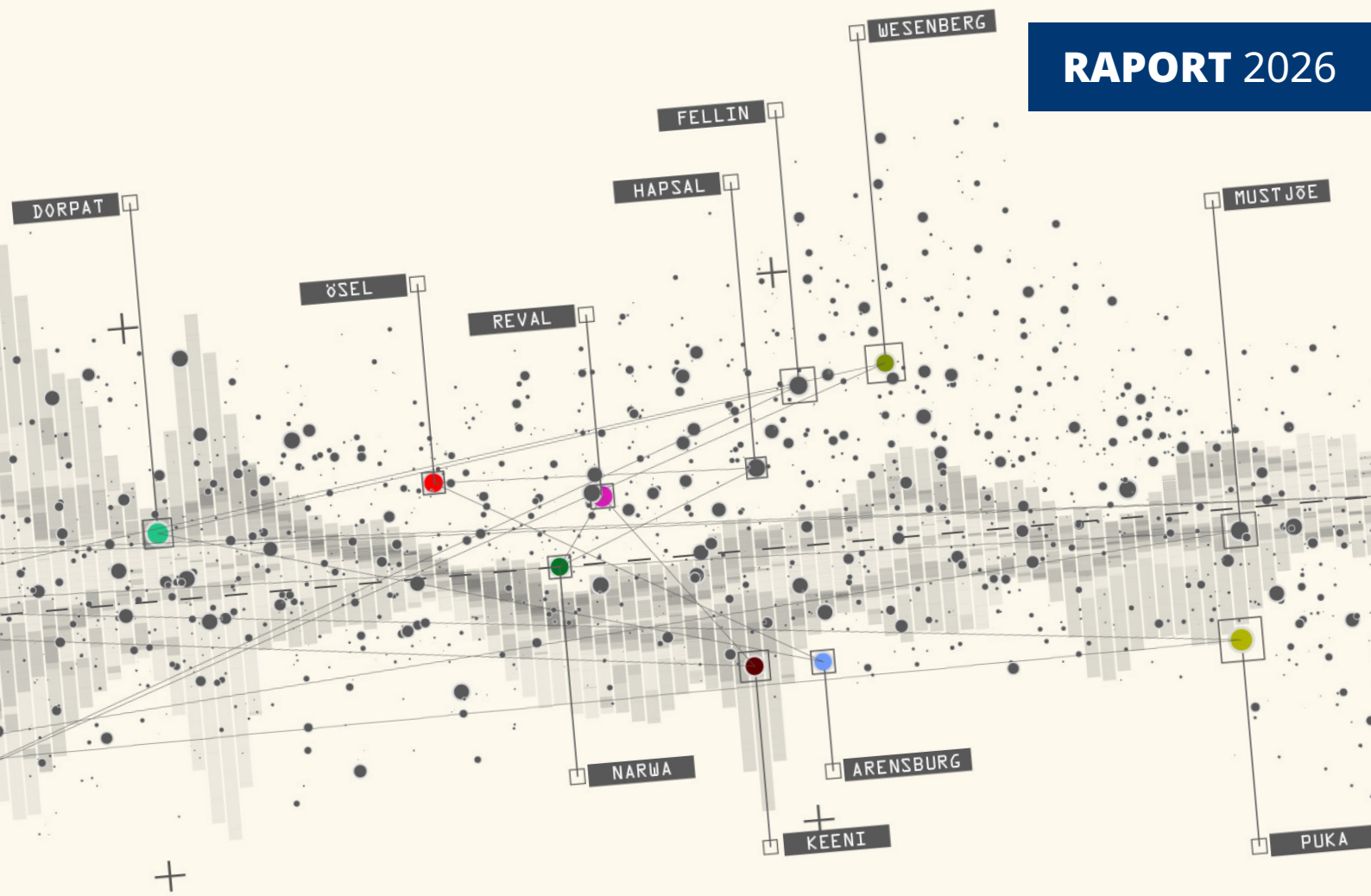




Eesti ja tehisaru: kolm teekaarti

Jarmo Tuisk



Põhimõtte
Koda

AI on tarkvara. See on kontrollitav.

– Arthur Mensch,
Euroopa juhtiva AI-ettevõtte Mistral.AI tegevjuht

Sisukord

Sissejuhatus	6
Lähteolukord: globaalne pilt ja Eesti pilt	8
Gloaalne pilt	8
Kasvavad võimekused: juturobotist agentseks tööülesannete täitjaks	8
Uus võidurelvastumine: tehisaru kui geopoliitiline küsimus	9
Kasvavad finantsriskid: suured investeeringud, suured ootused	10
Uued ühiskondlikud väljakutsed: turvalisus ja eksistentsiaalsed riskid	11
Eesti pilt	12
Eesti tehisarupoliitika kujunemine	12
Eesti ettevõtete tehisarukasutus: tööriistast ettevõtte muutmiseni	15
Tehisaru kasutamine hariduses ja tehisarualane haridus	16
Kolm tehisaru teekaarti Eestile	18
Aktiivse riigi teekaart	19
Eesmärk: riik kui esimene nõudlik klient	19
Lipulaev: Eesti tehisaru OS	19
Toetavad algatused ja loobumised	20
Teetähised	21
Varasemad kogemused	21
Toetava riigi teekaart	22
Eesmärk: tehisarust saab kogu majanduse tööviis	22
Lipulaev: Eesti.ai+	22
Toetavad algatused ja loobumised	23
Teetähised	24
Varasemad kogemused	25

Efektiivse riigi teekaart	25
Eesmärk: parem ja soodsam avalik teenus kodanikele	25
Lipulaev: Sätla 2.0 – seadusloome, mis mõõdab oma hinda	26
Toetavad algatused ja loobumised	26
Järjekord ja teetähised	27
Varasemad kogemused	28
Teekaartide võrdlus ja valikute hind	28
Kas Eesti riigi kande võime võimaldaks kolme teekaarti korraga?	29
Tulevikuküsimus: kui tehisarust saab riigi taristu	30
Kuidas teised riigid tehisarupoliitikat juhivad ja mida Eesti neilt õppida saab	32
Neli Euroopa näidet	32
Iirimaa: ühine suund valitsuse juures	32
Prantsusmaa: strateegia on seotud investeerimisprogrammiga	33
Rootsi: riik aitab organisatsioonidel koos õppida ja arendada	34
Taani: ühine meeskond viib lahendused ühest asutusest teistesse	35
Õppetunnid Eestile	36
Kokkuvõte	38
Kasutatud allikad	40
Lisad	45
Lisa 1. Agentsüsteemide ülesande ajahorisont	45
Lisa 2. Agentliku kontoritöö mudelivõrdlus	45
Lisa 3. USA ja Hiina tipumudelite kuutrend	46
Lisa 4. Hiina ja teiste kaetud riikide parimate avatud mudelite kuutrend	48
Lisa 5. Ülemaailmsed erainvesteeringud tehisarusse	50
Lisa 6. Andmekeskuseoperaatorite kapitalikulude ja NASA eelarve võrdlus	50

Lisa 7. Eesti tehisarupoliitika ajajoone lähteandmed	51
Lisa 8. Ettevõtete tehisarukasutus 2024. ja 2025. aastal	51
Lisa 9. Tehisaru kasutamise eesmärk Eesti ettevõtetes, 2024 ja 2025	52

Sissejuhatus

Millist kasu tahab Eesti tehisarust saada ja mida peaks riik selle saavutamiseks tegema? Võimalik on toetada Eesti ettevõtteid uute toodete arendamisel ja välisturgudele jõudmisel, aidata paljudel inimestel ning organisatsioonidel tehnoloogiat rakendada või keskenduda avalike teenuste parandamisele.

Kõik need eesmärgid väärivad kaalumist.

Poliitiline valik muutub möödapääsmatuks siis, kui raha, inimesi või aega kõigeks korraga ei jätku.

Käesolev raport uurib, kuidas jõuda üldisest soovist saada tehisarust kasu konkreetsete ja põhjendatud valikuteni. Raport on mõeldud eelkõige erakondade programmide koostajatele, poliitikakujundajatele ja avalikus arutelus osalejatele. Raport lähtub tehisaru praegustest võimalustest ja otsib neist Eestile praktilist kasu.

On ridamisi tehisaruga seotud teemasid (mh nt tehisaru eetika ja filosoofilis-eksistentsiaalsed küsimused), mida raport ei käsitle. Samuti ei kirjuta see raport ette, mida täpselt peaks rahastama või rahastamata jätma.

Raporti keskne mõte on, et tehisarupoliitika kujuneb koos otsustega selle kohta, millist kasu eelistatakse, kui suure vastutuse võtab riik ning kui palju ebakindlust ollakse valmis kandma. Tehnoloogiaalane teadmine aitab hinnata võimalusi ja tagajärgi. Eesmärkide vahel valimine nõuab ka arutelu väärtuste üle.

Raportis avatakse need valikud kolme teekaardi kaudu.

- **Aktiivse riigi teekaart** seab esikohale kohaliku arendusvõimekuse ja ekspordi. Riik on nõudlik esimene klient, kelle tellimusest kasvab Eesti ettevõtete pakkumisvõimekus – näiteks riigi tehisaru OS, mis hoiab kriitilised teenused turvaliselt töös.
- **Toetava riigi teekaart** keskendub inimeste ja ettevõtete oskustele ning võimalusele ise sobivaid lahendusi valida. Selle lipulaevaks sobiks Eesti.ai+, mis viib Eesti.ai algatuse edasi avatud kompetentsikeskuste võrgustikuna.
- **Efektivse riigi teekaart** suunab tähelepanu riigi enda töö muutmisele, alustades seadusloomest, mis mõõdab oma hinda.

Teekaardid aitavad võrrelda erinevaid rõhuasetusi; nende meetmeid saab põhjendatud tingimustel ka ühendada.

Iga teekaardi puhul vaadatakse, kuidas võiks oodatav kasu tekkida, kellele see esimesena jõuaks ja millest tuleb selle nimel loobuda. Iga teekaart kirjeldab, millise tulemuseni võiks Eesti jõuda 2031. aastaks. Selle saavutamine sõltub muu hulgas rahastusest, oskustest ja lahenduste tegelikust toimimisest.

Iga teekaart on üles ehitatud ühe lipulaeva, sellele koonduvate toetavate algatuste ja teadlike loobumiste ümber. Lipulaevad on näited, mitte valmis projektid – nende kaudu on lihtsam näha, mida iga suund praktikas tähendaks. Tegeliku programmi kavandamine nõuaks eraldi kuluhinnanguid.

Raporti arutluskäik liigub lähteolukorrast kolme teekaardini ning sealt teiste riikide kogemuseni tehisarupoliitika juhtimisel. Kõigepealt tuleb selgitada, mida tehnoloogia juba võimaldab, millest sõltub Eesti ligipääs sellele ning millised oskused ja algatused on meil olemas. Nii saab hinnata, millistele eeldustele üks või teine teekaart toetub.

Lähteolukord: globaalne pilt ja Eesti pilt

Globaalne pilt

Järgnevalt käsitleme üleilmse arengu nelja mõõdet: tehisaru võimet täita pike-maid tööülesandeid, riikide konkurentsi tehnoloogia arendamise ja kontrolli pärast, investeeringute suunda ning kaasnevaid riske ja ühiskondlikke valikuid.

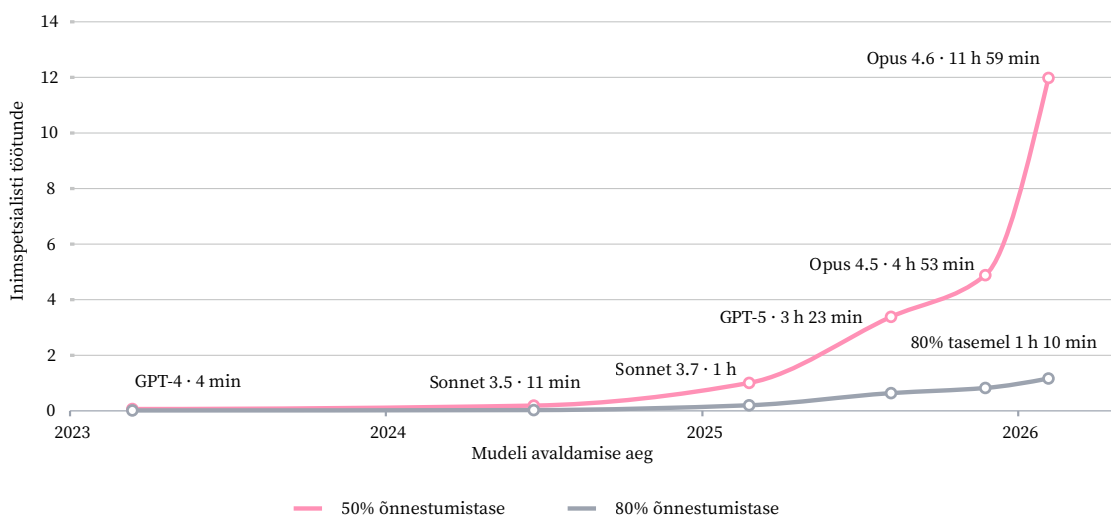
Kasvavad võimekused: juturobotist agentseks tööülesannete täitjaks

Kui ChatGPT 2022. aasta novembris turule tuli, oli see pigem jutuvestja ja kirjutamise abiline. **2026. aastaks saab tehisarule anda ka mitmeid samme nõudvaid tööülesandeid, ilma et inimene peaks iga järgmist tegevust eraldi ette ütleva.** Seda võimaldavad tehisaruagendid ehk süsteemid, milles tehisarumudel on ühendatud tööriistadega.

Agent jagab ülesande osadeks, valib nende täitmiseks tööriistad, hindab vahetulemust ja parandab vajaduse korral oma tegevust. Inimene sõnastab soovitud tulemuse ja hindamise kriteeriumid; see, kui palju agendile iseseisvalt usaldada, sõltub ülesandest ja nõutavast töökindlusest.

Agentsüsteemid saavad hakkama järjest mahukama tööga

Valitud mudelid · ülesande kestus inimspetsialisti tööajaks



Punktid on METR-i hinnangud; sujuvad jooned on interpolatsioon, mitte lisamõõtmised ega prognoos.

Joonis 1. Valitud agentsüsteemide areng METR-Horizon-v1.1 katses. X-telg näitab mudelite tegelikke avaldamiskuupäevi ja y-telg ülesande kestust inimspetsialisti töötundides. Allikas: METR (2026). [Täpsed lähteandmed on esitatud Lisa 1 tabelis.](#)

Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni hinnangul võib generatiivne tehisaru mõjutada ligikaudu iga neljanda töötaja tööd maailmas, enim kontori- ja administratiivtöös. See ei tähenda veerandi töökohtade kadumist: uuring peab ametite muutumist tõenäolisemaks kui nende täielikku asendamist [ILO, 2025].

Stanfordi teadlaste USA palgaandmete analüüs ei näidanud samuti laialdast töökohtade kadumist, küll aga esimesi märke mõjust noorte töökohtadele: tehisarust enim mõjutatavates ametites oli 22–25-aastaste hõive oodatust ligikaudu 19% väiksem, peamiselt väiksema värbamise tõttu. Uurijate sõnul kirjeldab tulemus seost, mitte tõendatud põhjust [Brynjolfsson, Chandar ja Chen, 2026].

Uus võidurelvastumine: tehisaru kui geopoliitiline küsimus

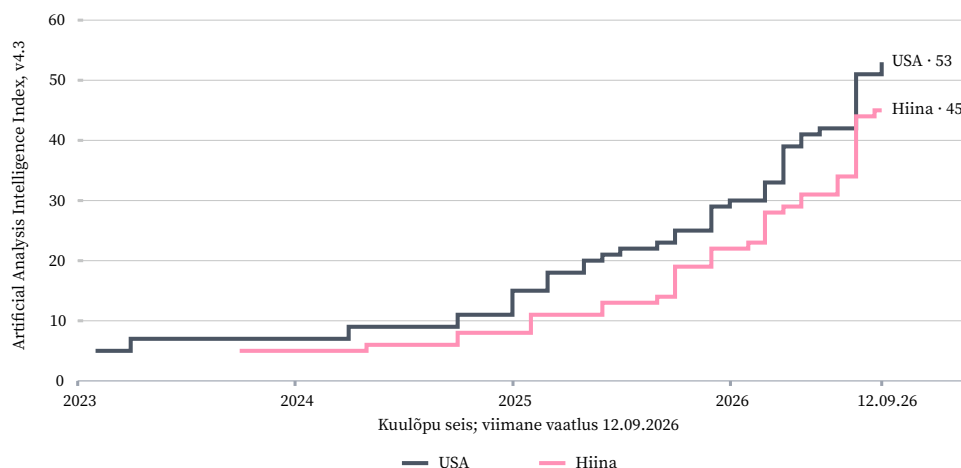
Mida rohkem tööd saab tehisarule usaldada, seda olulisemaks muutub, kes seda tehnoloogiat arendab ja kelle tingimustel seda kasutada saab. Siit jõuame tehisaru teise suure teemani: riikidevahelise konkurentsini.

Üks oluline pöördetähis selles loos oli Hiina ettevõtte DeepSeek mudeli R1 avalikustamine 2025. aasta jaanuaris. Sama aasta veebruaris jõudis see Arena kasutajaeelistuste võrdluses USA tippmudeliga peaaegu samale tasemele [DeepSeek, 2025; Stanford HAI, 2026b].

