

**AI &**  
**ROBOTICS**  
**ESTONIA**

[aire-edih.eu](http://aire-edih.eu)

# AI & ROBOTICS ESTONIA

AIRE seminar Pärnu

04.04.2023

YOUR INDUSTRIAL COMPANY HAS GAINED A SUBSTANTIAL COMPETITIVE ADVANTAGE AND IS BECOMING SUCCESSFUL THANKS TO THE DIGITAL REVOLUTION WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS. FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED COMPANIES, THE DIGITAL REVOLUTION CENTRE AIR IS A KEY PARTNER IN INTRODUCING AI AND ROBOTIC SOLUTIONS, AS ONLY AIR FULLY SUPPORTS COMPANIES THROUGHOUT THE VALUE CHAIN OF THE DIGITIZATION PROCESS, REACHING WORKING SOLUTIONS. AIR ENCODES AI AND ROBOTICS EXCELLENCE AND EXPERIENCE IN ONE CENTRE AND GIVES INDUSTRY ACCESS

# AIRE eesmärgid

**1. EDIH võrgustiku teenuseid kasutanud töötleva tööstuse VKE-de digitaalse küpsuse tõus.**

*KPI: AIRE konsulteerib vähemalt 150 ainulaadset tootmise VKEd (kokku 360 DMA hindamist) ja nende digiküpsus peaks kasvama vähemalt 25% 2025. aastaks.*

**2. Suurenenud (avaliku ja erasektori) investeeringud tööstuse digitaliseerimisse (sh tehisintellekt ja robotika) ja parem juurdepääs finantseerimisele Eestis.**

*KPI: AIRE toetusega tehtud avaliku ja erasektori investeeringud 3 MEUR väärtuses aastatel 2022–2025.*

**3. Jätkusuutlik EDIH ökosüsteem Eestis ja asjaomaste sidusrühmade kaasamine EL-is.**

*KPI: 750 inimest kaasatud sidusrühmadena Eestis ja EL-is; 30 peamist koostööpartnerorganisatsiooni Eestis ja 25 EL-is (kokku ulatub 100+ organisatsiooni).*

**4. Juhtide, ekspertide, inseneride, arendajate ja teadlaste täiustatud oskused ja parem teadlikkus AI-st ja tööstuse digitaliseerimise valdkondadest.**

*KPI: 1650 koolitustel ja teadlikkuse tõstmise sündmustel osalejat.*

**5. Turuküpsuse ja turu arenduse potentsiaali tõus AI valdkonnas.**

*KPI: 15 innovatsiooniprojekti esitatud Innovatsiooniradarisse.*

# Digiküpsuse hindamine

AIRE sihtrühmaks (kliendiks) on tootmisettevõtted, kelle eesmärk on arendada ettevõttes digitaliseerimise, robotika ja tehisintellekti lahendusi. Digianalüüs on AIRE esmane teenus, mille läbimine on AIRE klientidele kohustuslik hindamaks ettevõtte digiküpsust 3 järjestikul aastal.

