Kaasrahastanud Euroopa Liit

Eesti tuleviku heaks

Sihtasutus Kutsekoda

TULEVIKUVAADE TÖÖJÕU- JA OSKUSTE VAJADUSELE: INSENEERIA VALDKOND

Anneli Leemet, Urve Mets, Mare Uiboupin, Ingrid Lepik

05.11.2026

Mida uuringus analüüsime?

Inseneeria metauuring on ametiala- ja rollipõhine ning majandusharude-ülene

Uuringu lähtekohad

Inseneeria on teadus- ja tehnoloogiapõhine valdkond, mis hõlmab **tehniliste lahenduste kavandamist, arendamist, rakendamist ja juhtimist** eri majandusharudes

Tehnilised lahendused hõlmavad nii **tooteid, süsteeme, taristut kui ka protsesse**

Oskustöötajad ja IKT-spetsialistid ei ole hõlmatud

Juhid

strateegia, investeeringud, muutuste juhtimine, müük

Insenerid

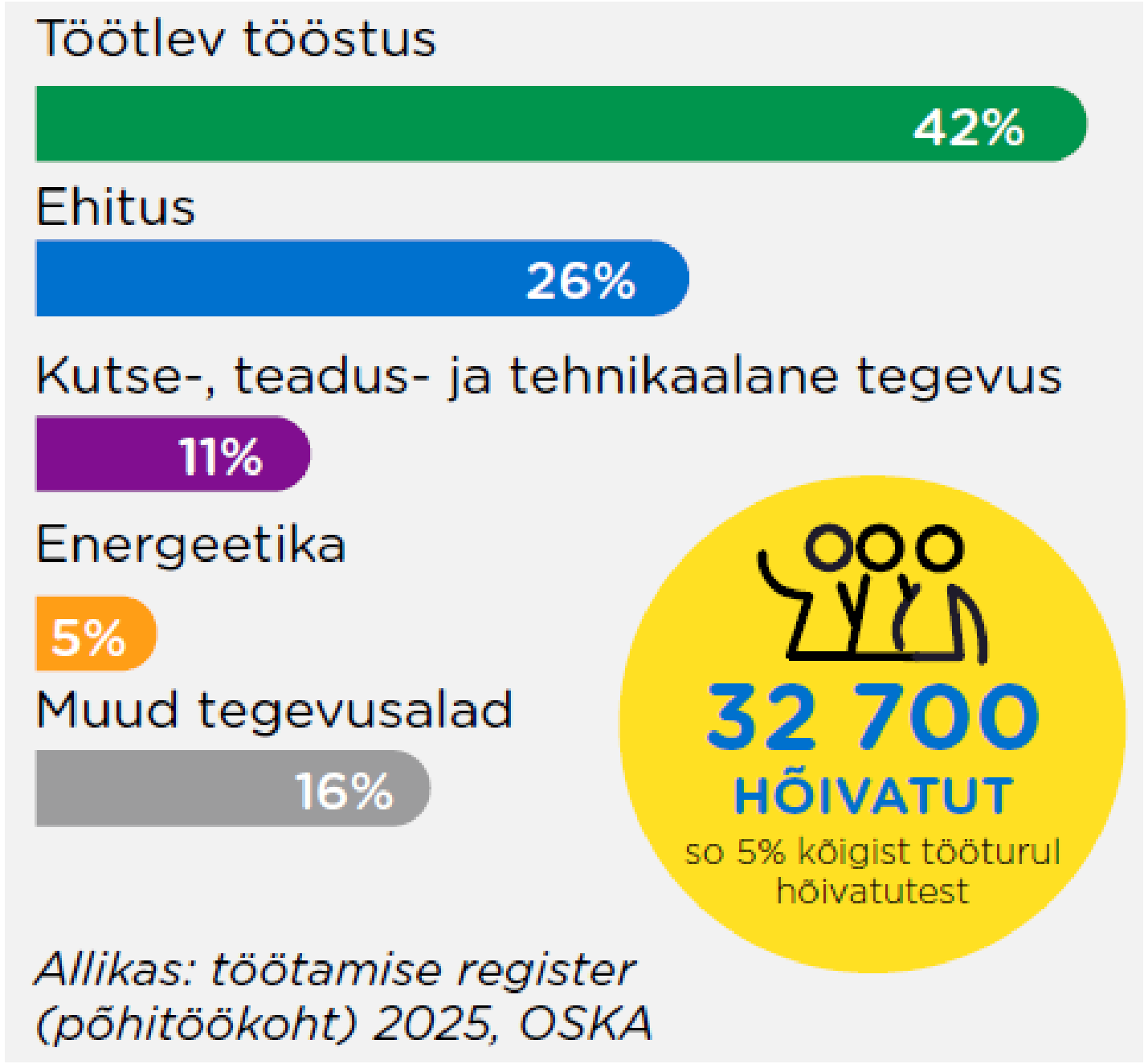
toote-, protsessi- ja süsteemiarendus, kvaliteedinõuete tagamine