Tehisaru oli juba enne seda osa geopoliitilisest diskursuses. USA oli juba 2022. aastal kehtestanud Hiinaga seotud piirangud tipptasemel arvutuskiiptide ja nende tootmistehnoloogia ekspordile [Bureau of Industry and Security, 2022].

USA ja Hiina mudelite võimekus on kiiresti kasvanud

Riikide parimad mudelid · kõik levitamisiisid



Tagasivaateline võrdlus praeguse indeksiga, mitte tollal avaldatud skoorid. Puuduvat algusosa ei ole täidetud.

Joonis 2. USA ja Hiina tipumudelite areng AA praeguse indeksi järgi tagasi-vaateliselt. Näidatud on kuulõpu seis, septembris 2026 seis 12. septembri järgi. Avaliku graafiku skoorid on ümardatud täispunktideks; puuduvaid alguskuusid ei ole asendatud nulliga. See ei ole tollal avaldatud skooride ajalugu. Allikas: Artificial Analysis (2026c). [Täpsed lähteandmed on esitatud Lisa 3 tabelis.](#)

USA ja Hiina mudelite võidujooksus pole USA edumaa olnud alati kaljukindel. Stanfordi 2026. aasta ülevaate järgi vahetusid nende riikide mudelid alates 2025. aasta algusest erinevate võrdlusedetabelite tipus mitu korda. Tulemus sõltub sellest, mida mõõdetakse. Nii näiteks ei ole kasutajate eelistus sama asi, mis keerulise tööülesande usaldusväärne täitmine [Stanford HAI, 2026b].

Mudeli võimekuse kõrval loeb selle kättesaadavus. DeepSeek R1 pakkus USA suletud mudelite kõrvale avatud kaaludega mudelit (ingl open-weight model), mille õpitud parameetrid sai alla laadida ja oma taristul kasutusele võtta. R1 avaldati MIT-litsentsiga, mis lubab ka ärilist kasutamist ja kohandamist [DeepSeek, 2025]. Kasutaja ei pea seega ostma iga vastust mudeli arendaja teenusena. Tal peab aga olema piisavalt arvutusvõimsust ja oskusi, et mudelit ise käitada.

Avatud mudelite arenduses ei ole Hiina ettevõtted enam üksnes USA-le järele jõudmas, vaid on mõnes võrdluskatses juhtima asunud. Artificial Analysisi ülevaate järgi edestas Hiina parim avatud mudel USA parimat 2024. aasta novembris ning DeepSeek R1 kindlustas edumaa 2025. aasta jaanuaris [Artificial Analysis, 2025, lk 4]. Sama suunda näitab praeguse indeksi tagasisivaateline ajatelg (vt Lisa 4). Need tulemused kehtivad üksnes selle võrdluskatse kohta ega tähenda, et kõik Hiina mudelid oleksid igas ülesandes paremad [Artificial Analysis, 2026c].

Siit tuleneb ka võimalik pikaajaline mõju. Hiina avatud mudelid võivad levida laialt turgudel, kus hind ja võimalus teenust kohapeal pakkuda kaaluvad üles väikese erinevuse mudeli tippvõimekuses. Esimesed kasutusandmed seda loogikat toetavad, näiteks DeepSeeki levik Aafrika turgudel, kuid ei kinnita veel lõplikku turujaotust [Microsoft, 2026; OpenRouter, 2025].

Kuidas selles mängus on end positsioneerinud Euroopa?

Euroopa Komisjoni president Ursula von der Leyen seadis 2025. aasta veebruaris Pariisi tehisarutippkohtumisel eesmärgi teha Euroopast üks maailma juhtivaid tehisarupiirkondi, rõhutades mitte ainult võimekamate mudelite loomist, vaid tehisaru jõudmist tööstusse, tervishoidu ja igapäevaellu [von der Leyen, 2025]. 2026. aasta juunis sidus ta selle ambitsiooni Euroopa võimega ise otsustada: Euroopa ei saa lubada sõltuvust teistest riikidest tehnoloogias, millest sõltuvad haiglate töö, energiavõrkude stabiilsus ja teenuste turvalisus [Euroopa Komisjon, 2026c].

Kasvavad finantsriskid: suured investeeringud, suured ootused

Kolmas mõõde on investeeringud. Tehisarusse liiguvad juba sajad miljardid dollarid. Stanfordi andmetel ulatusid 2025. aastal erainvesteeringud tehisarusse USA-s 285,9 miljardi, Euroopas 20,9 miljardi ja Hiinas 12,4 miljardi dollarini. Erainvesteeringute võrdlus näitab USA suurt edumaad, kuid ei kajasta riiklikku rahastust, mille tähtsus on Hiinas eriti suur [Stanford HAI, 2026a, lk 182–184].

Investeeringud ei piirdu mudelite arendamisega, nende treenimiseks ja kasutamiseks on vaja andmekeskusi, kiipe ning elektrit. BloombergNEF prognoosis 14 suure börsil noteeritud andmekeskuseoperaatori 2026. aasta kapitalikuludeks ligi 750 miljardit dollarit, millest tehisaruga seotud osa ei ole eraldi välja toodud [Arnold, 2026]. See vastab umbes 31 NASA aastaeelarvele [NASA, 2026, lk 4; vt Lisad 5 ja 6].

Nii suured panused näitavad investorite ootust, et tehisaru muudab majandust ja loob märkimisväärset tulu. Suure rahaga aga kaasneb suur tähelepanu ja ka surve muuta tehnoloogiline võimekus päriselt toimivateks teenusteks ja majanduslikuks tulemuseks.

Uued ühiskondlikud väljakutsed: turvalisus ja eksistentsiaalsed riskid

Neljas mõõde on tehisaru kasutamise ühiskondlik hind: millised riskid kaasnevad ja kes nende tagajärgi kannab. Töö muutumise kõrval puudutavad need privaatsust, valeinfo levikut ja võimu koondumist. Mida iseseisvamalt süsteem tegutseb, seda olulisem on hinnata, millist kahju võivad põhjustada selle vead või väärkasutamine.

Kõige tõsisem risk on, et inimesed kaotavad kontrolli endast võimekamate süsteemide üle. Eksistentsiaalne risk (ingl existential risk) tähendab ohtu, et inimkond hävib või kaotab pöördumatult võimaluse oma tulevikku kujundada.

Tehisaru arendajad suhtuvad riskide maandamisse erinevalt. Mark Zuckerberg (Meta) peab oluliseks laia ligipääsu ja võimu hajutamist, et mõju ei koonduks väheste ettevõtete või riikide kätte [Zuckerberg, 2026]. Sam Altman (OpenAI) rõhutab süsteemide eesmärkide hoidmist kooskõlas inimeste pikaajaliste huvidega ning nende laia ja taskukohast kättesaadavust [Altman, 2025]. Dario Amodei (Anthropic) paneb suurema rõhu tõhusatele kontrollimehhanismidele ja ühiskonna valmisolekule [Amodei, 2026]. USA-s väljendub sama pinge vaidluses, kas piiranguid peaks seadma föderaalvalitsus või osariigid.

USA on seni eelistanud võimalikult kergeid reegleid. 2025. aasta juulis jättis Senat hääletega 99 : 1 eelnõust välja ettepaneku keelata osariikidel kümneks aastaks tehisaru reguleerida [U.S. Senate Committee on Commerce, Science, and Transportation, 2025]. Sama aasta detsembris andis president Donald Trump aga korralduse luua ühtne föderaalne raamistik, mis koormaks ettevõtteid võimalikult vähe [White House, 2025].

Euroopa Liit on valinud siduvate ühiste reeglite tee. 2026. aasta augustis kohalduma hakanud tehisintellektimääruse läbipaistvusnõuded kohustavad muu hulgas teavitama inimest tehisaruga suhtlemisest ning märgistama tehisaruga loodud või muudetud sisu. Samal suvel jõustunud muudatus lükkas suure riskiga süsteemide nõuete kohaldamise olenevalt süsteemi liigist 2027. aasta detsembrisse või 2028. aasta augustisse [Euroopa Komisjon, 2026a; 2026b]. Seega ei vaielda Euroopaski ainult kaitsemeetmete sisu, vaid ka nende rakendamise tempo üle.

Kokkuvõtvalt moodustavad tehnoloogia areng, riikide konkurents, investee-ringud ja turvalisus ühe terviku. Mida rohkem tööd tehisaru suudab teha, seda suuremaks kasvab selle majanduslik ja poliitiline kaal ning seda olulisemaks muutub kontroll mudelite, taristu ja kasutustingimuste üle. Küsimus on ka selles, kuidas jaotuvad ühiskonnas kasu, mõjuvõim ja riskid. Arengu tulemus ei ole ette määratud, kuid Eesti peab valikuid tegema kiiresti muutuv keskkonnas. Järgmisena vaatleme, millistelt positsioonidelt ta alustab.

Eesti pilt

Eesti ei alusta tehisaru kasutuselevõttu tühjalt kohalt. Meil on digiriigi kogemus, varasemad tehisaruprogrammid ning nüüd ka uued, senisest nähtavamad algatused. Sellest üksi ei selgu aga veel, kui hästi oleme muutusteks valmis. Tuleb vaadata, kuidas on kujunenud Eesti tehisarupoliitika, milliste küsimuste ümber käib avalik arutelu ning kui kaugele on jõudnud tehnoloogia kasutamine ettevõtetes ja hariduses.

Eesti tehisarupoliitika kujunemine

Eesti tehisarupoliitika juured ulatuvad varasemasse digipoliitikasse. Tehisaru eraldikäsitlemiseks moodustasid Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ning Riigikantselei 2018. aastal eksperidirühma; esimese krattide tegevuskava kiitis e-Eesti nõukogu heaks 2019. aastal [Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Riigikantselei, 2019; Vabariigi Valitsus, 2019]. Seega algas ettevalmistus mitu aastat enne seda, kui ChatGPT tehisaru laiema avalikkuse igapäevaseks jututeemaks muutis.

Selle arengu mõistmiseks tasub eristada kaht poliitikakujunduse külge. Üks on administratiivne poliitika ehk ministeeriumides ja ametites välja töötatud programmid, teenused ning toetusmeetmed; mõiste rõhutab ametkonna rolli meetmete kujundamisel, mitte poliitilise juhtimise puudumist. Teine on avalik poliitiline arutelu: milliseid eesmärgi erakonnad ja ühiskonnarühmad tehisarule seavad, kelle huve kaitsevad ning milliste valikute jaoks toetust otsivad.

Eesti tehisarupoliitika järjepidevust on hästi näha just administratiivses poliitikas. Varane krattide programm annab sellele ühe lähtekoha, kuigi üksnes programmide ajalugu ei näita veel avaliku arutelu ulatust. Riigi tõhusam toimimine oli oluline eesmärk, kuid ettevõtete konkurentsivõime, oskused ja õiguslikud küsimused kuulusid kavasse juba algusest peale [Vabariigi Valitsus, 2019].

Aastate 2022–2023 kratikava tõi eraldi esile andmete kvaliteedi, leitavuse ja taaskasutatavuse ning ligipääsu superarvutiressursile. Kava elluviimiseks oli ette nähtud vähemalt 20 miljonit eurot, veel 100 miljonit eurot puudutas laiemaid digimeetmeid, mida ei saa tervikuna lugeda tehisaru rahastuseks [Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2022].

Esimese programmi lähtekoht oli luua võimekus tehisaru üldse katsetada. Ette nähti juhtide ja ametnike koolitamist, arenduste rahastamist, taaskasutatavaid komponente, paremat ligipääsu andmetele ning Bürokrati kontseptsiooni, mis ühendaks teenused virtuaalseks e-riigi abiliseks. Ettevõtete puhul eristati olemasolevate lahenduste rakendamise ja uute toodete loomise toetamist [Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Riigikantselei, 2019, lk 36–59].

Kolmas tegevuskava aastateks 2024–2026 sidus katsetused laialdasema kasutuselevõttuga: sihiks seati tehisaru rakendamise plaanid vähemalt 70 avaliku sektori organisatsioonis ning Bürokrati laiendamine 100 asutusse ja 180 teenusele [Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2023, lk 4–12].

Aastatel 2025–2026 käivitati lisaks kaks silmatorkavat algatust, mis annavad Eesti tehisarupoliitikale senisest laiemat avaliku näo. Esimene neist on **TI-Hüpe**, mille president Alar Karis koos Haridus- ja Teadusministeeriumi ning erasektori esindajatega 2025. aasta veebruaris välja kuulutas. See on riigi ja ettevõtjate koostööprogramm, mille eesmärk on arendada tehisaru kasutamise oskust koolides [Haridus- ja Noorteamet, 2025].

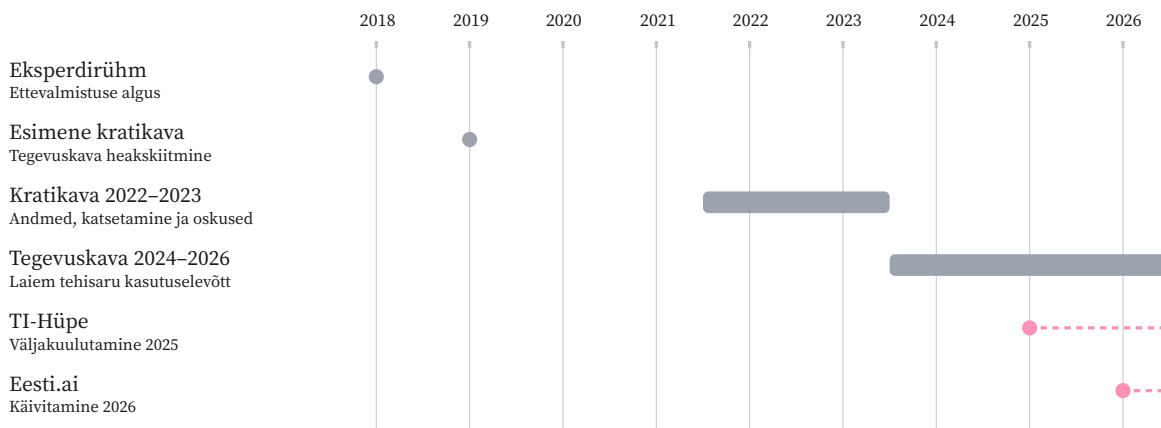
TI-Hüppe esimene aasta keskendus gümnaasiumiõpetajatele ning 10. ja 11. klassi õpilastele. Õppeaastal 2026/2027 laieneb programm kogu gümnaasiumiastmele, põhikooliõpetajatele ning kutsekeskhariduse õpetajatele ja õpilastele. Tööriistade kõrval kuuluvad sellesse õpetajate koolitused ja õppematerjalid. Programmi sisuline proovikivi on, kas tehisaru aitab paremini õppida, mitte ainult kiiremini vastust saada. Seda mõju alles uuritakse, Tartu Ülikooli osalusel uuringu esimesi sisulisi tulemusi oodatakse 2026. aasta lõpuks [Haridus- ja Teadusministeerium, 2026].

Teine algatus on **Eesti.ai**, mille valitsus käivitas koos ettevõtjatega 27. jaanuaril 2026. Selle keskmes on ambitsioon kasutada tehisaru Eesti majanduse ja konkurentsivõime kasvatamiseks [Vabariigi Valitsus, 2026]. Algatus ühendab inimeste teadmiste ja oskuste arendamise, ettevõtete tehisarukasutuse ning avaliku sektori töö ümberkorraldamise. Projektide loetelu ulatub neist veel edasi, eraldi on esindatud haridus, tervishoid ja tehisarutaristu. Selles mõttes on tegemist katsega vaadata tehisaru võimalusi korraga mitmest suunast [Eesti.ai, 2026].

Eesti.ai on noorem, kuid ka see on jõudnud plaanidest tegudeni – ettevõtete tehisaru kasutuselevõtu toetuse taotlemine avati 2026. aasta augustis [Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus, 2026]. Tegevuste käivitumist tuleb siiski eristada nende mõjust. Koolituste, osalejate või avatud meetmete arv näitab tehtud tööd, kuid ei vasta veel küsimusele, kui palju paraneb õppimine, tootlikkus või riigi toimimine.

Uued algatused lisanduvad varasematele kavadele

TI-Hüpe ja Eesti.ai käivituvad 2024–2026 tegevuskava kõrval, mitte selle asemel.



Punkt = algussündmus · riba = kava aastad · katkendjoon = jätkuv algatus

Ajatelg on aasta täpsusega. Joonis ei näita meetmete mõju ega algatuste lõpptähtaegu.

Joonis 3. Eesti tehisarupoliitika algussündmused ja kattuvad programmid aastatel 2018–2026. Punkt tähistab algussündmust, riba kava aastaid ning katkendjoon jätkuvat algatust; meetmete mõju joonis ei mõõda. [Joonise lähteandmed ja allikad on esitatud Lisa 7 tabelis.](#)

Eesti avaliku poliitika AI-diskursuses võib märgata kolme levinumat teemat: esiteks, tehisaru kui majanduslik võimalus; teiseks, vajadus kaitsta inimesi ja nende õigusi ning kolmandaks, eesti keele ja kultuuri hoidmine tehisaru ajastul.

Majandusliku võimaluse vaates on keskne küsimus, kuidas Eesti tehisaru arengust kasu saab. Peaminister Kristen Michal põhjendas Eesti.ai käivitamist 27. jaanuaril 2026 inimeste töö väärtuse ja majanduse kasvatamisega: võimalus peitub tehnoloogia rakendamises [Vabariigi Valitsus, 2026].