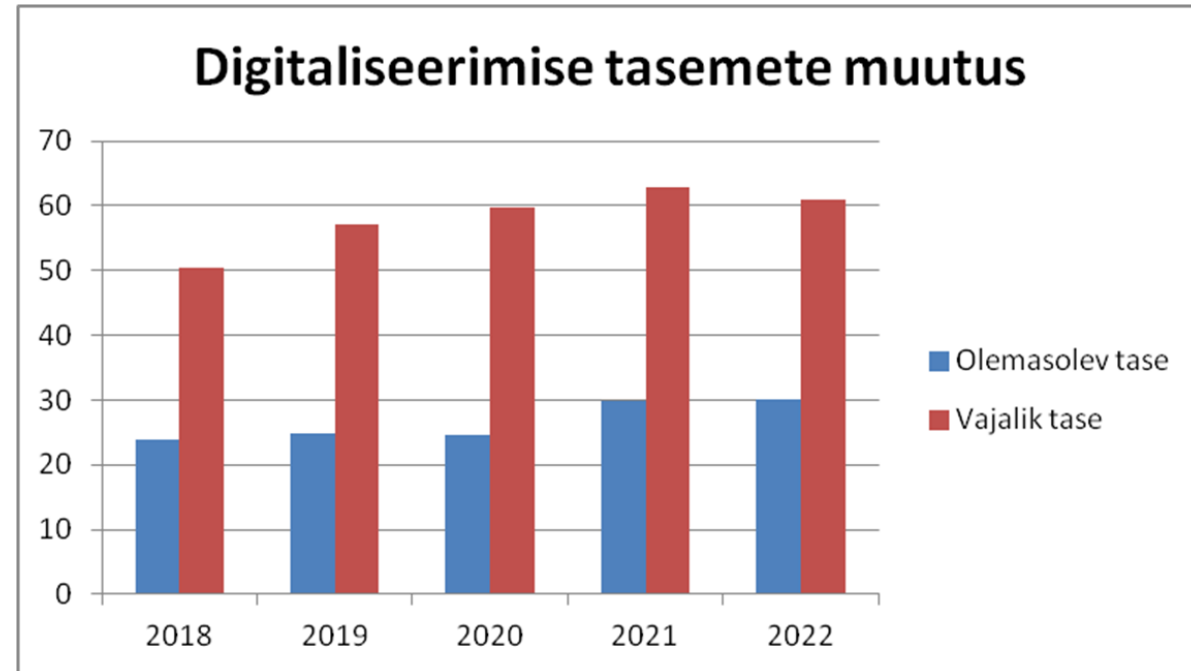
Digiküpsuse hindamise eesmärk on kaardistada nende ettevõtete olemasolev digitaliseerimise tase ja vajalik digitaliseerimise tase ning hinnata arengut iga-aastaselt (3 aastase perioodi vältel).

AIRE projekti raames on järgneval 3 aastal meie eesmärk hinnata 150 unikaalset ettevõtete ehk iga aasta keskmiselt 50 ettevõtet.

