interneti instituudi tehisintellekti ja avaliku poliitika lektor **Keegan McBride**, kes rääkis, kuidas tehisaru muudab avalikku haldust ning kuidas tehisarusse suhtuda avalike teenuste ja toetuste personaliseerimisel. Suurima personaliseerimise potentsiaaliga toetusi ja teenuseid sotsiaal- ja haridusvaldkonnas tutvustas Civitta uuringute ja hindamiste valdkonna juht **Piia Viks-Binsol**. Mõttekoja Praxis analüütik **Kelly Toim** rääkis toetuste sissetulekuga sidumisest ja selle mõjust riigieelarvele, vae-susele ja ebavõrdsusele. Personaali riigi tuleviku stsenaariumeid Eestis tutvustas Arenguseire Keskuse ekspert **Kaupo Koppel**.

Päeva teises pooles kõneles Justiitsministeeriumi õiguspoliitika osakonna nõunik **Henrik Trasberg** andmepõhisest profileerimisest ja automaatsetest haldusotsustest. Andmete taaskasutusest Eestis ning sellest, kui lihtne on andmete alusel välja selgitada, kes peaks või ei peaks saama vajaduspõhiseid toetusi, rääkisid Statistikaamet peadirektor **Urmet Lee** ja eksperimentaalstatistika valdkonna andmeteadur **Kadri Rootalu**. Cybernetica teadusdirektor ja Eesti Teaduste Akadeemia küberturvalisuse komisjoni esimees **Dan Bogdanov** avas privaat-sust tagavate tehnoloogiate rolli personaali riigi rakendustes. Päeva lõpetavas vestlusringis arutleti, kuidas tasakaalustada andmepõhiseid lahendusi ja põhiõiguste kaitset. Vestlusringis said sõna Riigikogu liige **Irja Lutsar**, Tartu Ülikooli rahvatervishoiu kaasprofessor **Taavi Tillmann**, Töötukassa juhatuse liige **Reelika Leetmaa** ning advokaadibüroo TRINITI van-deadvokaat ja partner **Karmen Turk**. Vestlus-ringi ja tervet päeva juhtis Arenguseire Keskuse juhataja **Tea Danilov**.



„Personaalriigi tuumaks on riigi otsustusõigus ühenduda omaalgatuslikult inimesega. See ületab selle piiri, kus igaühel on õigus olla üksi ja riigi poolt segamatult. Viimane on klassikaline privaatsus-õiguse sisu. Riigi proaktiivsus on teiselt poolt vajalik vastus info hoomamatule üleküllusele ning digilõhele ühiskonnas. Kas see on raskem kaalukauss? Kui põhjalikult planeerida, tagada seadustes vajalikud reeglid ning kaitsemeetmed, mõtestada tõsiselt personaalriigi iga funktsiooni mõju meist igaühele ja ühiskonnale, siis võiks ja peaks see ehk olema meie tuleviku suund?“

– TRINITI vandeadvokaat ja partner
Karmen Turk arenguseire personaalriigi konverentsil¹³

Konverentsi ettekandeid saab järele vaadata [ürituse veebilehel](#).

Täname üritustel esinejaid ja osalejaid!

¹³ Arenguseire konverents „[Personaalriik Eestis: tulevikusuunad, ohud ja võimalused](#)“.

Rahvusvaheline koostöö

Arenguseire Keskus on partner Euroopa Komisjoni rahastatavas rahvusvahelises projektis **FUTUREILIENCE**, mis keskendub varase valmisoleku ja kriisikindluse loomisele, kasutades tulevikuseire meetodeid. Projekt lõpeb 2025. aastal.

Koos Fraunhoferi instituudi ning Kopenhaageni tuleviku-uuringute instituudiga töötasime välja **metoodika** kriisikindluse suurendamise katseprojektide läbiviimiseks, mis sisaldab juhisteid ja metoodilisi võtteid

- probleemi kirjeldamiseks,
- huvipoolte analüüsiks,
- kriitiliste tegurite tuvastamiseks ja analüüsiks,
- stsenaariumide loomiseks ning
- poliitikameetmete testimiseks stsenaariumide raames.