Tehnikud

seadmed, automaatika, seadistamine,hooldus, diagnostika, töökorraldus, kvaliteet, ohutus

Mida uuringust teada saab?

1. **Inseneeriavaldkonna tänane olukord**
    - Milline on inseneeriavaldkonna hõive ja selle struktuur?
    - Kuidas paistab Eesti ettevõtete arendusvõimekus ja väärtusloome Euroopa võrdluses?
2. **Muutused töös ja oskustes**
    - Millised trendid kujundavad tööjõu- ja oskuste vajadust?
    - Milliseid oskusi vajatakse eri inseneeriarollides?
3. **Tuleviku tööjõuvajadus**
    - Kuidas muutub inseneeria ametialade tööjõuvajadus?
    - Kas koolituspakkumine vastab vajadusele?
4. **Kitsaskohad ja ettepanekud**



Inseneeria ametialade hõive koondub valdavalt töötleva tööstuse, ehituse ja energeetika ettevõtetesse ning inseneribüroodesse

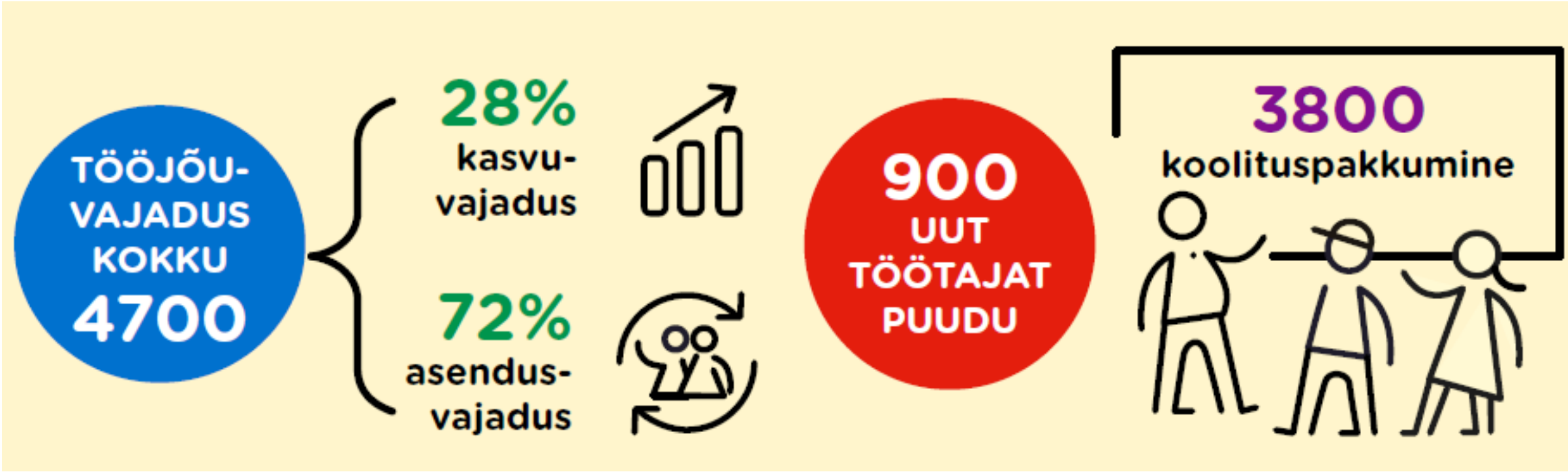
Suurima hõivega inseneeria-alad on seotud ehituse ja töötleva tööstusega