Inimeste ja õiguste kaitse vaates on turvalisusel kaks külge: riik vajab võimekust kaitsta inimesi uute ohtude, näiteks pildi ja häälte võltsimisega toime pandud pettuste eest, inimene aga kaitset riigi liigse sekkumise eest. Teist külge tõi teravalt esile Urmas Reinsalu kriitika niinimetatud superandmebaasi seaduse suhtes. Paludes 25. juunil 2025 presidendil seadus välja kuulutamata jätta, rõhutas ta isikuvabadust, varjatud andmetöötluse ohtu ning ebapiisavat ühiskondlikku arutelu [ERR, 2025a].

Küsimus, kelle eestikeelseid tekste ja mis tingimustel tohib tehisaru õpetamiseks kasutada, on Eestis juba avaliku vaidluse tekitanud. 2025. aasta veebruaris teatas justiits- ja digiminister Liisa Pakosta, et annab Metale eesti keele korpuse andmed, et eesti keel oleks keelemudelites paremini esindatud [Justiits- ja Digiministeerium, 2025]. Meediaettevõtete Liit avaldas selle peale protesti: korpuses on ka meediamajade tekste ning eesti keele toetamine ei saa tähendada nende õiguste kõrvalejätmist [ERR, 2025b]. Eesti Keele Instituut vastas

selle peale, et korpus on avaandmed ja Meta ei saanud teiste ees eelist [ERR, 2025c]. See näitab aga vaidluse tuuma, kus pörkuvad kaks avalikku huvi: eesti keele kestmiseks peavad suured mudelid eesti keelt õppima, sisuloojate töö eeldab aga, et nende tekste ei kasutata ilma loa ja tasuta.

Eesti ettevõtete tehisarukasutus: tööriistast ettevõtte muutmiseni

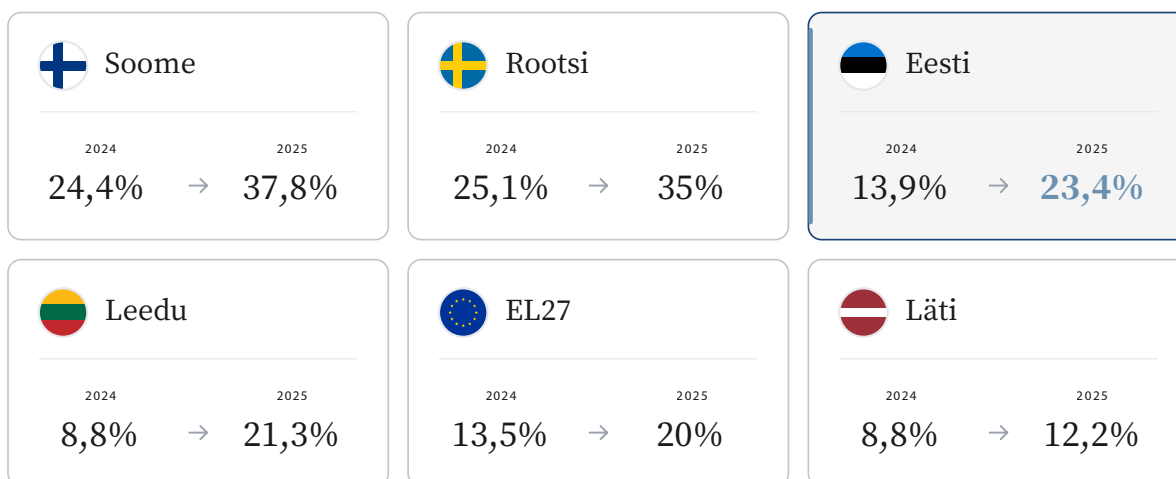
Ettevõtete juurde jõudes tuleb eristada Eesti digiriigi mainet ja seda, kuidas ettevõtted tehnoloogiat kasutavad. Tehisarukasutuse muutust ettevõtetes saab täpsemalt vaadata Eurostati võrreldavatest ettevõtlusandmetest, mitte tuletada seda kahe eri aasta raporti üldhinnangust [Euroopa Komisjon, 2025; Eurostat, 2026]. Tehisarukasutus on Eesti ettevõtetes selgelt kasvanud (13,9%-st 2024. aastal 23,4%-ni 2025. aastal) ja ületab EL27 keskmist näitajat, kuid jääb selgelt maha meie põhjanaabritest Soomest ja Rootsist.

Statistikaameti andmetel kasvas 2025. aastal enim tehisarukasutamine administratiivsetes protsessides (6,7%-lt 11,3%-le) ning müügis ja turunduses (6,8%-lt 11,0%-le) [Statistikaamet, 2025; vt Lisa 9].

Siin võib eristada kaht arengusammu. Esimeses õpitakse kasutama tehisarukasutust tänastes tööprotsessides. Teises vaadatakse üle, millist väärtust ettevõtte klientidele loob ja kuidas ta seda teeb. Esimene samm on vajalik, kuid ei vii automaatselt teiseni. Kui koolitus lõpeb tööriista tundmaõppimisega, ei tähenda see veel, et ettevõtte oleks tehisarukasutuse sisuliselt juurutanud.

Eesti ületab ELi keskmist, kuid jääb Soomest ja Rootsist maha

Vähemalt üht tehisarutehnoloogiat kasutavate vähemalt 10 hõivatuga ettevõtete osakaal



Joonis 4. Vähemalt üht tehisarutehnoloogiat kasutavad vähemalt 10 hõivatuga ettevõtted Eurostati uuringu tegevusaladel; finantssektor on välistatud. Pildil on väärtused ümardatud ühe kümnendkohani. [Joonise täpsed lähteandmed ja allikapäring on esitatud Lisa 8 tabelis \[Eurostat, 2026\].](#)

Üks võimalik takistus tehisaru strateegilises rakendamises võib olla puuduv AI rakendamise juhtimisoskus. Ettevõtte võib olla toimiv IT-juhtimine, kuid sellest ei tulene veel oskust näha AI kui tehnoloogia strateegilist rolli.

Tehisaru rakendamise juhtimise oskuste võimalikku puudust tuleks siiski käsitleda hüpoteesina. Meil lihtsalt ei ole seda valdkonda veel väga uuritud. Hüpotees aitab täpsustada, mida kasutuselevõtu toetamisel otsida: tööriista tundmise kõrval oskust muuta töökorraldust ja ettevõtte pakkumist.

Muutuse ulatust aitab mõista paralleel interneti kasutuselevõtuga: infovoldiku veebi viimine ja kogu müügi korraldamine veebiteenusena on kaks eri muutust, millest teine nõuab kliendisuhete, tööjaotuse ja teenuse ümbermõtestamist. Samamoodi ei võrdu tehisaru abil kiiremini koostatud dokument uue äri-mudeliga.

Üleminekut võib takistada ka rajasõltuvus: olemasolevad süsteemid, töökorraldus ja oskused muudavad uuele lahendusele ülemineku kulukaks. Tasub eristada päriselt ees seisvaid kulusid, näiteks andmete üleviimist ja ümberõpet, soovist varem kulutatud raha tagasi teenida. Nende takistuste ulatus Eesti ettevõtetes vajab uurimist.

Tehisaru kasutamine hariduses ja tehisarualane haridus

Hariduses tuleb eristada kaht ülesannet: esimene on kasutada tehisaru õppimise ja õpetamise abivahendina ning teine on anda inimestele teadmised ja oskused, millega nad oskavad tehnoloogia võimalusi, piiranguid ja mõju hinnata ja selle kasutamist ka ise edasi õpetada.

Esimest ülesannet kannab kõige selgemalt TI-Hüppe programm. 2025/2026. õppeaastal said gümnaasiumiõpetajad tehisarutööriistad, koolitused ja õppematerjalid ning 10.–11. klassi õpilastele avati õppimist toetav rakendus. 2026/2027. õppeaastal laieneb programm kogu gümnaasiumi-astmele ja kutsekeskharidusse, põhikoolis aga alustatakse õpetajate koolitamisest ning noorematele sobivate materjalide väljatöötamisest; enne õpirakenduse andmist põhikooliõpilastele uuritakse, milline kasutus nende õppimist toetab või pärsib [Haridus- ja Teadusministeerium, 2026].

Õppimise seisukohalt on AI laiema kasutuse keskne väljakutse, et õpilane saab valmis vastuse, kuid ei tee läbi mõtlemistööd, milleks ülesanne anti. Seepärast uuritakse TI-Hüppe raames, kas õpirakendus toetab õppimist ka tegelikult; uuring käsitleb muu hulgas motivatsiooni, õpistrateegiaid ja tehisarupädevust [TI-Hüpe, 2026].

Tehisarualase hariduse andmise võimekus algab omakorda õpetajatest ja nende õpetajatest. Tallinna Ülikooli õpetajahariduse võrgustik käsitles 2026. aasta märtsis tulevaste õpetajate tehisarupädevusi, kaasates õppekavajuhte, aine-didaktikuid ja teisi õpetajate ettevalmistajaid. Arutati nii õppematerjalide loomist kui ka õppija loovuse toetamist [Tallinna Ülikool, 2026]. Näide osutab õpetajakoolituse arendamisele, kuid ei näita, et ühtne pädevusstandard oleks juba kõigil õppekavadel rakendatud.

Täiskasvanute tehisaruoskuste arendamiseks on Eesti.ai käivitanud praktiliste töötubade programmi „Kõige AI-targem rahvas“ [Eesti.ai, 2026]. Iseseisvaks õppimiseks on olemas tasuta eestikeelne veebikursus „Elements of AI“ [MinnaLearn ja Helsingi Ülikool, s.a.], tööstusettevõtetele pakub AIRE koolitusi, nõustamist ja lahenduste katsetamist [AIRE, 2022]) ning IT-spetsialistidele avab Tartu Ülikooli mikrokraadiprogramm „Tehisaru meetodid“ sügavama, masinõppesüsteemide loomisele suunatud õpitee [Tartu Ülikool, s.a.]. Spetsialistide ettevalmistamine ja laiemad tehisaruoskused kuuluvad ka riiklikku 2024–2026 tegevuskavasse [Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2023, lk 22–30]. Pakkumise olemasolust ei selgu veel, kas õppimisvõimalused jõuavad inimesteni, kes ise koolitust otsida ei oska või kelle tööandjal pole selleks raha. Eesti valmisoleku hindamisel tuleb seepärast vaadata peale õpilaste ja õpetajate ka täiskasvanute õpiteid: kust saab alustada, kuidas liikuda algteadmistest tööalase rakendamiseni ja milline tugi aitab õpitut päriselt kasutada.

Eesti ei seisa enam küsimuse ees, kas tehisaru kasutusele võtta. Riiklikud programmid, ettevõtete kasvav kasutus ja haridusalgatused näitavad, et see muutus juba toimub. Küsimus on pigem selles, millise suuna Eesti sellele muutusele annab – sellele vastavad järgmises peatükis kirjeldatud kolm teekaarti.

Kolm tehisaru teekaarti Eestile

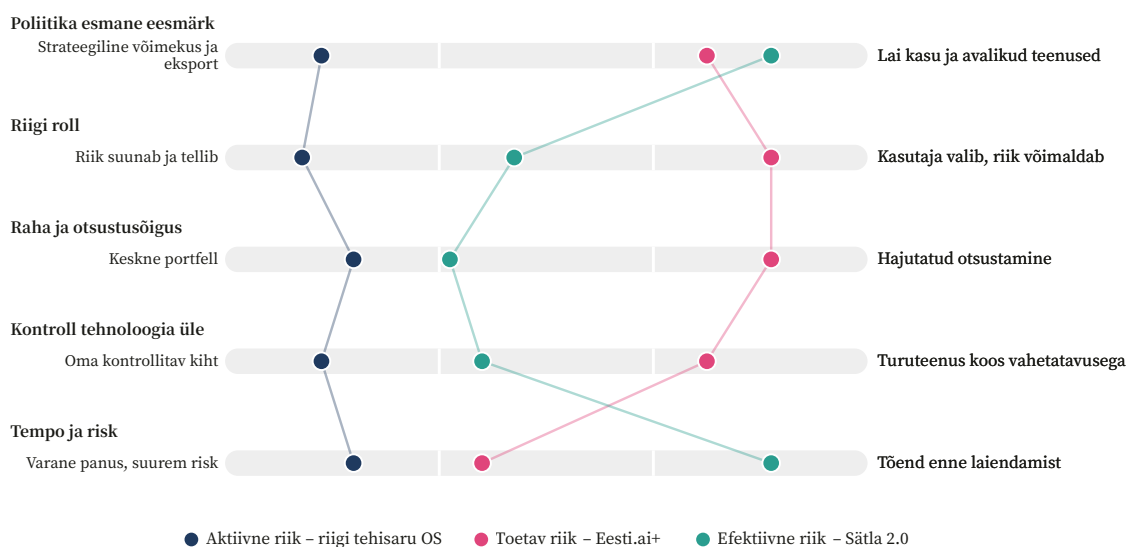
Järgmised kolm teekaarti kirjeldavad, milline võiks Eesti tehisarupoliitika olla, kui valida üks kolmest rõhuasetusest: Eesti enda arendusvõimekus ja eksport, tehisaru laiem kasutus kogu majanduses või riigi enda töö ümberkorraldamine. Iga teekaart on üles ehitatud ühe lipulaeva ümber. See on suur ja nähtav algatus, milles teekaardi loogika tuleb kõige selgemini esile. Lipulaeva kõrval on kolm kuni viis toetavat algatust, mis teenivad sama eesmärki, ning aus loetelu sellest, millega teekaart tegeleb vähe või üldse mitte.

Lipulaevad ei ole valmis projektid ega mõjuanalüüsid. Need aitavad ette kujutada, milline üks või teine tee päriselt olla võiks. Tähtsam kui konkreetne projekt on valikuloogika: kui lugeja leiab parema näite, mis samadele tingimustele vastab, jääb teekaart ikka kehtima.

Teekaardid erinevad selle poolest, kuidas nad vastavad viiele küsimusele:

- kas riik suunab ise või loob võimalusi teistele,
- kas raha ja otsused koondatakse või hajutatakse,
- kas eelistatakse strateegilist võimekust või laia kasu,
- kui palju tehnoloogiast peab olema riigi kontrolli all,
- kui kiiresti ollakse valmis uusi lahendusi kasutusele võtma.

Joonis 5 näitab iga teekaardi rõhuasetust neil viiel teljel. Nimed osutavad rõhuasetusele: ka toetav riik võib olla aktiivne ja aktiivne riik efektiivne. Erinevus on selles, milline tulemus võidab siis, kui kõike korraga saavutada ei saa.



Joonis 5. Kolme teekaardi valikuprofiil viiel otsustusteljel. Asukohad väljendavad teekaardi rõhuasetust, mitte mõõdetud väärtust. Allikas: autori koostatud.

Kõigi teekaartide puhul kehtib sama põhimõte: proovimine ja laiendamine on eri otsused. Väikeses ja tagasipööratavas katses võib õppida kiiresti, kuid enne kui lahendus jõuab inimese õigusi mõjutavasse teenusesse, peab olema selge, milline viga on lubamatu, kes saab töö peatada ja milline tulemus annab aluse edasi minna. Igas teekaardis on kujuteldav ettevalmistusaasta 2027 ja elluviimise periood 2028–2031, nii et tulemus oleks nähtav enne 2031. aasta Riigikogu valimisi.

Aktiivse riigi teekaart

Eesmärk: riik kui esimene nõudlik klient

Aktiivse riigi lähtekoht on lihtne: **kui riik ostab midagi, mida eraturg veel ei osta, sünnib nõudlus, millest võib kasvada uus pakkumisvõimekus**. Riik ei ole siin ehitaja, vaid nõudlik esimene klient. Tellimuse täidavad Eesti ettevõtted ja neile jääb ka kogemus, mida saab hiljem müüa mujale. 2031. aastaks peaks Eestis olema vähemalt üks tehisaru võimekus, mida kasutavad päriselt nii riik kui ka teised kliendid ja mis ei ela ainult järgmisest riigihankest.

Sellist tellimust tasub valida kolme küsimuse järgi. Kas riigil on päris vajadus, mida turul pakutav veel ei rahulda? Kas Eestil on eelis, mis teeb meist loomuliku esimese kasutaja? Ja kas sama vajadus on olemas ka mujal, nii et tarnija saab lahenduse või selle osad edasi müüa? Lipulaev ei pea olema kogu tehisaru tootmisahel ega maailma parim alusmudel. Palju olulisem on, et tellimus oleks piisavalt nõudlik, et sundida ettevõtteid midagi uut õppima.

Eesti tarkvaraettevõtetel on juba ekspordikogemus: 2023. aastal moodustas tarkvaraarendus ligikaudu 80% IKT-teenuste ekspordist [Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus, 2024]. See ei tõesta veel, et Eesti suudab tehisarutooteid müüa. Küll aga näitab see, et aktiivse riigi teekaart saab tugineda olemasolevale arendusoskusele – uut tööstust ei pea nullist looma.

Lipulaev: Eesti tehisaru OS

Üks selline tellimus võiks olla riigi tehisaru operatsioonisüsteem. Operatsioonisüsteem on kiht, mille kaudu riigi kriitilised teenused tehisaru turvaliselt kasutavad. See määrab, mida agent tohib teha, kelle nimel ta tegutseb, milliseid mudeleid kasutatakse ja kuidas teenus jätkab, kui mõni välispakkuja kaob.