Koos Tartu Ülikooli ja uuringukeskusega Centar viime Tartu regiooni näitel läbi katseprojekti MITMEPAIKSUS (**MULTILOCAL**), mille tulemid on

- Tartu piirkonna rahvastikustsenaariumid, sealhulgas teise kodu omamine Tartumaal ja tööränne;
- ettepanekud poliitikameetmeteks, mis toetaksid parimal moel Tartu regiooni arengut, arvestades võimalikke stsenaariumeid, ning
- digitaalne tööriist kohalikele omavalitsustele eri rahvastikustsenaariumidega kaasnevate eelarvemõjude hindamiseks.





70 502
kodulehe külastust

49
juhtkomisjonide
liiget

6
veebi-
seminari

27
lühiraportit,
raportit,
uuringut või
Pikksilma
artiklit

35
uut videot
YouTube'is



12 380
korda Youtube'i
videote
vaatamisi



445
Linkedlni
jälgijat

1668
üritustel
osalenut

1632,8
tundi YouTube'i
videote
vaatamisi

3
konverentsi

2532
uudiskirja
saajat

9,00
üritustel osalenute
mediaanrahulolu
(hinne 10 palli skaalal,
vastanuid 229)



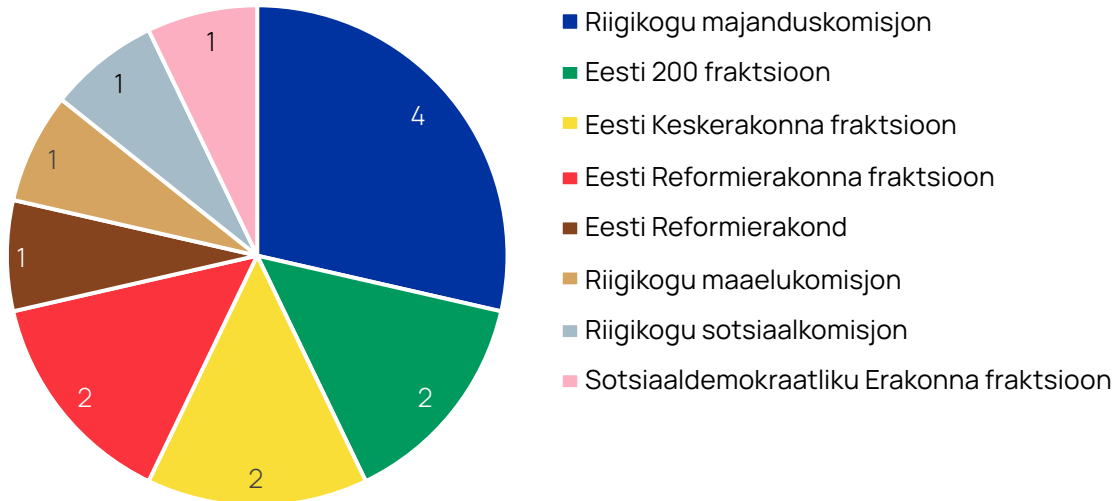
1593
Facebooki jälgijat

ARENGUSEIRE ARVUDES

8,28
üritustel osalenute
keskmise rahulolu
(hinne 10 palli skaalal,
vastanuid 229)