Inseneeria-ala	Ametialad	Hõivatute arv
Ehitusinseneeria	• Ehitusjuht • Ehitusinsener • Ehitustehnik • Ehituse töödejuhataja	11 650
Elektroonika- ja automaatikainseneeria	• Elektroonika- ja automaatikainsener • Elektroonikatehnik	1 450
Elektri- ja energeetikainseneeria	• Elektri- ja energeetikainsener • Elektrotehnik • Energeetikatehnik	2 475
Keemiainseneeria	• Keemiainsener • Keemia(tööstus)tehnik	1 155
Mehaanikainseneeria	• Mehaanikainsener • Masinaehitustehnik	2 240
Mäeinseneeria	• Mäetööstusjuht • Mäeinsener • Kaevanduse töödejuhataja	375
Muud inseneeria ametialad (tootmis-, arendus- ja müügiinseneeria)	• Arendusjuht • Müügiinsener • Tööstusjuht • Tööstusinsener • Tööstustehnik • Tööstuse töödejuhataja	13 325

Mulli suurus näitab hõivatute suhtelist arvu

Allikad: TÖR (2025, põhitöökoht), OSKA

Inseneeria erialade koolituspakkumine katab asendus-vajaduse, kuid piirab kasvuambitsioone



Aastani 2030 on vaja ligikaudu 4700 uut töötajat

Koolituspakkumise koondpuudujääk u 20%, ehitusinseneeriat arvestamata u 30%

Tööjõu puudujäägi suurus sõltub vastuvõetute arvust, kui paljud õppijad jõuavad lõpetamiseni ja erialasele tööle ning ettevõtete kasvuambitsioonide realiseerumisest

Inseneeria-ala	Hõive 2025	Hõive-prognoos 2030	Tööjõuvajaduse ja koolitus-pakkumise tasa-kaaluhinnang
Tootmis-, masina-ehitus-, arendus- ja müügiinseneeria	15 565	↗	suurim arvuline puudujääk
Keemiainseneeria	1155	↗	suurim suhteline puudujääk
Elektroonika- ja auto-maatikainseneeria	1450	↗	risk – kasvu-vajaduse täitmine
Elektri- ja energeetikainseneeria	2475	↑	risk – kasvu-vajaduse täitmine
Ehitusinseneeria	11 650	→	tasakaalulähedane, spetsiifiliste oskuste puudus
Mäeinseneeria	375	→	tasakaalulähedane, teadmuskao risk

↗ Kasv kuni 7%, ↑ Kasv kuni 10%
→ Stabiilne +/-2%

Allikas: töötamise register (põhitöökoht) 2025, OSKA

Struktuurne ebakõla tööjõuvajaduse ja koolituspakkumise vahel

Järelkasvu tagamise kõrval on kriitilise tähtsusega ettevõtete võimekus rakendada inseneeriaoskusi lisandväärtuse tõstmiseks



Töö sisu muutub

Tootmise automatiseerimine ja protsessiarendus aitavad suurendada tõhusust ja tootlikkust. Suurema väärtushüppe saavutamiseks on oluline siduda need keerukamate toodete, teenuste, terviklahenduste arendamise ja suurema vastutusega väärtusahelas.



Vaja on hübriidkompetentsi

Eri sektorid konkureerivad samade inseneeriaoskuste ja hübriidkompetentsidega töötajate pärast.