Süsteemi on kõige lihtsam mõista kihtide kaupa. Juhtimiskiht seab reeglid, seob agendi volitused eID-ga ja logib iga toimingut nii, et seda saab hiljem kontrollida – sisuliselt on see X-tee agentide jaoks. Töövoogude kiht ehk harness korraldab tööriistu, katsekeskkondi ja kohti, kus otsuse peab kinnitama inimene. Mudelikiht ei sõltu ühestki mudelist: avatud ja kommerts-mudeleid saab vahetada, eesti keele jaoks kohandada ning riigi oma testpingil hinnata. Käitamiskiht hoolitseb selle eest, et kriitiline teenus töötab ka siis, kui välispilv pole kättesaadav.

Lipulaeva keskne mõte on, et **suveräänsus tähendab vahetatavust, mitte omamist**. Mudelid tulevad ja lähevad, kuid kontroll selle üle, kuidas tehisaru riigi teenustes töötab, peab jääma Eestile. Sama põhimõtte kehtib kodumaiste tarnijate kohta. Välismaisest sõltuvusest vabanedes ei tohi riik end lukustada ühe Eesti ettevõtte külge, mistõttu peavad liidesed olema avatud ja süsteem koosnema vahetatavatest osadest.

Tellimuse ülesehitus otsustab, kas riik ostab ainult teenuse või loob ka uue võimekuse. Seepärast võiks hange käia etappidena: alguses arendab lahendust mitu konkureerivat meeskonda ja parimad jätkavad. Intellektuaalomand jääb tarnijale, riik saab püsiva kasutusõiguse ning ettevõttel on õigus lahendust või selle osi edasi müüa. Nii võib riigi tellimusest saada toode, mitte ühe asutuse eriareendus.

Eksport võiks käia X-tee mustri järgi. X-tee tuuma arendab Eesti koos Soome ja teiste riikidega ühise organisatsiooni NIIS kaudu, ettevõtted aga müüvad juurutust, kohandamist ja käitamist. Samamoodi võiks operatsioonisüsteemi tuum olla avatud ja ühiselt arendatav, selle ümber tekiks aga äri Eesti ettevõtetele. Teistele väikeriikidele on selline lahendus atraktiivne just seetõttu, et nad ei seo end ühe tarnijaga.

Kasu ei piirdu IT-ettevõtetega, kuigi nemad võidavad esimesena. Kui riik on kord tellinud kõrge turvatasemega agentsüsteemi, saavad sama lahendust kasutada ka pangad, energeetika- ja tervishoiuettevõtted, kelle teenused on samuti ühiskonnale kriitilised. Nii tekib erasektori nõudlus, mida alguses veel ei ole. Ülikoolid saavad päris katsekeskkonna ja arendajad kogemuse, mida Euroopas napib.

2031. aastal on edul kaks mõõdupuud. Esiteks see, kui palju kriitilisi teenuseid töötab operatsioonisüsteemi peal ja kas need suudavad jätkata ka välispakkuja katkestuse korral. Teiseks see, kui suur osa tarnijate selle valdkonna tulust tuleb väljastpoolt Eesti avalikku sektorit. Kui lahendust kasutab ainult riik või kui kliendi asemel maksab korduvalt riigitoetus, on teekaart oma eesmärgist mööda läinud.

Toetavad algatused ja loobumised

Lipulaeva ümber on neli toetavat algatust, mis aitavad ehitada tellimusest püsiva võimekuse. Esiteks **järgmiste klientide hanked** teistes asutustes ja kriitiliste teenuste pakkujatel, mis näitavad, et lahendus sobib ka väljaspool esimest tellimust. Teiseks **tootestamise ja ekspordi tugi tarnijatele**, et neil tekiks tasulisi kliente ka väljaspool Eesti avalikku sektorit. Kolmandaks **tagatud arvutusvõimsus, millega kriitiline osa süsteemist töötab ka välis- pilve katkestuse ajal**; ülejäänu tagatakse Euroopa tehisaru tehaste ja lepingutega. Neljandaks **tippspetsialistide toomine ja hoidmine**, et nii tarnijatel kui ka riigil oleks inimesi, kes oskavad kõrge turvatasemega agentsüsteeme ehitada ja hinnata.

Suurim loobumine on see, et tähelepanu ja ressursid koonduvad ühte tellimusse. Riik võtab riski, et lipulaev ei leia teist klienti, ning vähem jääb võimalusi toetada paljude ettevõtete ja asutuste kasutuselevõttu. Teadlikult jääb tegemata ka oma alusmudel ja suur andmekeskus – need on Eesti mastaabis liiga kallid ja konkurents on neis liiga tihe.

Ka toetavad algatused on teadlikult piiratud. Järgmiste klientide hanked ei tähenda, et iga asutus tellib endale eraldi eriarenduse – mõte on kasutada sama lahendust mitmes kohas. Tootestamise tugi on mõeldud neile tarnijatele, kes lipulaeva ehitavad, mitte laiaks ekspordi- ja turundustoetuseks kõigile IT-ettevõtetele. Arvutusvõimsust tagatakse vaid nii palju, kui kriitiliste teenuste käitamiseks vaja, ning tippspetsialistide toomine ei asenda laiapõhjalist koolitusprogrammi.

Teetähised

2027. aastal kaardistatakse kriitilised teenused, mis vajavad operatsioonisüsteemi esimesena, ja leitakse tellimuse omanik (näiteks Riigi Infosüsteemi Amet). Lepitakse kokku intellektuaalomandi ja edasimüügi põhimõtted, avatud liidesed ning tingimused, mille korral tellimus lõpetatakse. Aasta lõpus kuulutatakse välja etapiviisiline innovatsioonihange.

2028. aastal arendab mitu meeskonda operatsioonisüsteemi esimest versiooni ja katsetab seda ühes kriitilises teenuses. Tulemus ei ole veel „Eesti tehisarutööstus“, vaid tõend, et lahendust saab kasutada, kontrollida ja teisele mudelile üle viia.

2029. aastal valitakse parimad lahendused ja laiendamise üle otsustatakse tegeliku kasutuse põhjal. Samal ajal peab olemas olema esimene väline klient – teine asutus, kriitilise teenuse pakkuja või mõni teine riik –, kes maksab ise vähemalt osa kulust. Kui nõudlust ei teki, lipulaeva ei laiendata.

2030.–2031. aastal töötab operatsioonisüsteemi peal mitu kriitilist teenust ja selle tuum on avatud koostööks teiste riikidega. Hinnatakse, kui suur osa tarnijate tulust tuleb riigist sõltumatutelt klientidelt, ning otsustatakse, kuidas süsteemi edasi käitada ja arendada.

Varasemad kogemused

Inspireeriv näide julgest riiklikust investeeringust on Taani tehisaru superarvuti Gefion. Seda kasutavad mahukateks arvutusteks nii teadusasutused kui ka ettevõtted. Novo Nordisk Foundation andis 2024. aastal keskuse algkuludeks ligikaudu 600 miljonit Taani krooni ja riiklik EIFO 100 miljonit krooni [Novo Nordisk Foundation, 2024]. Taristut omab ja käitab ettevõtte Danish Centre for AI Innovation A/S, millest 85% kuulub fondile ja 15% EIFO-le [Novo Nordisk Foundation, s.a.]. Eesti jaoks on õppetund nii julguses kui ka rahastuses: väike riik võib teha suure panuse, kui ta ei kanna kulu üksi, vaid kaasab erakapitali ja jääb ise vähemusosanikuks.

Lähim eeskuju on aga Eesti enda X-tee. Riik tellis selle oma vajaduse jaoks, tarnijad ehitasid lahenduse ja sama kompetents on hiljem jõudnud mitmesse teise riiki. Aktiivse riigi teekaart kordaks sama mustrit tehisaru ajastul: nõudlik tellimus, avatud tuum ja ettevõtted, kes saavad kogemust edasi müüa.

Toetava riigi teekaart

Eesmärk: tehisarust saab kogu majanduse tööviis

Toetava riigi lähtekoht on, et tehisaru suurim kasu ei sünni mõnest riigi valitud suurprojektist, vaid sellest, et tuhanded ettevõtted, asutused ja töötajad muudavad oma igapäevast tööd. Eesti on midagi sarnast varem teinud: e-riik ei jäänud üksikute asutuste projektiks, vaid muutis seda, kuidas kogu ühiskond asju ajab. 2031. aastaks võiks Eesti olla üks neist Euroopa riikidest, kus tehisaru on kõige laiemalt tööellu jõudnud. Enamik ettevõtteid on selle abil ümber korraldanud vähemalt ühe olulise tööprotsessi ning muutus ulatub suurettevõtetest ja Tallinnast kaugemale – väikeettevõtetesse, maakondadesse ja avalikku sektorisse.

Edu mõõdupuu ei ole koolitatute arv, vaid see, kas tootlikkus kasvab ja tekib uusi tooteid ja teenuseid. Riik ei jäta seda muutust ainult turu hooleks, vaid aitab õppida, katsetada ja teha vigu odavalt. Tööriista valib aga kasutaja ise: riik seab toetuse tingimused, kuid ei otsusta kellegi eest, milline tehnoloogia talle sobib.

Lipulaev: Eesti.ai+

Toetava riigi lipulaev võiks olla Eesti.ai+. Eesti.ai käivitus 2026. aasta jaanuaris ja on lühikese ajaga jõudnud koolitusprogrammi „Kõige AI-targem rahvas“ ning ettevõtete kasutuselevõtu toetuseni [Vabariigi Valitsus, 2026; Eesti.ai, 2026]. Praegu on see siiski eelkõige Riigikantselei juures juhitud projektide portfelli.

Eesti.ai+ oleks selle järgmine, viieaastane etapp: toetuste ja koolituste kõrvale tekib avatud kompetentsikeskuste võrgustik, mis jääb püsima ka siis, kui üksikud projektid lõpevad. Nii kasvab algatusest ühiskonda toetav struktuur, mitte järjekordne ajutine programm.

Kompetentsikeskus on koht, kuhu ettevõtte, asutus või omavalitsus saab tulla oma päris probleemiga. Seal saab nõu, katsetada lahendust oma andmetega ja leida partneri, kes aitab muudatuse ellu viia. Võtame näiteks väikese tootmisettevõtte, mis tahab tehisaru abil hinnapakumisi koostada. Koolitus õpetab töötajale tööriista kasutama, kuid alles katse näitab, kas tooteandmed on korras, kes kontrollib pakumise õigsust ja kui palju aega kogu töö tegelikult võtab. Kui pakumine jõuab kliendini varem ja vigu juurde ei tule, on ettevõttel põhjus lahenduse eest edaspidi ise maksta.

Toetuse lõppedes peaks alles jääma parem töökorraldus ja oskus seda juhtida, mitte ainult lõppenud tarkvaralitsents. Kasu hindamisel tuleb võidetud aja väärtusest maha arvata tarkvara, andmete korrastamise, kontrollimise ja õppimise kulu. Välismaise teenuse kasutamine ei ole probleem, kui see toob ettevõttele rohkem tulu, kui teenus ise maksab. Ettevõtte peab aga oskama hinnata hinnatõusu mõju ja vajaduse korral tarnijat vahetama.

Keskusi ei ehitata nullist. Eesti.ai+ märgi ja rahastuse saavad olemasolevad asutused, kellel on juba kontaktid ja oskused: ülikoolid, kutseõppeasutused, AIRE ja teised digiinnovatsiooni keskused ning maakondlikud arenduskeskused. Iga keskus on avatud kõigile, kuid keskendub oma piirkonnale või valdkonnale. Eesti.ai roll on võrgustikku koordineerida, hoida kvaliteeti ja jagada õppetunde keskuste vahel. Nii tekib institutsionaalne võrgustik, mis ulatub Tallinnast ja Tartust kaugemale, kuid ei muutu uueks keskseks ametiks.

Seetõttu vaadatakse 2031. aastal lipulaeva mõjuna eelkõige kahte asja: **kui laialt on tehisaru tööellu jõudnud ja kas see on tõstnud tootlikkust.** Toetatud kasutajate puhul on oluline, kas nad jätkavad ja teevad järgmisi muudatusi oma rahaga, mitte see, mitu inimest koolitati või mitu litsentsi osteti. Toetuse mõju tuleb eristada muutustest, mis oleksid niigi toimunud, näiteks võrreldes toetatud kasutajaid nendega, kes toetust veel saanud pole. Tulemusi vaadatakse ka ettevõtte suuruse, piirkonna ja varasema oskustaseme järgi – kui abi jõuab peamiselt juba tugevate kasutajateni, jääb laia kasu lubadus täitmata.

Toetavad algatused ja loobumised

Lipulaeva ümber on neli toetavat algatust, mis aitavad keskustes alanud muutustel kasvada. **Innovatsiooni- ja arendustoetused tehisaru lahenduste juurutamiseks** aitavad ellu viia suuremaid omaosalusega projekte, mille tulemust saab mõõta tootlikkuses, toodetes või teenustes. **Kasutuselevõtu vautserid** teevad väikeettevõtetele esimese katse nõustaja toel kiireks ja lihtsaks. **Töötukassa ümberõpe** aitab tehisarust enim mõjutatud ametite töötajatel uute ülesannetega kohaneda ja tööturule jääda. **Avalik lahenduste ja praktikate kogu** hoolitseb selle eest, et järgmised kasutajad leiaksid toimivad lahendused ja õppetunnid ühest kohast ega peaks samu vigu kordama. Teekaart on mõeldud Eesti.ai olemasolevatele tegevustele lisaks, mitte nende asemel.

Selle teekaardiga saab Eesti 2031. aastaks potentsiaalselt juurde tuhandeid töötajaid ettevõtetes, asutustes ja omavalitsustes, kes on oma päris tööülesande tehisaru abil ümber korraldanud ja oskavad järgmise muudatuse juba ise teha. Lisanduvad suuremad juurutusprojektid, kus tehisaru jõuab ettevõtete põhitegevusse, toodetesse ja teenustesse ning mille mõju on mõõdetav. Kompetentsikeskuste võrgustik ulatub ka väikeettevõteten ja tömbekeskustest kaugemale ning lahenduste kogust leiavad järgmised kasutajad toimiva kogemuse.

Kui kasutajad õpivad lahendusi ise valima ja hindama, ulatub kasu kaugemale kui üks toetatud ülesanne: järgmise tööprotsessi parandab ettevõtte juba oma raha ja oskustega ning teistega jagatud katsetulemused aitavad vältida samu vigu. Nii levib tehisaru kasutamise oskus organisatsioonist organisatsiooni ega vaja iga sammu juures uut riigitoetust. Just see levik on toetava riigi eesmärgi tuum. Seda näitab jätkuv kasutus, omal kulul tehtud järgmised muudatused ja mõõdetavalt parem töö, mitte koolitatu arv.

Kui tähelepanu jagatakse paljude kasutajate vahel, jääb tegemata üks suur riiklik tellimus: riik ei ehita oma tehisaru operatsioonisüsteemi ega arvutustaristut ning teenused sõltuvad välistest pakkujatest. Riigi enda menetluste ümbertegemine jääb samuti teiste programmide hooleks. Kui otsuseid teevad paljud, on oht, et katsed jäävad üksteisest eraldi ega kasva laiemaks muutuks. Riik saab aidata, kuid ei saa kasutajate eest otsustada, kas ja millal nad oma töö ümber korraldavad.

Samamoodi on piiritletud toetavad algatused. Eesti.ai+ ei ole üldine veebikoolitus: keskuste töö on alati seotud päris tööülesandega. Arendustoetust ei saa projekt, millel puudub mõõdetav eesmärk ja omaosalus, ning vautšeri taotlemine peab olema lihtne, mitte pikk ja keeruline protsess. Kompetentsikeskused toetuvad olemasolevatele võrgustikele, nii et uut suurt kesket tugiasutust ei looda. Töötukassa ümberõpe ei vaja eraldi uut süsteemi ning lahenduste kogu hoolitseb selle eest, et ühe toetusesaaja kogemus ei jääks ainult talle.

Teetähised

2027. aastal selgitatakse välja, mis kasutajaid kõige rohkem takistab – kas oskuste puudus, andmete seis või katsetamise kulu. Kaardistatakse olemasolevad toetused, et sama tööd ei rahastataks kaks korda, ning valitakse avatud konkursiga esimesed kompetentsikeskused. Enne esimese vooru avamist lepatakse kokku, millega tulemust võrreldakse.

2028. aastal avavad esimesed Eesti.ai+ kompetentsikeskused uksed ning avatakse esimene vautšerite voor. Tulemuseks ei loeta osalejate arvu, vaid toimivat tööprotsessi või dokumenteeritud teadmist, miks lahendus ei sobinud.

2029. aastal avatakse suuremad arendustoetused neile, kes on esimese katse edukalt läbinud. Esimese vooru tulemusi vaadatakse ka pärast toetuse lõppu. Kui meede jõuab peamiselt juba tugevate ettevõteten, muudetakse sihtrühma ja abi vormi, mitte ainult turundust.

2030.–2031. aastal laiendatakse toimivaid toetusviise ja vähendatakse rahastust seal, kus samad muudatused tehtaks ka ilma abita. Lõpphindamine näitab, kui laialt on tehisaru tööellu jõudnud, kas see on tõstnud tootlikkust ja kas kasutajatele jäi alles oskus edaspidi ise muudatusi teha.

Varasemad kogemused

Viimastel aastatel on mitu riiki käivitanud laiad tehisaru oskuste programmid. Ühendkuningriik seadis 2025. aastal koos suurte tehnoloogiaettevõtetega nagu Amazon, Google, Microsoft IBM jt eesmärgi õpetada 2030. aastaks tehisaru põhioskusi 7,5 miljonile töötajale ning laiendas 2026. aasta alguses sihti 10 miljonini. Tasuta kursused on avatud igale täiskasvanule, need on hinnatud riikliku tehisaru põhioskuste standardi järgi ja läbijad saavad riiklikult tunnustatud märgi. Programmi „AI Skills Boost“ taustaks on tõdemus, et vaid 21% Briti töötajatest tunneb end tööl tehisaru kasutades kindlalt [DSIT, 2026].