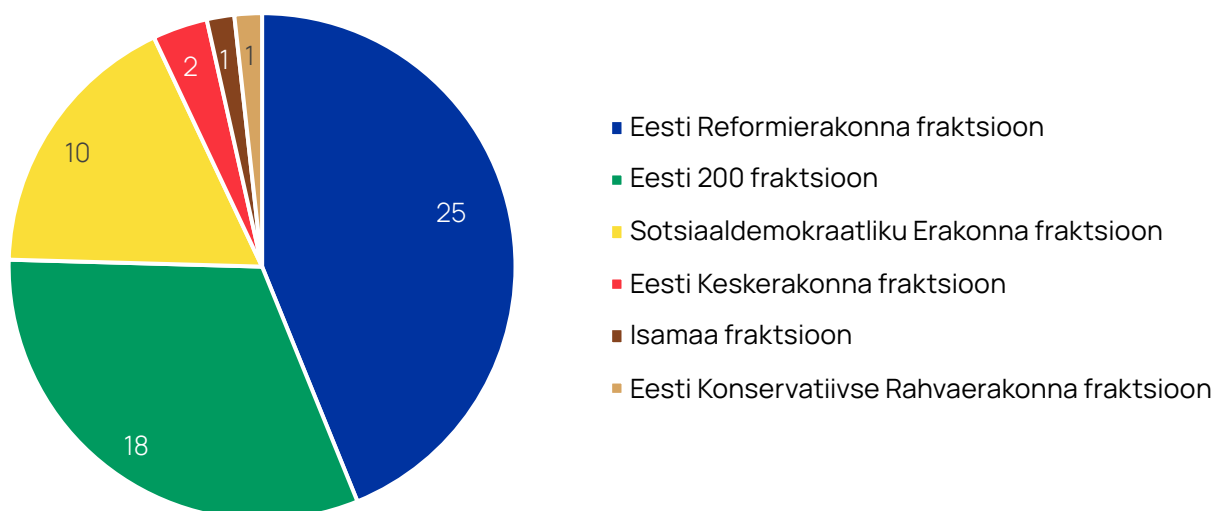
Koostöö Riigikogu ja erakondadega

Arenguseire tegevusi ja tulemusi on aasta jooksul tutvustatud Riigikogu fraktsioonides, komisjonides ja erakondades 14 korral.



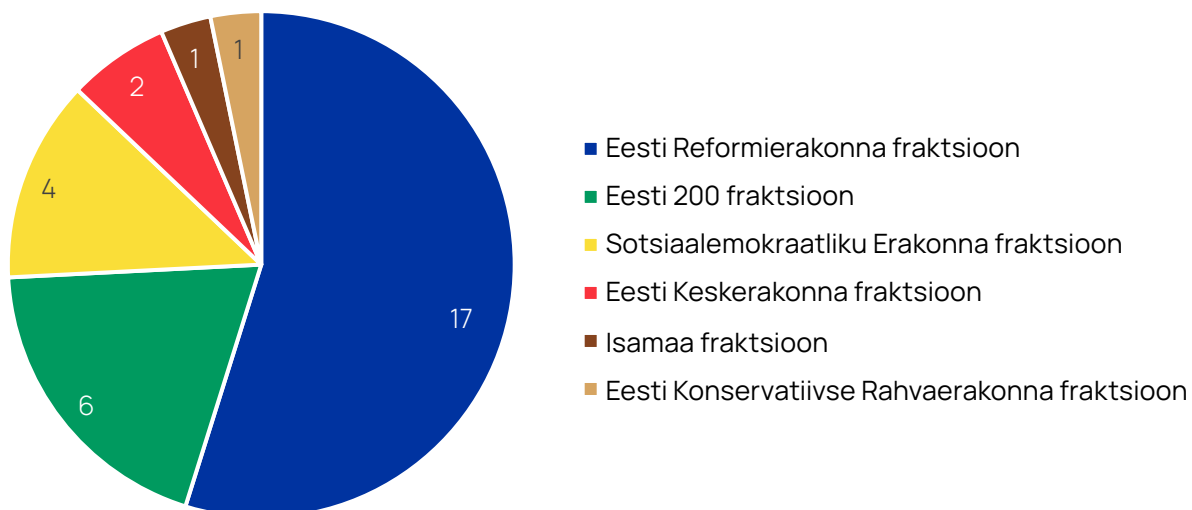
Joonis 6. Arenguseire Keskuse külastused Riigikogu fraktsioonides, komisjonides ja erakondades 2024. aastal

Riigikogu liikmed on osalenud Arenguseire Keskuse üritustel või uuringute ja raportite aruteludel juhtkomisjonides 57 korral.