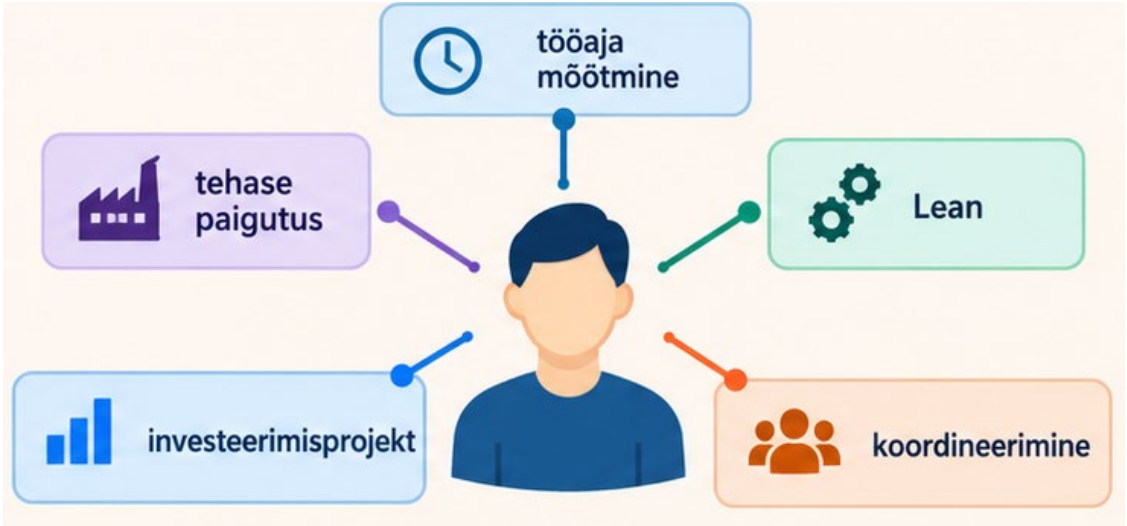
Oskuste palett laieneb

Hübriidkompetents



Eri valdkondade teadmisi rakendatakse sama tööülesande lahendamisel

Mitmikkompetents



Ühel töötajal on mitu eri kompetentsi ja vastutusvaldkonda

Kõrgem väärtus sünnib positsiooni parandamisest väärtusahelas



Inseneride nappus ja insenerioskuste alakasutus võivad esineda korraga

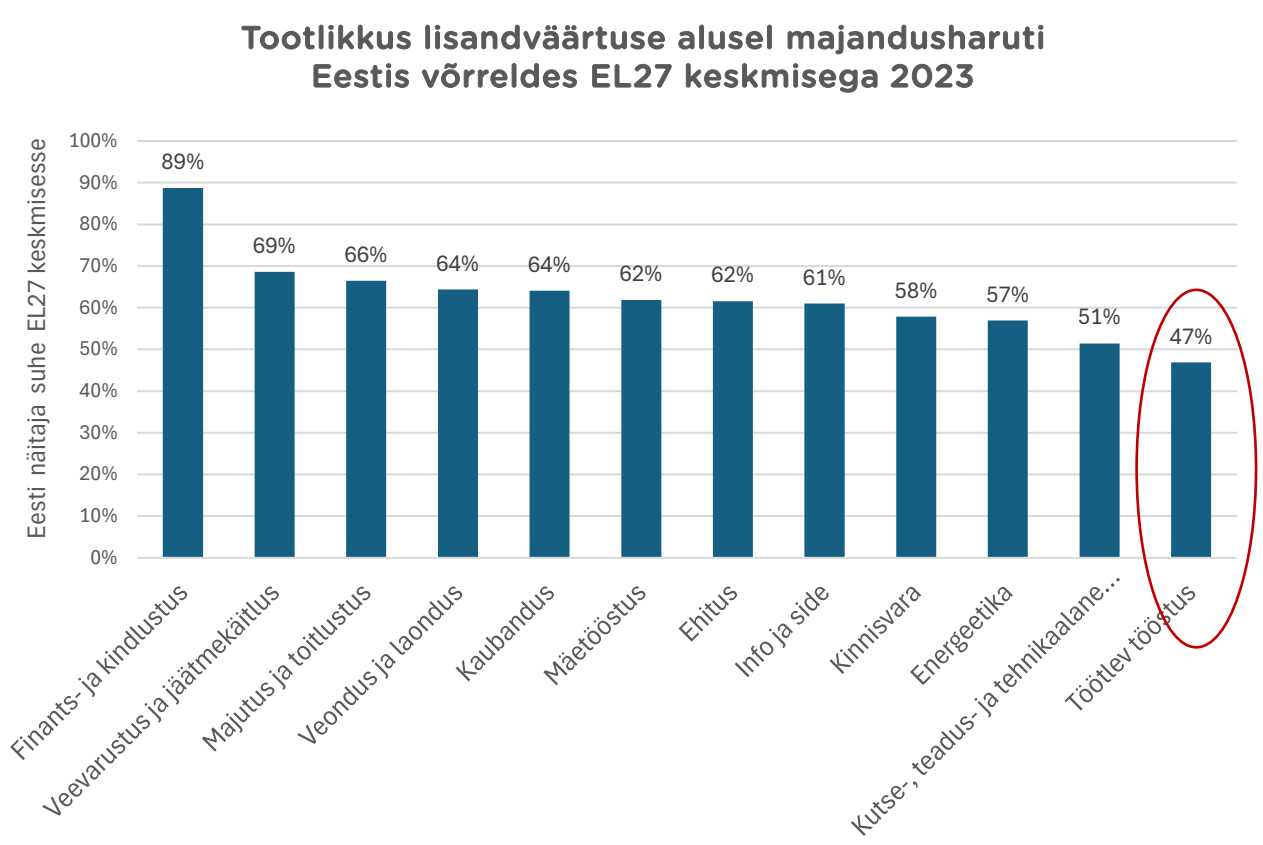
See, mil määral inseneeria-oskused suuremaks lisand-väärtuseks muutuvad, sõltub ettevõtte juhtimis- ja arendusvõimekusest ning suutlikkusest viia arendus-tegevus järjepidevalt ideest rakenduseni ja turule.