Rootsi valis kitsama tee: valitsus eraldas 2025. aastaks umbes 28 miljonit krooni, et seitse kõrgkooli arendaksid eri valdkondade töötajatele lühikesi tehisarukursusi [Regeringskansliet, 2024].

Toetava riigi teekaardi jaoks tuleb rahvusvahelistest näidetest õppida, et lai ligipääs õppele ja praktiline kasutamine on eri ülesanded. Mõlemad programmid mõõdavad eelkõige haaret – koolitatute arvu või pakutavaid kursusi –, mitte seda, kas töö päriselt muutus. Eesti.ai+ peaks seepärast viima õppija oma tööülesande katsetamiseni ja jälgima, mis juhtub pärast toe lõppu. Koolitatute arv ei sobi Eesti programmi eesmärgiks ega tõenda mõju tootlikkusele.

Efektiivse riigi teekaart

Eesmärk: parem ja soodsam avalik teenus kodanikele

Efektiivse riigi lähtekoht on, et tehisaru suurim kasu avalikus sektoris ei tule üksikutest tööriistadest, vaid sellest, et riik muudab oma töökorraldust. Rahvas ootab õhemat riiki: vähem asjaajamist, vähem nõudeid ja kiiremaid otsuseid. 2031. aastaks peaks riik tegema sama töö väiksema vaevaga ning inimesed ja ettevõtted peaksid seda tundma nii teenuste kiiruses kui ka selles, kui vähe riik neilt küsib.

Sellise teekaardi lipulaev peaks muutma riigi enda tööviisi, mitte lisama sellele uut kihti. Tulemus peab olema mõõdetav ja lahendus peab saama liikuda ühest asutusest teise. Kõige suurem hoob on seal, kus bürokraatia sünnib – seaduste ja määruste tegemises. Iga uus säte loob kellelegi kohustuse, aruande või menetluse. Kui seadusloome muutub kiiremaks ja näeb oma mõju paremini, väheneb koormus juba enne, kui see tekib.

Teine hoob on asutustes, kus reegleid ellu viiakse. Seal ei piisa tarkvara ostmisest: ümber tuleb mõelda menetlus, andmevahetus ja töötajate ülesanded. Kui riik tellib erilahenduse, peab ta põhjendama, miks see annab parema tulemuse kui turult ostetav teenus.

Lipulaev: Sätla 2.0 – seadusloome, mis mõõdab oma hinda

Eesti on selle tee alguse juba valinud. Valitsus kiitis 2026. aastal heaks seaduste ja määruste ettevalmistamise keskkonna Sätla, mis automatiseerib suure osa tehnilisest tööst ja kasutab tehisaru tekstide analüüsimiseks ning eelnõude kvaliteedi parandamiseks. Lõplikud otsused jäävad inimestele [Justiits- ja Digiministeerium, 2026]. Efektiivse riigi lipulaev võiks olla selle järgmine samm: seadusloome, kus tehisaru ei aita ainult teksti kirjutada, vaid näitab ka iga muudatuse hinda.

Sellises Sätla 2.0-s saaks iga eelnõu juurde automaatse hinnangu, kui palju uut halduskoormust see inimestele, ettevõtetele ja asutustele toob. Tehisaru kontrollib kooskõla kehtiva Eesti ja Euroopa Liidu õigusega ning leiab kattuvaid või vastuolulisi sätteid. Riik saab ka korrapäraselt ettepanekuid, milliseid aegunud nõudeid kaotada. Pikemas plaanis võiks õigusel olla digitaalne kaksik, kus muudatuse mõju saab enne vastuvõtmist läbi mängida.

Õhem riik sünnib sellest, et tarbetut tööd tekib vähem, protsessid lihtsustuvad ja dubleeriva iseloomuga tegevused vähenevad. Kui uusi nõudeid lisandub harvem ja vanu kaotatakse süsteemselt, väheneb nii ettevõtete ja kodanike aruandlus kui ka asutuste järelevalve- ja menetlustöö. Säästetud töötund ei ole siiski veel eelarvesääst. Raha vabaneb alles siis, kui kulu päriselt väheneb või kui töömahu kasvades ei pea enam uusi inimesi värbama.

Suurem osa tööst ei ole tehnoloogia, vaid töö ümberkorraldamine: mõjuhinnangute ja kooskõlakontrolli arendamine, õigusloome andmete korrastamine ning ministeeriumide õigus- ja analüüsimeeskondade uus töökorraldus.

2031. aastal tuleks vaadata, **kas uute nõuete ja halduskoormuse kasv on peatunud või pöördunud langusele**, kui kiiresti jõuab eelnõu algusest vastuvõtmiseni ja kui palju vigu või kattuvusi tuleb hiljem parandada. Hea tulemus ei ole see, et seadusi tehakse kiiremini, vaid see, et neid on vaja vähem parandada ja nende järgimine on lihtsam.

Toetavad algatused ja loobumised

Lipulaeva kõrval on neli toetavat algatust. Olulisim neist on **tehisaru rakendusmeeskond – omamoodi riigi A-Team –, mis aitab ministeeriumidel, ametitel ja omavalitsustel oma protsesse ümber kujundada** ning tehisaru kasutusele võtta. Meeskond ei tee asutuse tööd tema eest ega jää lahendust aastateks käitama. Ta tuleb appi, aitab muutuse käima ja liigub edasi järgmisse asutusse. Taani kogemus näitab, et just selline ühine meeskond aitab lahendustel ühest asutusest teistesse jõuda ([vt lk 35](#)). **Ettevõtete andmete ühekordne esitamine** laseb suurima koormusega aruannete andmetel liikuda automaatselt ja tehisaru aitab neid ühtlustada. **Ehitusprojektide eelkontroll** kontrollib projekti vastavust nõuetele enne menetlust, et omavalitsus saaks keskenduda sisulistele küsimustele. **Õigusraamistik tehisaru toel tehtavale eeltööle** seab selged reeglid, millal tehisaru valmistab otsuse ette ja millal peab otsustama inimene. Kõik need algatused tuginevad juba käimasolevatele programmidele ega loo uusi paralleelseid süsteeme.

Selle teekaardiga saab Eesti seadusloome, mis näeb iga muudatuse halduskoormust enne selle vastuvõtmist ja pakub ise välja, milliseid aegunud nõudeid kaotada. Rakendusmeeskond on selleks ajaks aidanud mitmel asutusel oma töö tehisaru toel ümber korraldada ja viib iga kogemuse järgmisse asutusse.

Suurim mõju tekib aja jooksul. Kui reegleid tehakse läbimõeldumalt ja rakendusmeeskond viib head lahendused asutusest asutusse, muutub tehisaru toel töötamine riigi tavapäraseks tööviisiks. Õhem riik tähendab siis riiki, mis küsib inimeselt andmeid ühe korra, teeb lihtsad otsused kiiresti ja jätab spetsialistidele rohkem aega keerulisteks juhtumiteks. Ettevõtja kulutab vähem aega aruannetele ja rohkem oma tööle, ametnik vähem paberitele ja rohkem inimestega suhtlemisele. Riik saab sama töö teha väiksema koosseisuga ning suunata vabanenud jõu sinna, kus abi on kõige rohkem vaja.

Kui riik keskendub oma töö muutmisele, jääb palju muud tegemata. See teekaart ei ehita oma arvutustaristut ega tee ekspordiks vajalikku lisaarendust ning ettevõtete lai kasutuselevõtu toetus jääks teiste poliitikate hooleks. Tervishoiu ja sotsiaalkaitse suuri menetlusi, nagu töövõime hindamine, ei hakata kohe ümber tegema. Need on tundlikud ja vajavad kõigepealt usaldust, mida rakendusmeeskond saab koguda lihtsamates teenustes. Etappide kaupa liikumise hind on aeglasem laienemine.

Tehisarupõhine seadusloome ei tähenda õigusloome täielikku automatiseerimist: otsused jäävad ikka inimestele. A-Team ei loo igasse asutusse oma tehisaruüksust ega jää lahendusi püsivalt käitama, vaid liigub pärast muutust edasi. Andmete ühekordne esitamine ei too kaasa uusi paralleelseid aruandluskanaleid, ehitusprojektide eelkontroll ei automatiseeri planeerimisotsuseid ning õigusraamistiku jaoks pole vaja eraldi uut tehisaruseadust.

Järjekord ja teetähised

2027. aastal kavandatakse koos Justiits- ja Digiministeeriumi ning Riigikantseleiga Sätla edasiarendus ja valitakse esimesed eelnõud, mille juures mõjuhinnangut katsetatakse. Rakendusmeeskond pannakse kokku ning leitakse esimesed asutused, kes on valmis oma protsesse muutma ja kellel on selleks ka õigus.

2028. aastal tehakse esimesed mõjuhinnangud päris eelnõude juures ja neid võrreldakse inimeste tehtud analüüsiga. Rakendusmeeskond töötab kahekolme asutusega. Ettevõtete aruandluses ja ehitusprojektide eelkontrollis alustatakse piiratud katsetega.

2029. aastal otsustatakse tulemuste põhjal, mida laiendada. Mõjuhinnang muutub valitud eelnõude puhul tavapäraseks ja rakendusmeeskond liigub järgmistesse asutustesse. Algatus, mis tulemust ei anna, lõpetatakse.

2030.–2031. aastal on tehisaru toel koostatud mõjuhinnang osa iga olulise eelnõu ettevalmistusest ja riik saab korrapäraselt ülevaate aegunud nõuetest. Hinnatakse, kas halduskoormuse kasv on peatunud ja kui paljud asutused on oma töö ümber korraldanud.

Varasemad kogemused

Ühendkuningriigi tööriist Consult näitab, kuidas tehisaru saab õigusloomet toetada kitsalt ja kontrollitult. See aitab analüüsida avalike konsultatsioonide vastuseid. 2025. aastal avaldatud läbipaistvusaruandes võrreldi selle tööd inimanalüütikutega: teemade määramisel oli üks inimhindaja tehisarust parem, teisega oli tulemus võrreldav [DSIT, 2025].

Eesti enda lähtekoht on Sätla. Selle eesmärk on muuta õigusloome inimestele arusaadavamaks ning vähendada bürokraatiat, dubleerimist ja tarbetut paberimajandust. Pikemas vaates on seatud ka õigusloome edasise automatiseerimise siht [Justiits- ja Digiministeerium, 2026]. Efektiivse riigi teekaart ei pea seega alustama tühjalt kohalt, vaid saab ehitada edasi juba tehtud valikule.

Taani ühise digimeeskonna kogemus, mida käsitleme lähemalt 4. peatükis, näitab omakorda, et lahendused levivad asutuste vahel siis, kui keegi aitab neid üle viia. Just see ongi rakendusmeeskonna roll.

Teekaartide võrdlus ja valikute hind

Kolme teekaardi erinevus paistab kõige selgemini välja nende lipulaevadest: aktiivne riik loob nõudlust, toetav riik levitab oskust ja efektiivne riik muudab iseennast. Allolev võrdlus näitab, mida iga teekaart 2031. aastaks lubab, kes saab esimesena kasu ja millest tuleb loobuda.

Võrdlusküsimus	Aktiivne riik	Toetav riik	Efektiivne riik
Lipulaeva projekt	Riigi tehisaru OS	Eesti.ai+ ja avatud kompetentsikeskused	Seadusloome, mis mõõdab oma hinda
Esmane tulemus 2031. aastaks	Kriitilised teenused töötavad Eesti tellitud operatsioonisüsteemi peal ja tarnijatel on kliente ka väljaspool riiki	Tehisaru on laialt tööllu jõudnud ja tootlikkus kasvab	Uute nõuete ja halduskoormuse kasv on peatunud ning riik küsib inimestelt vähem
Kes saab esimesena kasu?	Eesti IT-ettevõtted ja kriitiliste teenuste kasutajad	Töötajad, ettevõtted ja organisatsioonid, kes oma töö ümber korraldavad	Ettevõtjad ja kodanikud, kellele langeb vähem kohustusi, ning ametnikud
Teadlik loobumine	Oma alusmudel, suur andmekeskus ja lai kasutuselevõtutoetus	Suured riiklikud tellimused ja riigi enda menetluste ümbertegemine	Ettevõtete lai toetamine, ekspordiarendus ja tundlikud menetlused esimeses etapis
Peamine ebaõnnestumise oht	Lahendusel ei teki teist klienti või riik lukustub ühe tarnija külge	Toetus ostab tegevusi, mis ei muuda tööd või tegevused toimuksid selletagi	Tehisaru kiirendab seadusloomet, kuid nõudeid ei jää vähemaks

Aktiivne suund on tugevam siis, kui riigil on päris vajadus, mida turg veel ei rahulda, ja on usutav, et sama lahendust vajavad ka teised. Toetav suund on tugevam siis, kui kasutuselevõttu takistab eelkõige laialt levinud oskuste ja katsetamisvõimaluste puudus. Efektiivne suund on tugevam siis, kui kõige suurem kitsaskoht on riik ise – tema nõuded, menetlused ja töökorraldus. Kui mõni neist eeldustest ei kehti, ei päästa teekaarti ka tema lipulaeva atraktiivsus.

Kas Eesti riigi kandevoime võimaldaks kolme teekaarti korraga?

Kõigi kolme suuna häid elemente saab ühendada, kuid kolme lipulaeva korraga ellu viimine on hoopis teine küsimus. Ühised oskused ja andmed võivad teenida mitut eesmärki, ent sama spetsialisti tööaega või sama eelarveeurot ei saa arvestada kolme projekti täismahus ressursina.

OECD avaliku sektori tehisaru ülevaade käsitleb võimaldajatena muu hulgas juhtimist, andmeid, digitaristut, oskusi, investeringuid ja hankeid [OECD, 2025]. Raporti järeldus sellest on, et kandevoime testi ei saa taandada riigieelarvesse mahtuvale summale. Raha peab olema võimalik muuta toimivaks tööks ning selleks vajalikud inimesed ja otsustusõigused peavad samuti olemas olema.

Kandevoime test tähendab seda, et me saame positiivse vastuse enamusele alltoodud küsimustest.

Küsimus	Hea märk	Ohumärk
Kas raha jätkub?	Iga euro on arvestatud üks kord, ka hilisem ülalpidamine	Sama raha lubatakse mitmele asjale või ülalpidamiseks pole raha
Kes otsustab, kui eesmärgid lähevad vastuollu?	On üks otsustaja, kellel on õigus valida	Kõik kolm on korraga „esimesed“ ja keegi ei vali
Kas meil on inimesed?	Meeskonnad on (nimeliselt) teada	Samad võtmeinimesed on mitmes projektis ja täitmata kohti loetakse olemasolevateks
Kas lahendused sobivad kokku?	Ühised liidesed ja andmed toimivad kõigi jaoks	Ühe lipulaeva erilahendus seob teisi
Kas kiirus ja ohutus on tasakaalus?	Iga kasutuse jaoks on kokku lepitud, millal laiendada ja millal peatada	Teenus laieneb enne, kui selle ohutus on tõendatud

Lipulaevad ei ole aga üksteisest võrdselt sõltumatud. Riigi tehisaru operatsioonisüsteem ja seadusloome, mis mõõdab oma hinda, toetavad teineteist: tehisaru põhine õigusloome vajab just sellist usaldusväärsset ja kontrollitavat kihti ning OS saab sellest nõudliku esimese kasutaja. Eesti.ai+ on kõige iseseisvam ja sobib kokku mõlemaga, sest see jõuab eelkõige väljapoole riigiparaati.

Kõik kolm korraga võistleksid aga samade inimeste pärast. Operatsiooni-süsteemi tellimus, Sätla edasiarendus ja A-Team vajavad kõik Riigi Infosüsteemi Ameti, Registrite ja Infosüsteemide Keskuse ning ministriumide andme-, hanke- ja õigusinimesi. Peamiselt inimressursi nappus, ja vähem raha, on Eesti riigi tegelik kandevõime piir.

Realistlik kombinatsioon võiks seega olla üks esmane lipulaev, sellega loomulikult seotud teine suund ning piiratud hulk kolmanda suuna algatusi.

Selle raporti põhjal ei saa väita, et Eesti suudab või ei suuda kolme lipulaeva korraga ellu viia. Selleks on vaja ülevaadet olemasolevatest kohustustest ja meeskondadest. Otsustuskohut on aga juba nähtav: kui inimesi ja raha jääb puudu, peab poliitiline prioriteet määrama, mida lükatakse edasi. Kui eesmärgid päriselt üksteist toetavad, pole põhjust kombinatsiooni ainult teekaartide eristamise nimel keelata.

Tulevikuküsimus: kui tehisarust saab riigi taristu

Kõik kolm teekaarti viivad selleni, et tehisaru ei ole enam ainult abivahend, vaid osa riigi ja majanduse igapäevasest toimimisest. Mida edukam on Eesti.ai+ või Sätla 2.0, seda rohkem teenuseid ja tööprotsesse sõltub mudelitest, mis töötavad välismaistes andmekeskustes ja jõuavad Eestisse merekaablite kaudu. Seni, kui tehisaru aitab kirjutada kirja või koostada kokkuvõtet, on katkestus ebamugavus. Kui see valmistab ette menetlusotsuseid, suhtleb kodanikega ja juhib agente, muutub katkestus toimepidevuse küsimuseks.