Joonis 7. Riigikogu liikmete osalemine Arenguseire Keskuse üritustel ja uurimissuundade juhtkomisjonides 2024. aastal

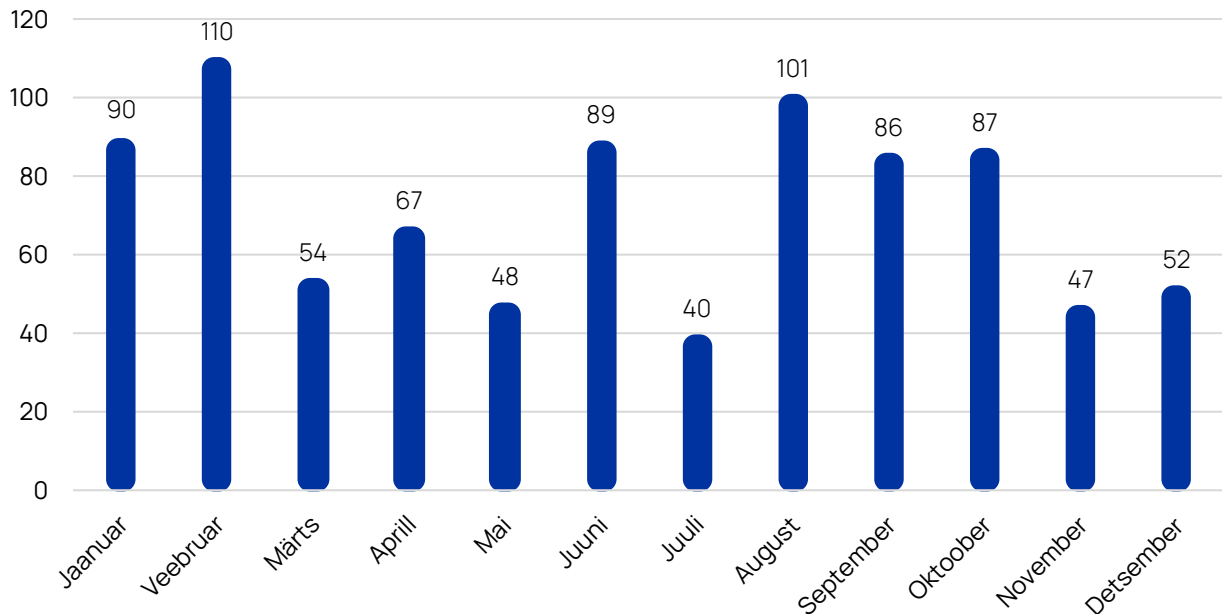
Aasta jooksul on osalenud Arenguseire Keskuse üritustel või uuringute ja raportite aruteludel juhtkomisjonides 31 Riigikogu liiget.



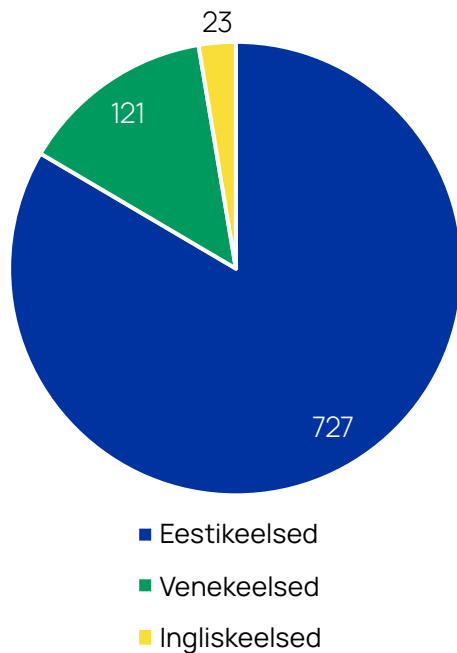
Joonis 8. Arenguseire Keskuse üritustel või uurimissuundade juhtkomisjonides osalenud Riigikogu liikmete arv 2024. aastal