# DIGITASEMED aastate lõikes EESTIS

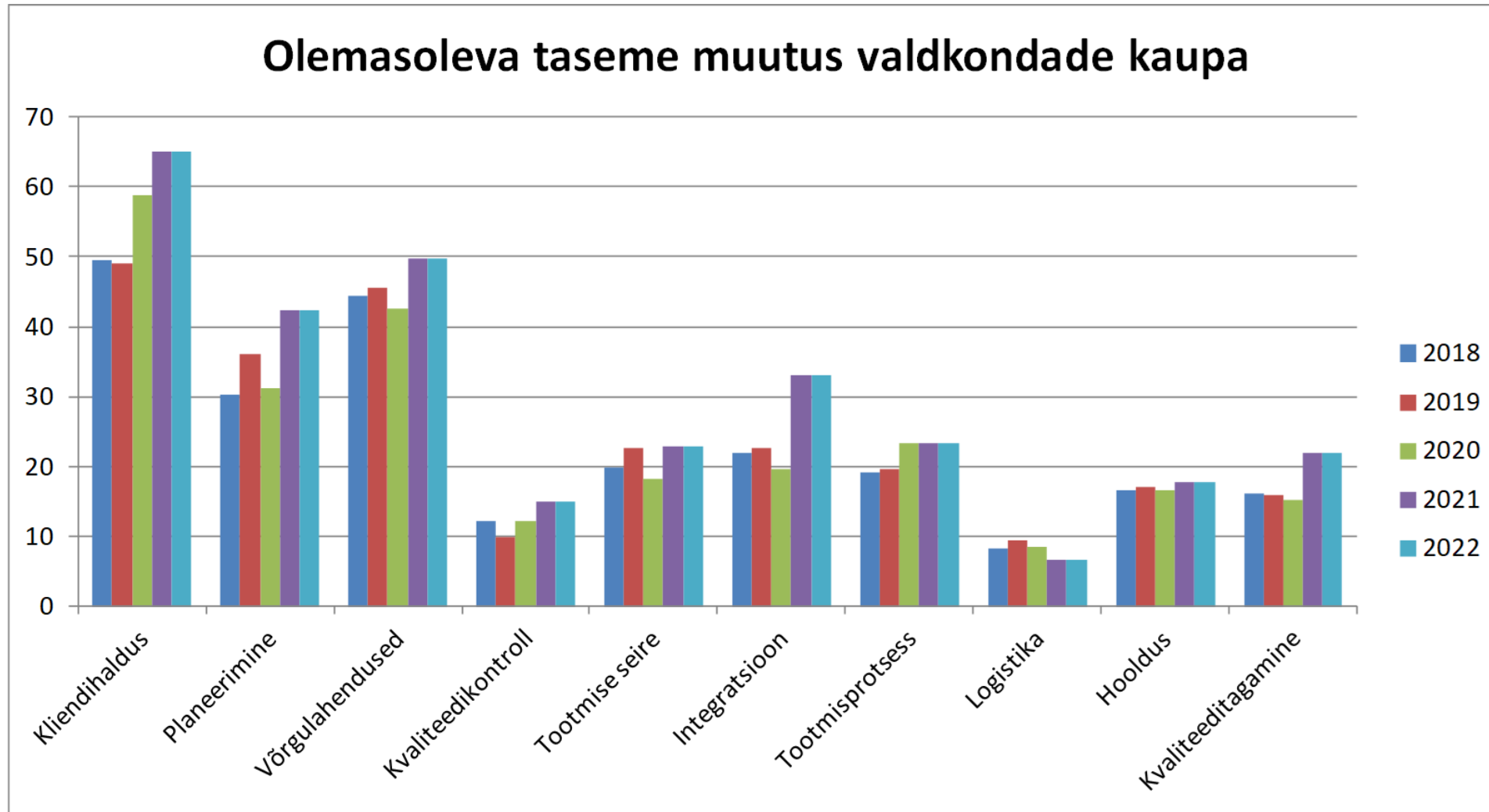
- AIRE Digiküpsuse analüüsiga on vastamisele kutsutud **57** ettevõtet
- Vastanud ettevõtteid tänase seisuga **40** (aasta eesmärk vähemalt 50)
- Ettevõtete keskmine digiküpsuse tase **2** (**27,6%**) AIRE eesmärk tase **3** (**36,5%**)