See risk ei ole teoreetiline. 2023. aasta oktoobris kahjustas laeva ankur Soome lahes Balticconnector gaasitoru ning Eestit Soome ja Rootsiga ühendavaid sidekaableid [ERR News, 2024]. 2024. aasta jõulupühal lõhkus tanker Eagle S Estlink 2 elektrikaabli ja neli andmesidekaablit ning Soome prokuratuur esitas laeva juhtkonnale süüdistuse [Euronews, 2025]. Ühendused taastati ja teenused jätkasid tööd, kuid juhtumid näitasid, et füüsiline ühendus välismaailmaga on sama haavatav kui iga teine kriitiline taristu.

Sõltuvusel on kolm kihti. Esimene on füüsiline ühendus: kaablid ja andmeside-liinid, mille kaudu teenus Eestisse jõuab. Teine on teenusepakkuja ja jurisdikt-sioon: kelle seaduste alla mudel ja andmed kuuluvad ning kes saab otsustada teenuse piiramise üle. Kolmas on tingimused ja hind, sest teenus võib muutuda liiga kalliks või kättesaamatuks ka siis, kui kaablid on terved.

Eestil on sellise riski lahendamisel oma kogemus. Pärast 2007. aasta küber-rünnakuid loodi Luksemburgi andmesaatkond, kus kriitilised andmed ja infosüsteemid saavad vajaduse korral töötada väljaspool Eesti territooriumi [Riigikogu, 2018]. Sama loogika võiks laieneda tehisarule: väike ja kontrollitav võimekus kodus, tagatud võimekus liitlaste juures ning turuteenus kõige muu jaoks. Aktiivse riigi teekaardis kirjeldatud tehisaru OS on üks võimalik vastus, kuid küsimus ise kehtib iga valiku puhul.

Seepärast tuleb enne tehisaru laiemat kasutuselevõttu kriitilistes teenustes vastata kahele küsimusele, sõltumata sellest, milline teekaart valitakse. **Millised teenused peavad töötama ka siis, kui välisühendus või teenusepakkuja kaob?** Ja **kuidas need töötavad piiratud režiimis** – aeglasemalt ja lihtsamalt, kuid siiski töötavad? Mida varem need vastused on olemas, seda odavam on toimepidevust tagada.

Kui valik on tehtud, jääb alles küsimus, **kuidas seda juhtida**. Järgmine peatükk vaatab, kuidas on tehisarupoliitikat korraldanud teised Euroopa riigid ja mida Eesti nende kogemusest õppida saab.

Kuidas teised riigid tehisarupoliitikat juhivad ja mida Eesti neilt õppida saab

Iga teekaart vajab riigilt erinevat tööd: nõudlikku tellimist, kasutajate toetamist või enda töö ümberkorraldamist. Teadusuuringud ei anna veel selget vastust, milline tehisarupoliitika juhtimismudel töötab kõige paremini. OECD ülevaated kirjeldavad mitut võimalust – juhtrolli andmist olemasolevale ministeeriumile, uut koordineerivat üksust, eksperdinõukoda või järelevalveorganeid –, kuid ei tõenda ühe mudeli paremust [Galindo, Perset ja Sheeka, 2021; OECD, 2025]. Seepärast vaatame selles peatükis, kuidas on tehisarupoliitikat korraldanud neli Euroopa riiki – Iirimaa, Prantsusmaa, Rootsi ja Taani – ning mida Eesti nende kogemusest õppida saab.

Neli Euroopa näidet

Iirimaa näitab, kuidas koordineerida tööd valitsuse tasandil, Prantsusmaa aga seda, kuidas juhtida investeerimisprogrammi. Rootsi AI Sweden on koostöövõrgustiku näide ning Taani ühendab avalike teenuste arendajaid ja korraldajaid. Seega ei võrrelda nelja riigi juhtimist tervikuna, vaid seda, kuidas nad on lahendanud eri ülesandeid. Iga näite puhul vaadatakse, mida tehakse ühiselt, mis jääb osalejate otsustada ja mida on tulemuste kohta teada.

Iirimaa: ühine suund valitsuse juures

Iirimaa 2026. aasta digi- ja tehisarustrateegia ühendab 90 tegevust eri ministeeriumides ja ametites. Selle elluviimist veab peaministri ametkond koos asjaomaste ministeeriumidega. Poliitilist järelevalvet teeb valitsuse majanduse, kaubanduse ja konkurentsivõime komitee. Nii seotakse tehisaru laiema majandus- ja digipoliitikaga, selle asemel et jätta see ainult tehnoloogia eest vastutava ministeeriumi ülesandeks [Department of the Taoiseach, 2026].

Selline korraldus aitab eelkõige lahendada eri valdkondade vastuolusid. Näiteks võib ettevõtte vajada tehisaru kasutuselevõtuks korraga koolitust, ligipääsu andmetele ja investeringutoetust. Kui iga ministeerium järgib ainult oma tegevuskava, võivad need võimalused avaneda eri ajal. Valitsuse tasandil saab kokku leppida, mis on kõige olulisem ja millises järjekorras tegutseda.

Eestis on sarnane korraldus juba olemas. Eesti.ai tegevusi koordineerib Riigikantselei strateegiabüroo juures tegutsev üksus. Algatusega on seotud ka nõukoda ja ministeeriumide töögrupp [Riigikantselei, s.a.]. Iirimaa näite põhjal tasub vaadata, kuidas jõuab lahendamata küsimus koordineerivalt meeskonnalt valitsuse otsuseni. Nõukoda saab anda asjatundlikku nõu, kuid ministrite erimeelsuste lahendamine on teine ülesanne.

Iirimaa strateegia avaldamisteade ei ütle, kas peaministri ametkond otsustab kogu tehisarueelarve üle või saab ministeeriumide raha ümber jagada. Ka Eestis ei näita üksuse asukoht veel tema õigusi. Nende selgitamiseks tuleb vaadata volitusi ja rahastusotsuseid.

Selle mudeli nõrkus on sõltuvus poliitilisest tähelepanust. Kui valitsus ühiseid valikuid ei tee, võib keskne meeskond piirduda ülevaadete koostamisega. Kui aga valitsusse viiakse iga väiksem küsimus, hakkab ühine juhtimine tööd aeglustama. Need võimalikud nõrkused tulenevad mudeli loogikast ega anna hinnangut Iirimaa tegelikele tulemustele.

Prantsusmaa: strateegia on seotud investeerimisprogrammiga

Prantsusmaa riiklik tehisarustrateegia on seotud investeerimisprogrammiga France 2030. Ministeeriumide koostööd tehisarustrateegia elluviimisel koordineeritakse majandusvaldkonna peadirektoraadi juures ja koostöös investeeringute peasekretariaadiga SGPI [Direction générale des Entreprises, s.a.; Prantsusmaa majandusministeerium, 2025]. SGPI allub peaministrile ning jälgib France 2030 investeeringute kooskõla ja elluviimist. Projekte rahastatakse programmi rakendajate, sealhulgas avaliku investeerimispanga Bpifrance'i ja teadusagentuuri ANR kaudu [Prantsusmaa valitsus, 2026].

Keskne juhtimine ei tähenda siin, et kõik otsused teeb üks tehisarujuht. Eri ülesanded on investeerimise poliitiliste prioriteetide valimine, programmi juhtimine ja projektide rahastamise korraldamine. Selle mudeli eelis võiks olla võimalus siduda arvutusvõimsus, teaduse arendamine ja ettevõtete arendustöö üheks investeerimissuunaks. Nii ei jääks need eraldi taotlusvoorudeks, mille seos on nõrk.

See sobib aktiivse riigi teekaardiga, kus tuleb otsustada, **millisesse riigile strateegiliselt tähtsasse taristusse, teadusse ja arendustöösse piiratud raha suunata**. Eesti ei peaks kopeerima Prantsusmaa asutuste arvu ega rahastuse mahtu. Üle võiks võtta kindla ulatusega investeerimisprogrammi, kus taristu ja arendustellimuste rahastamine otsustatakse koos. Programmi võiks juhtida olemasolev asutus. Uue asutuse loomiseks oleks vaja eraldi põhjendust.

Prantsusmaa kogemus näitab ka selle lähenemise piire. Riigikontrolli 2025. aasta hindamise järgi oli teadus- ja tehisaruarendus edenenud, kuid laiem kasutuselevõtt ettevõtetes ja avalikus sektoris saanud liiga vähe tähelepanu. Juhtimine oli jäänud keerukaks. Hinnang puudutas strateegia varasemaid etappe ega tõenda, et iga keskne investeerimisprogramm viiks samade probleemideni [Cour des Comptes, 2025, lk 8, 56–59].

Aktiivse riigi teekaardi jaoks on järeldus oluline: **investeerimisprogrammist üksi ei piisa, kui tehnoloogia järele pole nõudlust või seda ei osata kasutada**. Kui raha jagamisel lähtutakse pidevalt rohkem taristu ja arendajate kui kasutajate vajadustest, võib tehnoloogia areneda ilma oodatud majandusliku kasuta. Sama küsimus kerkis aktiivse riigi teekaardis: kuidas tagada, et riiklik tellimus leiaks ka teisi kasutajaid?

Rootsi: riik aitab organisatsioonidel koos õppida ja arendada

AI Sweden on avaliku ja erasektori partnerlus, mida haldab Lindholmen Science Park. Partnerid maksavad aastatasu või panustavad muul viisil, näiteks oma spetsialistide tööga. Eriprojektide ja laborite rahastus lepitakse kokku eraldi [AI Sweden, s.a.]. Vinnova tellitud hindamise järgi on organisatsioonist kujunenud ettevõtete, avaliku sektori ja teadusasutuste koostöökoht tehisaru praktiliseks rakendamiseks. Vinnova on olnud selle suurim üksik toetuseandja [Vinnova, 2026].

Erinevalt investeerimisprogrammist ei ole siin peamine ülesanne valida üksikuid suuri investeeringuid. Võrgustik aitab organisatsioonidel kasutada ühiseid teadmisi ja teha arendustööd, mida nad üksi ei teeks. Näiteks võiksid sama liiki dokumente töötlevad asutused koos katsetada eestikeelset lahendust. Nad saaksid kasutada sama hindamismeetodit ja tulemusi võrrelda. Iga osaleja otsustaks ise, kas ja kuidas lahendus oma töös kasutusele võtta.

Toetava riigi teekaardis pakuks selline võrgustik enamat kui rahalist toetust. Ettevõtte saaks sealt praktilisi oskusi, leiaks partnereid ja kasutaks teiste katsetest saadud teadmisi. Riik rahastaks ühiseid oskusi ja arendusvõimalusi, kuid ei valiks osalejate tööriistu ega juhiks nende igapäevatööd.

Partnerluse nõrkus võib olla see, et aktiivsemad ja suuremad liikmed saavad koostööst rohkem kasu. Vinnova 2026. aastal avaldatud hindamises tajusid eriti suurt kasu suuremad ettevõtted ja avaliku sektori organisatsioonid. Partnerite erinevad vajadused ja keerukas rahastamine raskendasid aga sellise tegevuse korraldamist, millest kõik saaksid selget kasu [Vinnova, 2026].

Seega ei taga avatud võrgustik veel seda, et kasu jõuab paljudeni. Eestis tuleks valida, kas ühine keskus toetab eelkõige neid, kes on tehisaru kasutamiseks juba valmis, või aitab ka väiksema võimekusega ettevõtteid. Viimane eeldaks eraldi nõustajaid ja lihtsamat ligipääsu abile.

Eestis saaks sellist koostöövõrgustikku arendada AIRE põhjal. Keskus viib ülikoolide ja teadusparkide oskused tööstusettevõtetele ning pakub muu hulgas nõustamist, koolitust, demoprojekte ja abi rahastuse leidmisel [AIRE, s.a. a, c]. Erasektor osaleb juba ka projektide valikus: AIRE nõukotta kuuluvad tööstus- ja tehnoloogiaettevõtete juhid, tööstusest kaasatud tehisarueksperdid hindavad taotlusi ning taotleja peab näitama valmisolekut õnnestunud katsesse edasi investeerida [AIRE, s.a. b; AIRE, 2026].

Praeguse mudeli piir tuleb esile otsustusõiguses ja rahastamises. Valdavalt ettevõtete juhtidest koosnev nõukoda annab demoprojektidele kvalitatiivse hinnangu, kuid lõpliku rahastamisotsuse teeb AIRE partnerorganisatsioonide esindajatest koosnev juhtrühm. Ettevõttelt ei nõuta demoprojekti teenuse eest omaosalust ning kulud kaetakse Euroopa Liidu ja Eesti riigi rahastusest. Avalikest dokumentidest ei nähtu püsivat liikmemaksu ega ettevõtete õigust otsustada AIRE tegevuskava ja ühiste investeeringute üle. Ettevõtted osalevad seega kliendi, nõuandja ja võimaliku hilisema investorina; keskuse pikaajalise suuna ja baasrahastuse kujundamisel on nende roll väiksem [AIRE, 2026].

Kui AIRE-le anda AI Swedeniga sarnane roll, tähendaks erasektori tugevam omanikuvastutus püsivat panust, otsustusõigust ja vastutust tulemuste eest. Esiteks võiksid partnerid teha suuruse järgi astmestatud rahalise või mitte-rahalise panuse, näiteks anda ühiskasutusse spetsialistide tööaega, andmeid, seadmeid või katsekeskkonda. Teiseks peaks ettevõtetele olema esindus juhtorgan, mis kinnitab aastased teemad ja ühisprojektid. Osa kohti tuleks hoida väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele, et suuremad partnerid ei saaks kava üksi kujundada. Kolmandaks võiks iga ühine projekt nimetada ettevõtte, kes rahastavad järgmist etappi ja viivad õnnestunud katse kasutusse. Selline mudel annaks ettevõtetele püsiva vastutuse AIRE tulemuste eest, kuid avaliku toetuse otsused peab huvide konflikti vältimiseks tegema sõltumatu kogu. Nii saab lahus hoida koostöö korraldamise ja riikliku toetuse andmise.

Taani: ühine meeskond viib lahendused ühest asutusest teistesse

Taani avaliku sektori tehisaru rakkerühm ühendab keskvalitsuse, omavalitsuste liidu KL ja piirkondade esindusorganisatsiooni Danske Regioner. Sekretariaat asub digiministeeriumis. Poliitilises juhtimises osalevad rahandusminister, digiminister ja mõlema esindusorganisatsiooni juhid. Rakkerühm on loodud 2027. aasta lõpuni, kuid selle tegevust saab pikendada [Den Digitale Taskforce for kunstig intelligens, s.a. a].

Osalised on kokku leppinud kolmes suunas: dokumenteerimise automatiseerimine, töötajate digiabiid ja otsustustugi ning elanike ja ettevõtete digiabiid. Esimesi lahendusi arendatakse ja nende kasutust laiendatakse aastatel 2026–2029. Selle eest vastutavad riigiasutused, omavalitsused ja piirkonnad. Ühine meeskond aitab lahendada kasutuselevõtu takistusi ja levitada kohapeal toimivaid lahendusi [Den Digitale Taskforce for kunstig intelligens, s.a. b, c].

Taani näites osalevad ühises juhtimises nii raha ja üldiste tingimuste eest vastutajad kui ka teenuste korraldajad. Keskne meeskond ei pea kõiki teenuseid ise arendama. Ta aitab lahendada küsimusi, millega üks teenuseosutaja üksi toime ei tule. Näiteks võib olla vaja seaduse ühist tõlgendust, korduvkasutatavat tehnilist lahendust või viisi, kuidas mitu asutust saaksid sama lahenduse kasutusele võtta.

Efektiivse riigi teekaardile on see kõige lähedasem näide. Kui katse ühes Eesti asutuses õnnestub, ei saa järgmine asutus lahendust tingimata muutmata üle võtta. Andmed, töökorraldus ja vastutus võivad erineda. Ühine rakendusmeeskond võiks aidata lahendust nende erinevustega kohandada. Teenuse sisu ja töötajate juhtimine jääksid teenuseomanikule.

Selline koostöö nõuab aega kokkulepete saavutamiseks ja raha lahenduste kohandamiseks. Ühine tarkvarahange ei taga, et kõik osalised on valmis oma tööd muutma. Taani allikad kirjeldavad ühist juhtimiskorraldust ja käivitatud tegevusi, kuid ei tõenda veel kogu programmi saavutatud säästu. Eesti saab sellest õppida koostööviisi, mitte eeldada, et sama korraldus annab automaatselt sama tulemust.

Õppetunnid Eestile

Euroopa näidete põhjal tuleks esmalt küsida, millist ülesannet tahab Eesti paremini täita. Alles siis saab otsustada, kas selleks on vaja uut „tehisarumetit“. Valitsuse tasandil saab eri poliitikavaldkondi omavahel siduda, kuid see ei asenda investeerimisotsuseid, kasutajate nõustamist ega teenuste ümberkorraldamist.

OECD 2026. aasta digivalitsemise ülevaates kuulub Eesti avaliku sektori tehisarumetide poolest tugevamate hulka. Küsitlus kirjeldab aastate 2023–2024 strateegiaid, järelevalvet, läbipaistvust ja kasutuse ulatust. See ei mõõda tehisaru mõju tootlikkusele [OECD, 2026]. Seetõttu ei saa muudatusi põhjendada väitega, et Eestis juhtimine puudub. Näidata tuleb, milline vajalik otsus või tegevus praeguse korralduse tõttu takerdub.

Ükski siin võrreldud mudel ei alustaks Eestis tühjalt kohalt. Eesti.ai tegevused on juba jagatud mitme ministeeriumi vahel, mistõttu tuleks muuta või täiendada olemasolevat tööjaotust, mitte lihtsalt koondada kõiki tegevusi uue nime alla.