Arenguseire Keskus meedias

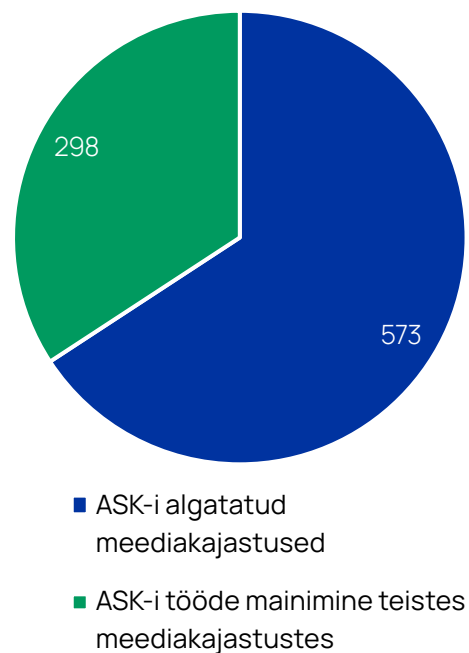
2024. aastal ilmus 871 Arenguseire Keskusega seotud meediakajastust, neist 17% vene- või ingliskeelses meedias. Kolmandik kajastustest on teised, mida keskus pole ise algatanud. Teisestest kajastustest märgatav osakaal näitab uurimistulemuste relevantsust ja sõnumite omaksvõttu ühiskonnas.



Joonis 9. Arenguseire Keskuse meediakajastused 2024. aastal
Allikas: Station



Joonis 10. Eesti- ja võõrkeelsed meediakajastused
Allikas: Station



Joonis 11. Meediakajastused algataja järgi
Allikas: Station

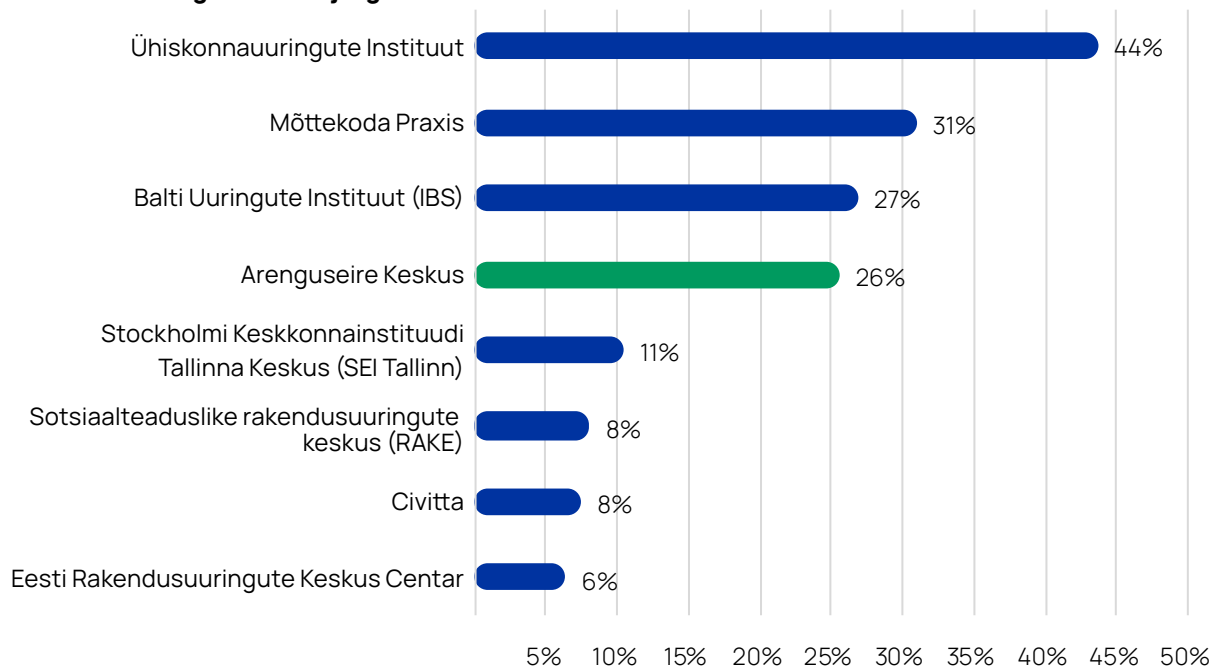
Arenguseire Keskuse tuntus

2024. aasta detsembris uuringufirma Norstati läbi viidud küsitlusuuringu tulemused näitasid, et Arenguseire Keskuse spontaanne tunnus Eesti elanike seas on 26% ehk Arenguseire Keskust teab iga neljas Eesti elanik (joonis 12). Tuntuse uuringusse kaasatud analüüsiaru-

tuste seas paikneb Arenguseire Keskus selle tulemusega neljandal kohal.