Aasta	Olemasolev tase	Vajalik tase
2018	1	2
2019	1	3
2020	2	3
2021	2	3
2022	2	3



IMECC digiküpsuse hindamine

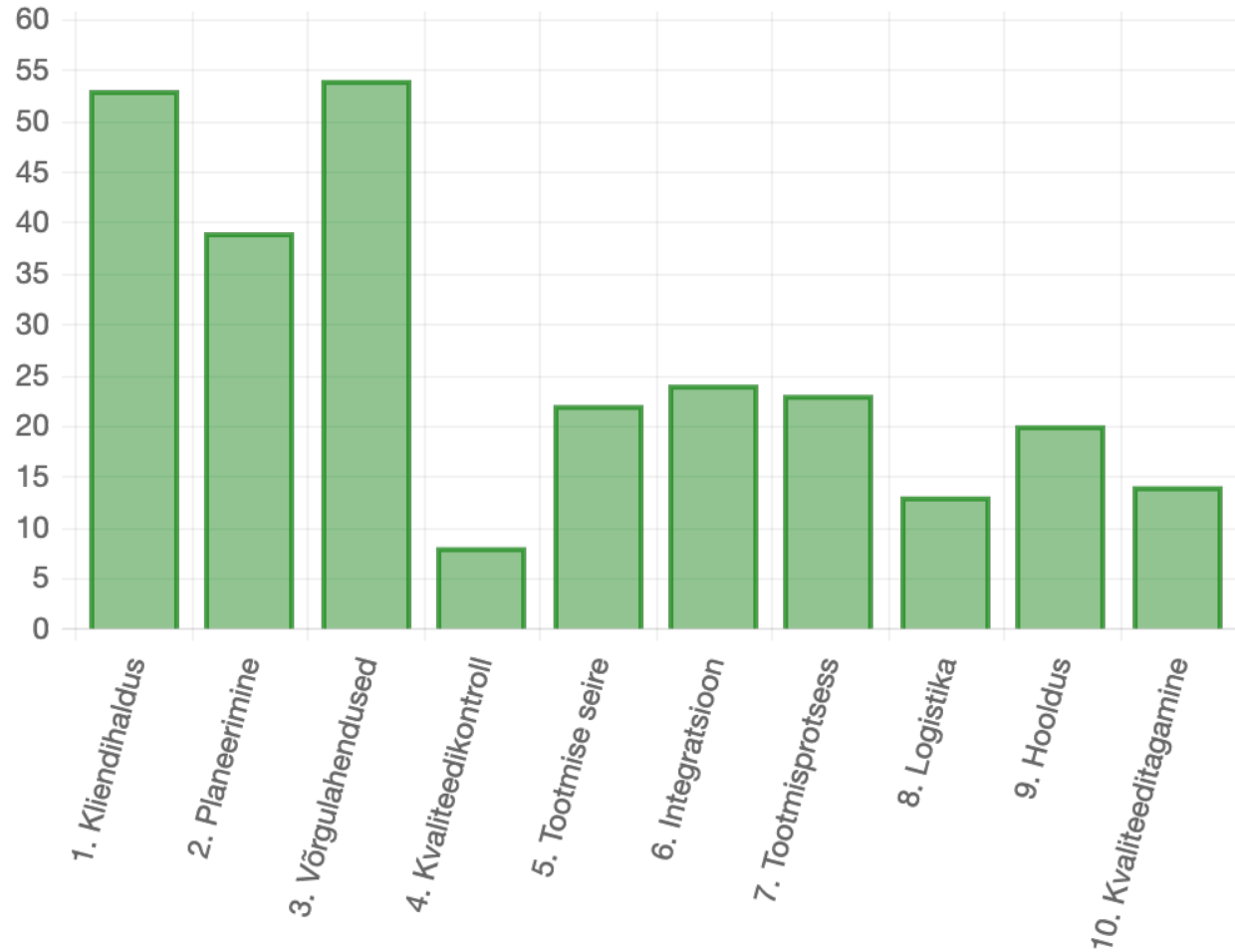
# Digitaaltehnikate olemasoleva taseme muutus Eesti ettevõtetes



IMECC digiküpsuse hindamine

YOUR INDUSTRIAL COMPANY HAS GAINED A SUBSTANTIAL COMPETITIVE ADVANTAGE AND IS BECOMING SUCCESSFUL THANKS TO THE DIGITAL REVOLUTION WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS. SMALL & MEDIUM-SIZED INDUSTRIAL COMPANIES, THE DIGITAL REVOLUTION CENTRE AIRE IS A KEY PARTNER.