Järgmine tabel esitab raporti hinnangu sellele, milline juhtimisviis võiks iga teekaarti toetada. See ei ole välisriikide soovitus Eestile ega ettepanek anda kogu tehisarupoliitika juhtimine ühele üksusele.

Esmane teekaart	Millist juhtimisviisi tasuks tugevdada?	Mida tuleks otsustada keskselt?	Mis peaks jääma turu otsustada?
Aktiivne riik	Kindla ulatusega investeerimisprogramm, mis lähtub valitsuse prioriteetidest	Kui palju raha läheb taristusse, arendustellimustesse ja turulejõudmisse ning kuidas need üksteist toetavad	Ettevõtete tootearenduse ja müügi igapäevane juhtimine
Toetav riik	Riigi ja erasektori koostööorgustik, mis teeb koostööd olemasolevate toetuste rakendajatega	Kelle oskuste arendamist ja milliseid ühiseid arendusvõimalusi riik rahastab	Iga kasutaja/organisatsiooni tööriista- ja investeerimisvalik
Efektiivne riik	Teenuseomanike ühine rakendusmeeskond, kus osalevad ka rahastuse ja töökorralduse eest vastutajad	Milliseid teenuseid muudetakse esimesena ning milliseid lahendusi ja oskusi arendatakse ühiselt	Vastutus üksiku teenuse sisu ja igapäevase töökorralduse eest

Kõigi kolme teekaardi puhul võib ministeeriumide koostööd koordineerida valitsuse tasandil. Erineb see, **milliseid otsuseid on vaja keskselt teha**. Aktiivse riigi puhul tuleb valida strateegiliselt tähtsad arendused. Toetava riigi puhul tuleb jõuda abiga õigete kasutajateni, jättes neile valikuvabaduse. Efektiivse riigi puhul on vaja kokkuleppeid, mille tulemusel muutub teenuste igapäevane töö.

Kõiki ülesandeid ei tasu siiski kokku panna. Eesti.ai nõukoda võib aidata hinnata tehnoloogilisi ja majanduslikke võimalusi. Sellest ei järeldu, et sama kogu peaks valima toetusesaajad või juhtima asutuste teenuseid. Ka tehniline pädevuskeskus ei saa asendada ministrite kokkulepet, kui üks valdkond peab investeerima, kuid rahaline kasu tekib teises.

Raport soovitab siduda juhtimiskorralduse esmase teekaardiga. Kõigile teekaartidele sama uue käsuaahela loomist ei soovitata. Enne uue asutuse loomist tuleb selgitada, millist vajalikku otsust ei saa olemasoleva korraldusega teha. Võrdlus ei nimeta üht välismaist mudelit parimaks. See aitab näha, milliseid oskusi ja otsustusõigusi Eesti valitud suund vajab ning kelle valikuvabadust tuleb selleks piirata.

Kokkuvõte

Eesti tehisarupoliitika suund sõltub sellest, millist tulemust peetakse kõige olulisemaks. Ekspordivõimelise ettevõtluse kasvatamine, inimeste ja ettevõtete kohanemise toetamine ning riigi enda töö ümberkorraldamine annavad riigile erinevad ülesanded. Raporti kolm teekaarti näitavad, milline võiks iga suund praktikas olla, milline lipulaev seda kõige paremini kannab ja millest tuleb selle nimel loobuda.

Aktiivse riigi teekaart seab eesmärgiks kasvatada Eestis arendusvõimekust ja eksporti. Riik on selles nõudlik esimene klient: ta tellib midagi, mida eraturg veel ei osta, ning annab nii Eesti ettevõtetele võimaluse ehitada lahendus, mida saab hiljem ka teistele pakkuda. Lipulaevaks sobiks riigi tehisaru OS – turvaline ja kontrollitav kiht, mille kaudu kriitilised teenused kasutavad tehisaru ja saavad vajaduse korral mudelipakkujat vahetada. Selle suuna risk on, et tellimus ei leia teist klienti ning ühele tellimusele keskendudes jääb vähem võimalusi toetada paljude ettevõtete ja töötajate esimesi samme.

Toetava riigi teekaart seab eesmärgiks, et tehisarust saab kogu majanduse tööviis. Lipulaevaks sobiks Eesti.ai+: praeguse algatuse viieaastane jätk, mis lisab toetustele ja koolitustele avatud kompetentsikeskuste võrgustiku. Nii kasvab Eesti.ai-st ühiskonda toetav struktuur, mis jääb püsima ka siis, kui üksikud projektid lõpevad. Selle suuna oht on, et paljud väikesed katsed jäävad eraldiseisvaks või abi jõuab eelkõige nendeni, kes saaksid ka ise hakkama. Laia toetamise hinnaks on väiksem panus suurtesse riiklikesse tellimustesse ja riigi enda töö ümberkorraldamisse.

Efektivse riigi teekaart seab eesmärgiks õhema riigi, mis küsib inimestelt ja ettevõtetelt vähem ning teeb oma töö paremini. Lipulaevaks sobiks seadusloome, mis mõõdab oma hinda: tehisaru aitab iga elnõu juures hinnata halduskoormust ja kooskõla ning teeb ettepanekuid aegunud nõuete kaotamiseks. Selle kõrval liigub riigi A-Team asutusest asutusse ja aitab tööd tehisaru toel ümber korraldada. Avalikule sektorile keskendudes jääb vähem tähelepanu ettevõtete laialdasele toetamisele ning arendustele, mille peamine eesmärk on eksport.

Kõigis kolmes teekaardis tuleb põhjendada ka soovitud kontrolli tehnoloogia üle ja arengu tempot. Valikut tuleb hinnata selle järgi, kas vajalik teenus saab katkestuse korral jätkuda. Proovimine ja laiendamine on eri otsused: väikeses ja tagasipööratavas katses võib õppida kiiresti, kuid inimeste õigusi mõjutavas teenuses peab olema selge, kes tulemust kontrollib ja vea parandab. Mida rohkem teenuseid tehisaru peal töötab, seda olulisem on toimepidevus: kriitilised teenused peavad jätkama ka siis, kui välisühendus või teenusepakkuja kaob.

Teekaartide lipulaevu saab osaliselt ühendada. Riigi tehisaru OS ja tehisarupõhine seadusloome toetavad teineteist, Eesti.ai+ sobib kokku mõlemaga. Kõik kolm korraga vajaksid aga samu inimesi – andme-, õigus- ja hankespetsialiste ning teenuseomanikke –, mistõttu on Eesti kandevõime piir pigem inimestes kui rahas. Tegelikult rahavajaduse hindamiseks tuleb koostada eraldi arendus-, ülalpidamis- ja üleminekukulude arvestus ning arvestada juba võetud kohustustega.

Teiste riikide kogemus näitab, et juhtimiskorraldus peaks lähtuma valitud eesmärgist. Aktiivset riiki toetaks pigem ühine investeerimisprogramm nagu Prantsusmaal, toetavat riiki avaliku ja erasektori koostöövõrgustik nagu Rootsis, ning efektiivset riiki asutusest asutusse liikuv ühine meeskond nagu Taanis. Ükski neist ei ole üldiselt parim mudel. Eesti jaoks tuleks esmalt täpsustada, millised vajalikud otsused praeguses korralduses takerduvad ning kellele tuleb anda nende tegemiseks õigus ja vahendid.

Raport soovib kokku leppida tehisarupoliitika esmase eesmärgi ning anda selle täitmiseks vajalikud vahendid ja otsustusõigus. Teiste teekaartide algatusi saab sellega ühendada, kui nende ülesanded ja vajalikud inimesed on samas kavas läbi mõeldud. Kui eesmärgid hakkavad konkureerima samade inimeste ja vahendite pärast, peab poliitiline kokkulepe määrama, mida tehakse esimesena ja mida ollakse valmis edasi lükkama.

Valik peab olema nähtav ka tulemuste hindamises. Ekspordisuuna puhul tuleb näidata, kas ettevõtted leiavad uusi maksvaid kliente, toetava suuna puhul, kas õpitud oskused parandavad tööd ka toetuse lõppedes, ning efektiivse riigi puhul, kas inimene saab paremat teenust põhjendatud kogukuluga. Nende tulemuste järgi saab otsustada, kas valitud suunda jätkata või muuta.

Kasutatud allikad

Raporti põhiaandmed koguti 12. septembriks 2026; hilisemad täiendused ulatuvad 22. septembrini 2026 ja nende kontrollikuupäevad on toodud iga allika juures.

- AI Sweden (ilmumisaastata). „Partnership model“. AI Sweden. [Partnerite panused ja organisatsiooni haldaja](#) (vaadatud 22.09.2026).
- AIRE (2022). „Eesti sai tööstusettevõtete digihüppe toetamiseks 6 miljonit eurot“. AIRE, 13.06.2022. [Keskuse tegevuse ja teenuste kirjeldus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- AIRE (2026). Demonstration Projects Service: Call for Ideas to Boost the Competitiveness of the Estonian Industry. Uuendatud 12.03.2026. [Rahastamise, hindamise ja otsustamise kord](#) (vaadatud 22.09.2026).
- AIRE (ilmumisaastata a). „About Us“. AIRE. [Keskuse eesmärk ja teenused](#) (vaadatud 22.09.2026).
- AIRE (ilmumisaastata b). „AIRE Advisory Board“. AIRE. [Nõukoja ülesanne ja liikmed](#) (vaadatud 22.09.2026).
- AIRE (ilmumisaastata c). „Services“. AIRE. [Ettevõtetele pakutavad teenused](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Altman, S. (2025). „The Gentle Singularity“. Sam Altmani blogi. [Autori seisukoht](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Amodei, D. (2026). „The Adolescence of Technology: Confronting and Overcoming the Risks of Powerful AI“. Dario Amodei, jaanuar 2026. [Autori essee](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Arnold, L. (2026). „AI Data Center Build Advances at Full Speed: Five Things to Know“. BloombergNEF, 24.03.2026. [Analüüs ja prognoosi ulatus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Artificial Analysis (2025). State of AI: China — Q2 2025 Highlights, lk 3–4. Artificial Analysis. [Ajalooline ülevaade](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Artificial Analysis (2026a). „AA-Briefcase“. Artificial Analysis; muutuv võrdlustabel, raportis kasutatud 12.09.2026 vaatlus. [Tulemused ja metoodika](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Artificial Analysis (2026b). „Artificial Analysis Intelligence Index“, versioon 4.3. Artificial Analysis; muutuv võrdlustabel ja mudelikaardid, raportis kasutatud 12.09.2026 vaatlus. [Indeksi metoodika](#) · [GLM-5.3](#) · [K2 Horizon 375B A23B](#) · [Inkling](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Artificial Analysis (2026c). „Artificial Analysis AI Trends“, indeks v4.3. Artificial Analysis; avalike trendigraafikute vaatlus 12.09.2026. [Riikide ja avatud mudelite ajateljed](#) (vaadatud 12.09.2026).

- Brynjolfsson, E., Chandar, B. ja Chen, R. (2026). „No Widespread Displacement, but the AI Employment Gap for Young Workers Has Widened to 19%“. Stanford Digital Economy Lab, 12.08.2026; uuringu „Canaries in the Coal Mine?“ uuenduse kokkuvõte. [Tulemused, vaatlusperiood ja põhjusliku tõlgenduse piirangud](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Bureau of Industry and Security (2022). „Commerce Implements New Export Controls on Advanced Computing and Semiconductor Manufacturing Items to the People’s Republic of China (PRC)“. U.S. Department of Commerce, 07.10.2022. [Ajalooline pressiteade](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Cour des comptes (2025). La stratégie nationale pour l’intelligence artificielle : consolider les succès de la politique publique de l’IA, élargir son champ. Cour des comptes, november 2025. [Riigikontrolli raport, ametliku portaali Vie-publique koopia](#), eriti lk 8–9 ja 56–59 (vaadatud 22.09.2026).
- DeepSeek (2025). „DeepSeek-R1 Release“. DeepSeek API Docs, 20.01.2025. [Avaldamisteade ja litsentsitingimused](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Den Digitale Taskforce for kunstig intelligens (ilumisaastata a). „Organisering“. [Rakkerühma koosseis, poliitiline juhtimine ja kestus](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Den Digitale Taskforce for kunstig intelligens (ilumisaastata b). „Storskalaprojekter“. [Ühised rakendusvõimad ja kohalik elluviimine](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Den Digitale Taskforce for kunstig intelligens (ilumisaastata c). „Arbejdstilgang“. [Rakkerühma tööviis](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Department of the Taoiseach (2026). „Government publishes new Digital and AI Strategy“. Iirimaa valitsus, 18.02.2026, uuendatud 19.02.2026. [Strateegia tegevused ja juhtimiskorraldus](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Direction générale des Entreprises (ilumisaastata). „Coordination nationale pour l’intelligence artificielle (COSNIA)“. [Riikliku koordineerimise ülesanne ja asukoht](#) (vaadatud 22.09.2026).
- DSIT (2025). DSIT: Consult. Department for Science, Innovation and Technology, Algorithmic Transparency Recording Standard, 14.05.2025. [Läbipaistvuskirje](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Eesti.ai (2026). „Projektid“. Eesti.ai. [Algatuse projektid ja tegevussuunad](#) (vaadatud 21.09.2026).
- ERR (2025a). „Reinsalu tegi Karisele ettepaneku jätta superandmebaasi seadus välja kuulutamata“. Eesti Rahvusringhääling, 25.06.2025. [Sõnavõtu kajastus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- ERR (2025b). „Koorberg: tehisarule peaks kehtestama eestikeelse sisu kasutamise reeglid“. Eesti Rahvusringhääling. [Meedialiidu seisukoht](#) (vaadatud 12.09.2026).
- ERR (2025c). „Tavast: keelekorpuse kasutustingimused on kõigile samad, Metal pole eelist“. Eesti Rahvusringhääling. [EKI selgitus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- ERR News (2024). „New Balticconnector pipeline damage facts come to light“. ERR News, 25.09.2024. [Artikkel](#) (vaadatud 27.09.2026).

- Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus (2024). „Eesti IKT-sektori eksport kasvas mullu 3,6 miljardi euroni“. EIS, 06.06.2024. [IKT-teenuste ekspordi ülevaade](#) (vaadatud 21.09.2026).
- Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus (2026). „Ettevõtjad saavad tänasest taotleda tehisarukasutuselevõtu toetust“. EIS, 24.08.2026. [Toetuse avamise teade](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Euronews (2025). „Finland charges officers of Russia-linked Eagle S ship that damaged undersea cables“. Euronews, 11.08.2025. [Artikkel](#) (vaadatud 27.09.2026).
- Euroopa Komisjon (2025). „Estonia 2025 Digital Decade Country Report“. Euroopa Komisjon. [Eesti digiarengu ülevaade](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Euroopa Komisjon (2026a). „AI Omnibus enters into force“. Euroopa Komisjon, 27.07.2026. [Muudatused ja uued kohaldamistähtajad](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Euroopa Komisjon (2026b). „Commission starts enforcing AI Act rules and new transparency requirements on 2 August“. Euroopa Komisjon, 31.07.2026. [Läbipaistvusnõuete kohaldamine](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Euroopa Komisjon (2026c). „Commission proposes tech sovereignty package to strengthen Europe’s digital autonomy and resilience“. Euroopa Komisjon, 03.06.2026; sisaldab Ursula von der Leyeni seisukohta. [Komisjoni teade ja presidendi seisukoht](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Eurostat (2026). „Artificial intelligence by size class of enterprise“, andmetabel isoc_eb_ai, uuendatud 15.06.2026. [Andmetabel](#). Filtrid: E_AI_TANY, GE10, C10-S951_X_K, PC_ENT; aastad 2024–2025. Kasutatud väärtused ja päringu parameetrid on esitatud lisa 8 tabelis (vaadatud 12.09.2026).
- Galindo, L., Perset, K. ja Sheeka, F. (2021). An overview of national AI strategies and policies. OECD Going Digital Toolkit Notes, nr 14, eriti lk 7–8. OECD Publishing. [Riiklike juhtimiskorralduste ülevaade](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Haridus- ja Noorteamet (2025). „Riigi ja ettevõtjate toel hakkavad Eesti koolid sügisel TI-haridust andma“. Haridus- ja Noorteamet, 26.02.2025. [TI-Hüppe väljakuulutamine](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Haridus- ja Teadusministeerium (2026). „TI-Hüpe jõuab sügisest kutseharidusse ja põhikooliõpetajateni“. Haridus- ja Teadusministeerium, 01.09.2026. [Programmi laienemine ja mõju uurimine](#) (vaadatud 12.09.2026).
- ILO (2025). „Generative AI at work: What it means for jobs in Europe and beyond“. International Labour Organization, 29.09.2025; uurija Paweł Gmyreki selgitused ILO ja NASK-i uuringu kohta. [Uurija selgitused · Uuringu kokkuvõte](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Justiits- ja Digiministeerium (2025). „Metal on huvi kasutada eesti keele korpuse andmeid“. 06.02.2025, täpsustatud pressiteade. [Ministeeriumi põhjendus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2022). „Riik panustab 2022–2023 krattide kasutuselevõttu üle 20 miljoni euro“. 21.04.2022. [Teise kratikava sisu ja rahastus](#) (vaadatud 12.09.2026).

- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2023). „Tehisintellekti tegevuskava 2024–2026“. Koostöös Justiitsministeeriumi ning Haridus- ja Teadusministeeriumiga. [Tegevuskava](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Riigikantselei (2019). „Eesti tehisintellekti kasutuselevõtu eksperdirühma aruanne“. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Riigikantselei. [Ekspertühma aruanne](#) (vaadatud 12.09.2026).
- METR (2026). „Task-Completion Time Horizons of Frontier AI Models“. METR, uuendatud 08.05.2026. [Mõõtmistulemused ja metoodika](#) · [METR-Horizon-v1.1 algandmed](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Microsoft (2026). „Global AI Adoption in 2025—A Widening Digital Divide“. Microsoft AI Economy Institute, jaanuar 2026. [Kasutusülevaade ja DeepSeeki leviku käsitus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- MinnaLearn ja Helsingi Ülikool (s.a.). „Elements of AI“. [Tasuta eestikeelne veebikursus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- NASA (2026). Fiscal Year 2027 Budget Request Summary, lk 4, veerg „FY 2026 Enacted“. National Aeronautics and Space Administration. [Eelarvekokkuvõte](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Novo Nordisk Foundation (2024). Denmark to build one of the world’s most powerful AI supercomputers, accelerating solutions to societal challenges. 18.03.2024. [Teade](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Novo Nordisk Foundation (ilmumisaastata). Danish Centre for AI Innovation. [Keskuse tegevus ja omanikud](#) (vaadatud 21.09.2026).
- OECD (2025). Governing with Artificial Intelligence: The State of Play and Way Forward in Core Government Functions. OECD Publishing, Paris. [Peatükk „Enablers, guardrails and engagement for unlocking trustworthy AI“](#) (vaadatud 12.09.2026 ja 22.09.2026).
- OECD (2026). Digital Government Outlook 2026, peatükk „Adopting and governing AI in government“. OECD Publishing. [Avaliku sektori tehisaruvalmidus ja küsitluse ulatus](#), eriti jaotis 4.2; küsitluse andmed hõlmavad aastaid 2023–2024 (vaadatud 22.09.2026).
- OpenRouter (2025). State of AI: An Empirical 100 Trillion Token Study with OpenRouter. OpenRouter ja a16z, detsember 2025. [Uuring, valim ja metoodika](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Prantsusmaa majandusministeerium (2025). „La stratégie nationale pour l’intelligence artificielle“. 07.02.2025. [Tehisarustrateegia ja France 2030 seos](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Prantsusmaa valitsus (2026). „Gouvernance unifiée“. France 2030, avaldatud 07.10.2022, uuendatud 20.03.2026. [SGPI ja programmi rakendajate rollid](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Riigikantselei (ilmumisaastata). „Eesti.ai algatus“. [Algatuse eestvedajad ja projektide vastutajad](#) (vaadatud 22.09.2026).
- Riigikogu (2018). „The Riigikogu approved establishing of Luxembourg data embassy“. Riigikogu, 2018. [Pressiteade](#) (vaadatud 27.09.2026).

- Stanford HAI (2026a). The 2026 AI Index Report, peatükk 4 „Economy“, lk 178–184. Stanford University, Human-Centered Artificial Intelligence; investeringute andmeallikas Quid. [Raporti majanduspeatükk](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Stanford HAI (2026b). The 2026 AI Index Report, peatükk 2 „Technical Performance“. Stanford University, Human-Centered Artificial Intelligence. [Tehnilise võimekuse ülevaade](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Statistikaamet (2025). „Tehisintellekti tehnoloogiaid kasutanud ettevõtted tegevusala ja tööga hõivatud isikute arvu järgi“, andmetabel IT149, uuendatud 15.09.2025. [Andmetabel](#); [uuringu tulemuste ülevaade](#) (vaadatud 21.09.2026).
- Zuckerberg, M. (2026). „Open Source AI is the Path Forward“. Meta, 23.07.2024. [Avatud mudelite kasutamise ja levitamise kirjeldus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Zuckerberg, M. (2026). „The Future is for Everyone“. Meta, 10.08.2026. [Autori seisukoht ligipääsu ja võimu hajutamise kohta](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Tallinna Ülikool (2026). „Õpetajahariduse võrgustiku kohtumisel arutleti tehisintellekti pädevuste üle õpetajakoolituses“. Haridusteaduste instituut, 12.03.2026. [Õpetajate ettevalmistamise arutelu](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Tartu Ülikool (s.a.). „Tehisaru meetodid“. Arvutiteaduse instituut. [Mikrokraadiprogrammi kirjeldus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- TI-Hüpe (2026). „Mahuka uuringuga selgitatakse TI-Hüppe õpirakenduse mõju õppijatele“. 16.02.2026. [Uuringu küsimused ja korraldus](#) (vaadatud 12.09.2026).
- U.S. Senate Committee on Commerce, Science, and Transportation (2025). „Senate Strikes AI Moratorium from Budget Reconciliation Bill in Overwhelming 99–1 Vote“. U.S. Senate, komisjoni demokraatide pressiteade, 01.07.2025. [Hääletuse tulemus ja ettepaneku sisu](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Vabariigi Valitsus (2019). „E-Eesti nõukogu kiitis heaks krattide tegevuskava“. Vabariigi Valitsus, 05.06.2019. [Esimese tegevuskava heakskiitmine](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Vabariigi Valitsus (2024). „Valitsuse pressikonverents, 29. veebruar 2024“. [Lauri Läänemetsa sõnavõtu stenogramm](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Vabariigi Valitsus (2026). „Valitsus käivitas koos tippettevõtjatega Eesti.ai algatuse“. Vabariigi Valitsus, 27.01.2026. [Eesti.ai käivitamise teade](#) (vaadatud 12.09.2026).
- Vinnova (2026). „Utvärdering av AI Sweden, 2019–2024“. Vinnova, märts 2026; Rambolli ja Halmstadi kõrgkooli hindamise avalik kokkuvõte, uuendatud 05.05.2026. [Hindamise tulemused ja piirangud](#) (vaadatud 22.09.2026).
- von der Leyen, U. (2025). „Speech by President von der Leyen at the Artificial Intelligence Action Summit“. Euroopa Komisjon, Pariis, 11.02.2025. [Kõne ametlik tekst](#) (vaadatud 12.09.2026).
- White House (2025). „Fact Sheet: President Donald J. Trump Ensures a National Policy Framework for Artificial Intelligence“. The White House, 11.12.2025. [Täitevõimu korralduse eesmärk ja ulatus](#) (vaadatud 12.09.2026).

Lisad

Jooniste arvulised lähteandmed on esitatud allpool raporti osana. Tabelites on joonistel kasutatud väärtused; meetoodilised piirangud on kirjas jooniste allkirjades ja allikakirjetes.

Lisa 1. Agentsüsteemide ülesande ajahorisont

Mudel	Avaldamis- kuupäev	50% ajahorisont (min)	50% usaldus- vahemik (min)	80% ajahorisont (min)	80% usaldus- vahemik (min)
GPT-4	14.03.2023	3,987428	1,93292– 7,995283	0,889561	0,342984– 2,523746
Claude 3.5 Sonnet	20.06.2024	11,395377	5,489734– 22,384214	1,671757	0,57927– 4,573519
Claude 3.7 Sonnet	24.02.2025	60,388937	33,006168– 104,226017	12,09179	4,575608– 28,889879
GPT-5	07.08.2025	203,012577	112,641357– 405,551565	38,312431	19,184874– 70,093125
Claude Opus 4.5	24.11.2025	292,994594	161,717714– 623,704698	49,430584	20,660485– 104,641318
Claude Opus 4.6	05.02.2026	718,80683	316,685725– 3633,786163	69,874587	27,026521– 170,437873

Allikas: METR-Horizon-v1.1 (METR, 2026); vaadatud 12.09.2026.

Lisa 2. Agentliku kontoritöö mudelivõrdlus

Mudel	Avaldamiskuu	AA-Briefcase'i Elo skoor	Alumine veapiir	Ülemine veapiir
Claude 4.5 Sonnet (Reasoning)	2025-09	712	–10	+9
Claude Sonnet 4.6 (Adaptive Max)	2026-02	1065	–6	+6
Claude Opus 4.7 (Adaptive Max)	2026-04	1252	–6	+6
Claude Opus 4.8 (Adaptive Max)	2026-05	1316	–6	+6
Claude Opus 5 (Adaptive Max)	2026-07	1645	–7	+8
Fable 5.1 (Adaptive Max, Default Fallback)	2026-09	1662	–9	+10

Kõik tulemused pärinevad 12.09.2026 vaatlusest. Avaldamiskuu ei ole mõõtmiskuu. Allikas: Artificial Analysis (2026a).

Lisa 3. USA ja Hiina tipumudelite kuutrend

Kuupäev	USA	Hiina
31.01.2023	5	—
28.02.2023	5	—
31.03.2023	7	—
30.04.2023	7	—
31.05.2023	7	—
30.06.2023	7	—
31.07.2023	7	—
31.08.2023	7	—
30.09.2023	7	5
31.10.2023	7	5
30.11.2023	7	5
31.12.2023	7	5
31.01.2024	7	5
29.02.2024	7	5
31.03.2024	9	5
30.04.2024	9	6
31.05.2024	9	6
30.06.2024	9	6
31.07.2024	9	6
31.08.2024	9	6
30.09.2024	11	8
31.10.2024	11	8
30.11.2024	11	8
31.12.2024	15	8
31.01.2025	15	11
28.02.2025	18	11
31.03.2025	18	11
30.04.2025	20	11
31.05.2025	21	13
30.06.2025	22	13
31.07.2025	22	13
31.08.2025	23	14
30.09.2025	25	19
31.10.2025	25	19
30.11.2025	29	22
31.12.2025	30	22
31.01.2026	30	23
28.02.2026	33	28

Kuupäev	USA	Hiina
31.03.2026	39	29
30.04.2026	41	31
31.05.2026	42	31
30.06.2026	42	34
31.07.2026	51	44
31.08.2026	51	45
12.09.2026	53	45

Skoorid on Artificial Analysis Intelligence Indexi versiooni 4.3 avaliku graafiku täisarvulised kuvaväärtused. Septembri 2026 rida näitab seisuga 12.09.2026; varasemad read näitavad kuulõpu seisuga. Allikas: Artificial Analysis (2026c).

Lisa 4. Hiina ja teiste kaetud riikide parimate avatud mudelite kuutrend

Kuupäev	Hiina	Muud kaetud riigid
31.01.2023	—	—
28.02.2023	—	5
31.03.2023	—	5
30.04.2023	—	5
31.05.2023	—	5
30.06.2023	—	5
31.07.2023	—	6
31.08.2023	—	6
30.09.2023	5	6
31.10.2023	5	6
30.11.2023	5	6
31.12.2023	5	6
31.01.2024	5	6
29.02.2024	5	6
31.03.2024	5	6
30.04.2024	6	6
31.05.2024	6	6
30.06.2024	6	6
31.07.2024	6	7
31.08.2024	6	7
30.09.2024	8	7
31.10.2024	8	7
30.11.2024	8	8
31.12.2024	8	8
31.01.2025	11	8
28.02.2025	11	8
31.03.2025	11	9
30.04.2025	11	9
31.05.2025	13	9
30.06.2025	13	9
31.07.2025	13	9
31.08.2025	14	12
30.09.2025	19	14
31.10.2025	19	14

Kuupäev	Hiina	Muud kaetud riigid
30.11.2025	22	14
31.12.2025	22	14
31.01.2026	23	14
28.02.2026	28	14
31.03.2026	28	14
30.04.2026	31	17
31.05.2026	31	17
30.06.2026	34	23
31.07.2026	44	28
31.08.2026	45	34
12.09.2026	45	34

Skoorid on Artificial Analysis Intelligence Indexi versiooni 4.3 avaliku graafiku täisarvulised kuvaväärtused. Septembri 2026 rida näitab seisuga 12.09.2026; varasemad read näitavad kuulõpu seisuga. Allikas: Artificial Analysis (2026c).

Lisa 5. Ülemaailmsed erainvesteeringud tehisarusse

Aasta	Investeeringud (mld USA dollarit)	Staatus
2022	113,01	mõõdetud
2023	104,34	mõõdetud
2024	151,48	mõõdetud
2025	344,66	mõõdetud
2026	—	täisaasta näit puudub

Allikas: Stanford HAI (2026a, lk 178, joonis 4.2.1; Quidi andmed). 2026. aasta puuduv väärtus ei ole null.

Lisa 6. Andmekeskuseoperaatorite kapitalikulude ja NASA eelarve võrdlus

Näitaja	Väärtus	Ühik	Periood	Staatus
14 andmekeskuse- operaatori kapitalikulud	750	mld USA dollarit	2026. kalendri- aasta	ligikaudne prognoos
NASA eelarve	24,4383	mld USA dollarit	2026. eelarve- aasta	kinnitatud
Kapitalikulude ja NASA eelarve suhe	30,689532414284134	kordades	2026. kalendri- aasta / 2026. eelarveaasta	arvutatud

Allikad: Arnold (2026); NASA (2026, lk 4). Suhe on arvutatud $750 / 24,4383$.

Lisa 7. Eesti tehisarupoliitika ajajoone lähteandmed

Sündmus või algatus	Algus	Lõpp	Allikas
Eksperdirühm	2018	jätkuv või määramata	MKM ja Riigikantselei, 2019
Esimene kratikava	2019	jätkuv või määramata	Vabariigi Valitsus, 2019
Kratikava 2022–2023	2022	2023	MKM, 2022
Tegevuskava 2024–2026	2024	2026	MKM, 2023
TI-Hüpe	2025	jätkuv või määramata	Haridus- ja Noorteamet, 2025; HTM, 2026
Eesti.ai	2026	jätkuv või määramata	Vabariigi Valitsus, 2026

Punkt (joonisel 3) tähistab algussündmust.

Lõpuaasta puudumine ei tõenda algatuse katkematut tegevust ega mõju.

Lisa 8. Ettevõtete tehisarukasutus 2024. ja 2025. aastal

Riik või piirkond	2024 (%)	2025 (%)
Soome	24,37	37,82
Rootsi	25,09	35,04
Eesti	13,89	23,40
Leedu	8,76	21,30
EL27	13,48	19,95
Läti	8,83	12,21

Päringu parameetrid

Väli	Väärtus
Andmetabel	Eurostat isoc_eb_ai
Näitaja	E_AI_TANY – vähemalt ühe tehisarutehnoloogia kasutamine
Ettevõtte suurus	GE10 – vähemalt 10 hõivatut
Tegevusalad	C10–S951, finantssektorita
Ühik	PC_ENT – protsent ettevõtetest
Aastad	2024–2025
Andmetabeli uuendus	15.06.2026
Vaatamise kuupäev	12.09.2026
Allikapäring	Eurostati API päring

Allikas: Eurostat (2026). Väärtused on tabelis esitatud kahe kümnendkohaga; joonisel ühe kümnendkohaga.

Lisa 9. Tehisaru kasutamise eesmärk Eesti ettevõtetes, 2024 ja 2025

Näitaja	2024 (%)	2025 (%)
Vähemalt ühe tehisarutehnoloogia kasutamine	13,9	22,2
Müük või turundus	6,8	11,0
Administratiivsed protsessid	6,7	11,3
Raamatupidamine, kontroll või finantsjuhtimine	2,8	5,8
IKT turvalisus	3,2	4,6
Teadus-, arendus- või innovatsioonitegevus	3,3	3,8
Tootmisprotsess	3,2	3,7
Logistika	0,9	1,2

Osatähtsus kõigist vähemalt 10 hõivatuga ettevõtetest; kasutuseesmärgid võivad kattuda. Statistikaameti koondnäit hõlmab kõiki tabelis IT149 käsitletud tegevusalasid ega ole seetõttu üks ühele võrreldav peatükis 2.2 ja lisa 8 esitatud Eurostati näitajaga, mille tegevusalade filter on kitsam. Allikas: Statistikaamet (2025), tabel IT149.

Jarmo Tuisk on Eesti tehnoloogiaekspert, ettevõtja ja koolitaja, kelle tegevus ühendab pikaajalise innovatsiooni- ja tootearenduse kogemuse tehisintellekti praktilise rakendamisega.

Ta on juhtinud tehnoloogia- ja innovatsiooni-projekte nii eraettevõtetes kui ka näiteks Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumis ja KredExis. 2019. aastal asutas ta ettevõtte Productory, mis keskendub organisatsioonide AI-võimekuse arendamisele ja koolitustele. Konsultandi ja koolitajana on ta aidanud tehisaru lahendusi kasutusele võtta enam kui 250 organisatsioonis börsiettevõtetest ministeeriumiteni.

Tuisk õpetab tehisintellekti rakendamist ka Estonian Business Schoolis. Tema töös põimuvad tehnoloogia, strateegiline planeerimine, juhtimine ja AI juurutamine organisatsioonides.

Raporti tellis MTÜ Põhimõtte Koda.
Täname abi eest Jaan Tõnissoni Postimehe Fondi ja Postimehe raamatukirjastust.

Keeletoimetaja Lea Arme
Kujundaja Kalle Müller
Kujunduskontseptsioon: Karl-Kristjan Nigesen
Projektijuht Veiko Lukmann

Väljaande autoriõigus:
Jarmo Tuisk ja MTÜ Põhimõtte Koda, 2026

Kõik õigused on kaitstud. Selle raporti ühtegi osa ei tohi reprodutseerida ega edastada ühelgi kujul ega ühegi vahendiga ilma autoriõiguse omaja kirjaliku loata.

ISBN 978-9908-50-161-1 (pdf)
ISSN (Põhimõtte Koja raportid ja mõttepaberid) 3125-5302