Joonisel 13 toodud tuntuse taseme dünaamika puhul nelja aasta lõikes tuleb silmas pidada, et 2024. aastal muutus küsitletud inimeste vanusevahemik. 2021–2023 küsitleti inimesi vanuses 15–84, 2024. aastal aga 18–74.

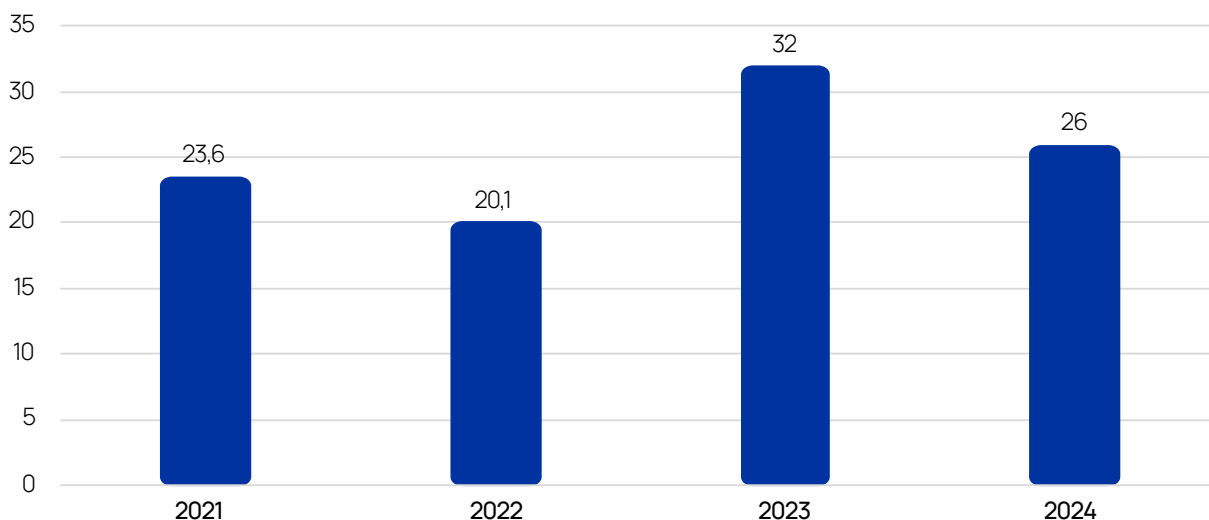
Kas olete midagi kuulnud järgmistest asutustest?



Joonis 12. Valitud uuringuasutuste avalik tuntus 2024. aastal (%)

Allikas: Norstati 2024. aasta veebiküsitlus (vastajaid 1000)

Osakaal Eesti elanikest, kes on kuulnud Arenguseire Keskusest (%)



Joonis 13. Osakaal Eesti elanikest, kes on kuulnud Arenguseire Keskusest 2021–2024 (%)

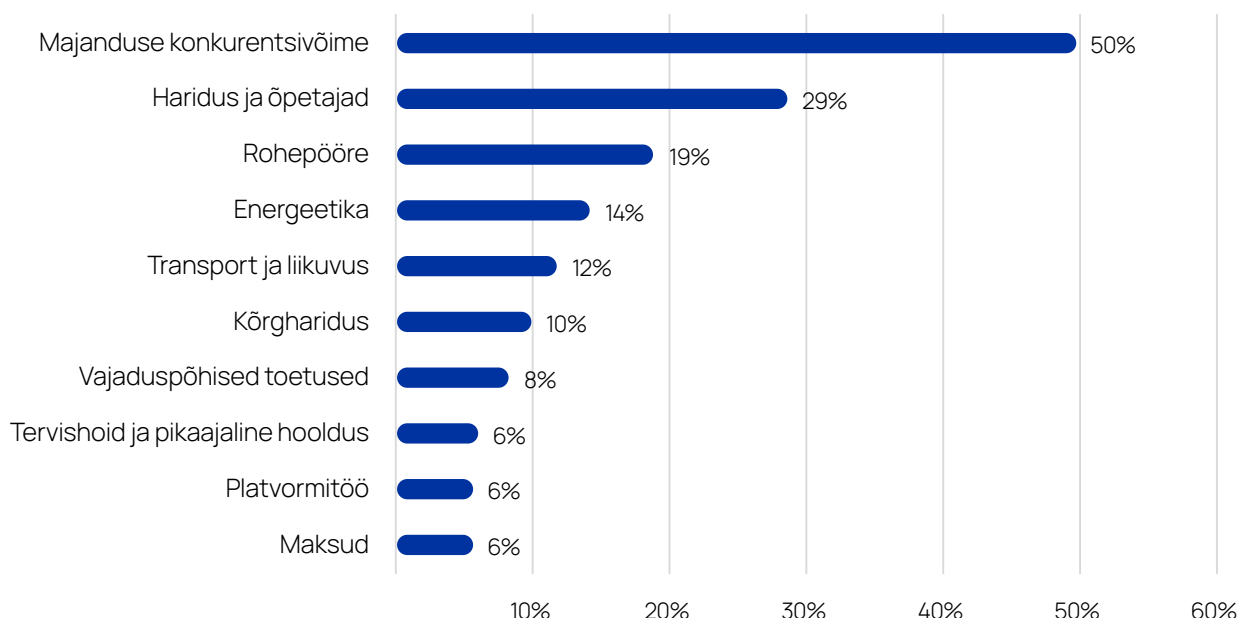
Allikas: veebiküsitlused detsembris 2021–2024