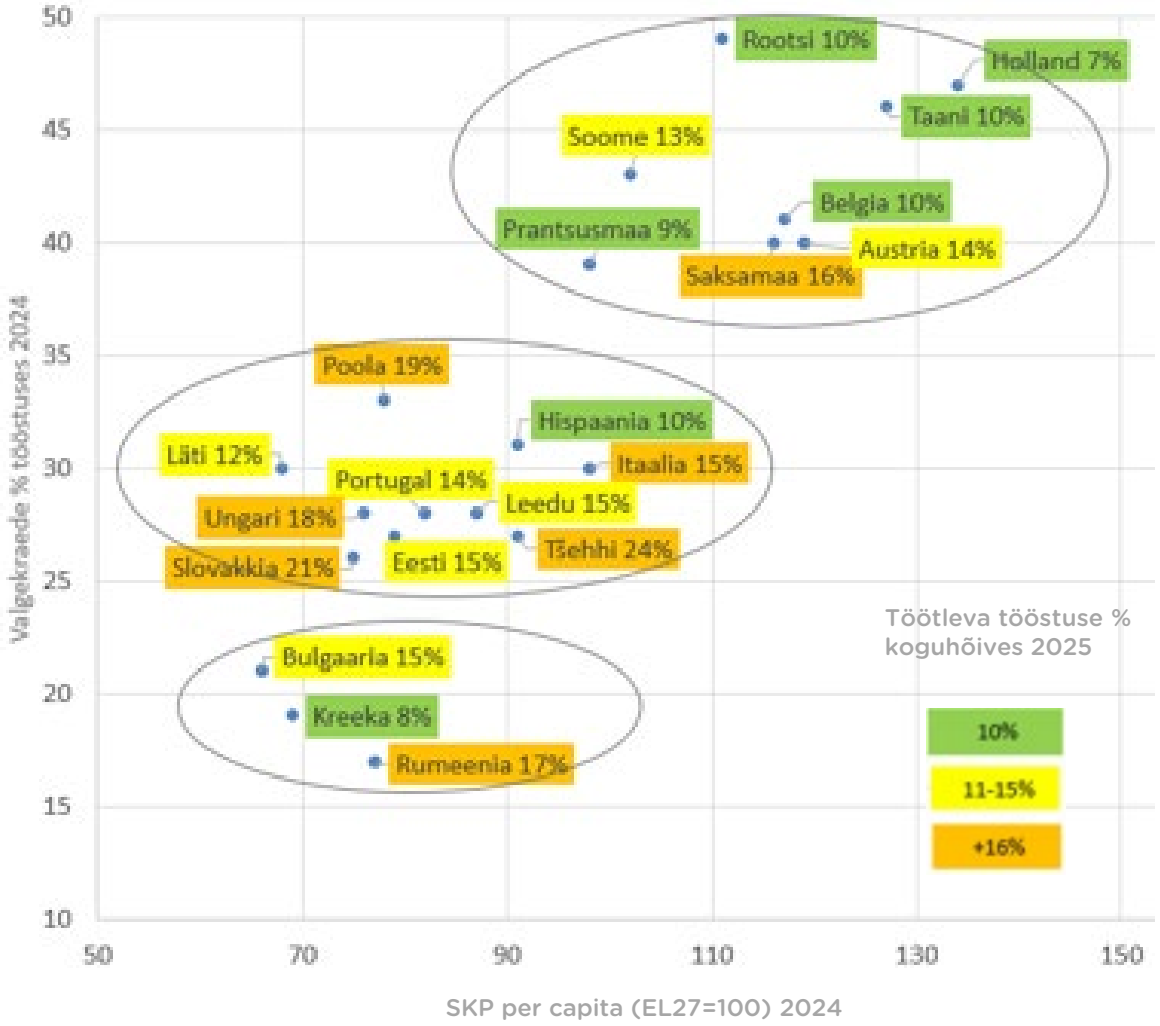
Tulemuseks kõrgem lisandväärtus ja parem positsioon väärtusahelas