Kokku vastas küsitlusele 1000 inimest. Kõige suurem oli Arenguseire Keskuse tuntus eestlastest vastajate seas (30%) ning mehi, kes olid keskusest kuulnud, oli rohkem (27%) kui naisi (25%). Ametikoha järgi oli keskuse tuntus suurim juhtide seas (36%). 30% ja suurem oli keskuse tuntus ka kontoritöötajate ja ametnike seas (30%); tippspetsialistide (31%) ning õpilaste või üliõpilaste (31%) seas.

kurentsivõime (50% vastajatest), haridus ja õpetajad (29%) ning rohepööre (19%), mis kõik kuuluvad sel või eelmisel aastal keskuse analüüsitud teemade hulka. Lisaks seostati Arenguseire Keskuse tööd järgmiste teemadega: energeetika (14%), transport ja liikuvus (12%), kõrgharidus (10%), vajaduspõhised toetused (8%), maksud (6%), tervishoid ja pikaajaline hooldus (6%) ning platvormitöö (6%).

Kõige populaarsemad teemad, mille järgi Arenguseire Keskust tuntakse, on majanduse kon-

Milliste märksõnadega seoses olete kuulnud Arenguseire Keskust?



Joonis 14. Arenguseire Keskuse tuntus uurimisteemade lõikes (%)

Allikas: Norstati 2024. aasta veebiküsitlus (vastajaid 256)



ARENGUSEIRE
NÕUKODA JA TÖÖTAJAD

Arenguseiret kontrollib ja suunab arenguseire nõukoda, mis koosneb viiest teadus- ja ettevõtlusvaldkonna asjatundjast. Nõukoda teeb ettepanekuid arenguseire uurimissuundade valikuks, kinnitab arenguseire tegevuskava, jälgib tegevuskava täitmist ja annab hinnangu valminud töödele. 2024. aasta septembris alustas tööd nõukoja uuenenud koosseis.

Arenguseire nõukoda:



Tarmo Soomere

Eesti Teaduste Akadeemia president,
nõukoja esimees



Ivar Dembovski

RAITWOOD I AS Rait juhatuse esimees



Tõnu Viik

Tallinna Ülikooli rektor



Robert Kitt

AS Utilitas Tallinn / AS Utilitas Eesti
juhatuse esimees



Mait Palts

Eesti Kaubandus-Tööstuskoja peadirektor

Arenguseire Keskuse töötajad:



Tea Danilov
juhataja



Uku Varblane
uuringute juht



Eneli Kindsiko
ekspert



Märt Masso
ekspert



Kaupo Koppel
ekspert



Berit Brandt
projektijuht



Marina Bachmann
kommunikatsioonijuht

Arenguseire Keskus

Lossi plats 1a, 15165 Tallinn

arenguseire@riigikogu.ee

www.arenguseire.ee



ARENGUSEIRE KESKUS