Suurema väärtuse loomisel ei ole määrav üksnes see, mida ettevõte toodab, vaid ka tema panuse teadmus-mahukus, tehniline vastutus ja võime mõjutada arendus-ning tootmisotsuseid.

Töötlev tööstus – tootlikkus, hõivestruktuur, positsioon rahvusvahelistes väärtusahelates



Allikas: Eurostat, sbs_ovw_act



Allikad: Eurostat (lfsa_eisn2, tec00114, nama_10_a10_e), autorite arvutused


KITSASKOHAD
JA
ETTEPANEKUD

Järelkasvu kõrval on kriitiline ettevõtete võime rakendada inseneeriaoskusi kõrgema väärtuse loomiseks

- Inseneeria koolituspakkumine katab asendusvajaduse, kuid piirab kasvuambitsioone
- Kõrgema lisandväärtuse poole liikumine algab positsiooni parandamisest väärtusahelas
- Automatiseerimine ja digitaliseerimine toovad kaasa vajaduse kõrgema oskustasemega spetsialistide järele
- Tööjõupuudust süvendab vajalike oskuste kombinatsioonide nappus
- Inseneride nappus ja insenerioskuste alakasutus võivad esineda korraga
- Inseneerias peitub ettevõtte väärtusloome võimekus
- Puudu jääb arendustegevuse terviklikust käsitlusest
- Andmetest väärtuse loomiseks on vaja tugevaid inseneriteadmisi
- Sektorid konkureerivad samade tehnoloogiaoskuste pärast

Ettepanekud: tagada järelkasv, ajakohastada oskusi, tugevdada arendusvõimekust ja suunata ressursse valikuliselt

Suurendada valikuliselt koolitusmahtu, pöörates tähelepanu inseneeria magistritaseme järelkasvule

Arendada paindlikke täiendusõppe võimalusi töötavatele inseneridele, tehnikutele ja tehnilistele juhtidele, et ajakohastada erialaoskusi ja liikuda karjääriredelil

Luua inseneeria õppekavadele ühine kompetentsiraamistik ja täiendada vastavalt õppekavu (nt arendusoskused, valdkondade ülesed teadmised, tehniliste ja üldoskuste lõimimine)

Suurendada ettevõtete valmisolekut **pakkuda sisukaid praktika- ja arendusülesandeid**

Siduda ettevõtlus- ja investeeringutoetused enam mõõdetava arendusvõimekuse kasvuga (nt arendustöötajad, eksperditeadmise kaasamise, kõrge lisandväärtusega tooted)

Seada piiratud ressursside kasutamisel prioriteedid. Toetada spetsiifilisi tehnoloogiaid, nišše ja väärtusahela kõrgema lisandväärtusega funktsioone

Küsimused



Foto: Sigma Polymer Group

OSKA inseneeria uuringu aruanne ja teemaleht:

https://uuringud.oska.kutsekoda.ee/uuringud/inseneeria

Tänane esitlus:

Kutsekoja veebis järelvaadatav

Tulekul sündmused

- **Konverents** „Iga oskus loeb“. **11.11**. Vaata otseülekannet
- **Oskuste Akadeemia:** õppimisoskus, motivatsioon ja arengut toetav töökeskkond. **18.11.** Teemat avab **Kriste Talving** (Tallinna Ülikool, Pärnu Ühisgümnaasium)
- OSKA kaevandamise uuringu **infotund.** **19.11**
- **Oskuste Akadeemia:** isiklik arengufond. **9. 12.** Teemat avab **Piret Jamnes** (Fontes)

Kutsekoja sündmuste kalender: kutsekoda.ee/events/

OSKA töölaual 2026



- Kaitsetööstuse valdkonna uuring
- Üldprognoos (I)
- Kultuuri ja loometegevuse I uuring
- Majutuse, toitlustuse ja turismi uuring
- IKT valdkonna seire
- Metsanduse ja puidutööstuse seire