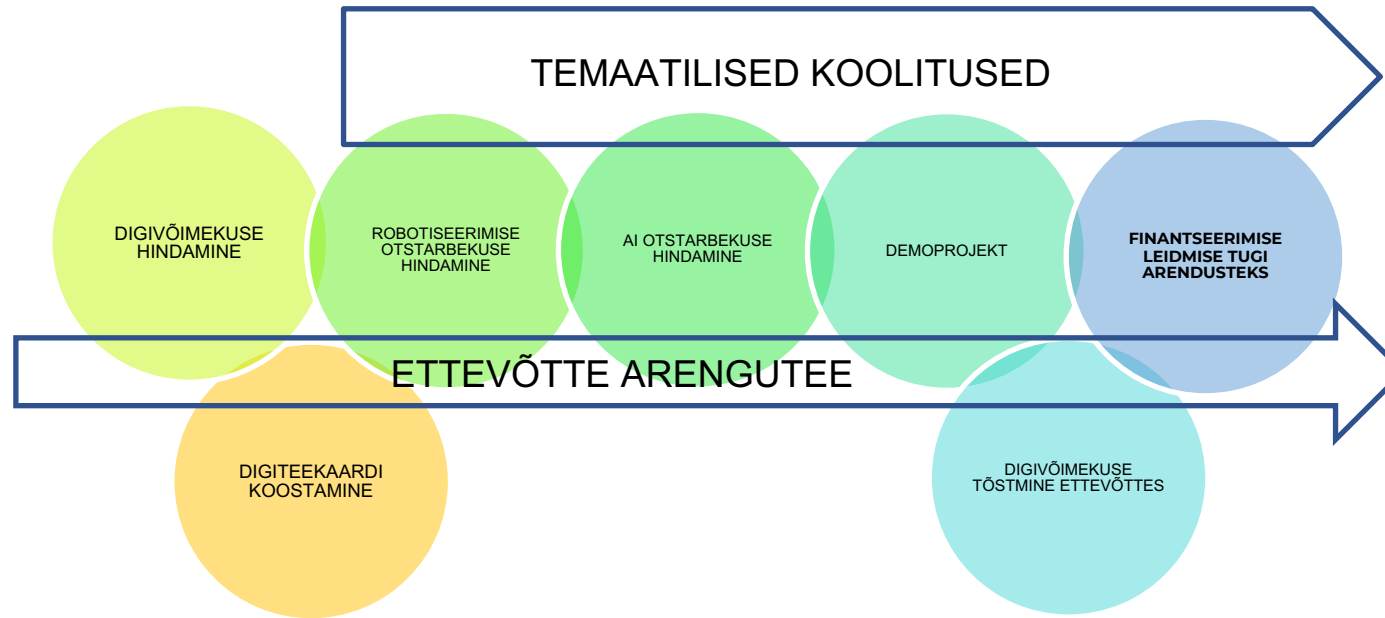
# Digiküpsuse hindamine protsesside järgi



IMECC digiküpsuse hindamine

YOUR INDUSTRIAL COMPANY HAS GAINED A SUBSTANTIAL COMPETITIVE ADVANTAGE AND IS BECOMING SUCCESSFUL THANKS TO THE DIGITAL REVOLUTION WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS. SMALL & MEDIUM-SIZED INDUSTRIAL COMPANIES, THE DIGITAL REVOLUTION CENTRE AIRE IS A KEY PARTNER.

# ETTEVÖTTE VÕIMALIK ARENGUTEE



IMECC digiküpsuse hindamine

YOUR INDUSTRIAL COMPANY HAS GAINED A SUBSTANTIAL COMPETITIVE ADVANTAGE AND IS BECOMING SUCCESSFUL THANKS TO THE DIGITAL REVOLUTION WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS. SMALL & MEDUM-SIZED INDUSTRIAL COMPANIES, THE DIGITAL REVOLUTION CENTRE AIRE IS A KEY PARTNER.



# Digiküpsuse hindamine

Eesmärk : võimaldada koostatud adekvaatse küsimustiku alusel hinnata **DIGITAALSET KÜPSUST** ettevõtetes kvalitatiivselt ja kvantitatiivselt, tuginedes alltoodud Euroopa Komisjoni poolt toodud kategooriatele: *intelligence, connectivity, flexibility, automation, sustainability, services, social*



## LÄHTEKOHT ARENDUSES

- Tuginev rahvusvahelistele standarditele ANSI 95.00-xx ja ISO / IEC 62264
- Tulemused on kvantitatiivselt ja kvalitatiivselt mõõdetavad, võrreldavad, hinnatavad, süstematiseeritavad ja vajaduspõhiselt järjestatavad
- Võimalus jälgida tulemite ajalisi muutusi kokkulepitud perioodilisusega
- Kasutades lahenduse võimalusi, on võimalik automatiseeritult esitada kommentaare, soovitusi ja selgitusi
- Võimalus koostada erinevaid aruandeid
- **PEAB OLEMA SELGELT SEOTUD RIIGI DIGITALISEERIMISE TEEKAARDI KOOSTAMISE HEA TAVAGA (nn 3 sammast)**



## VÄLJUNDID

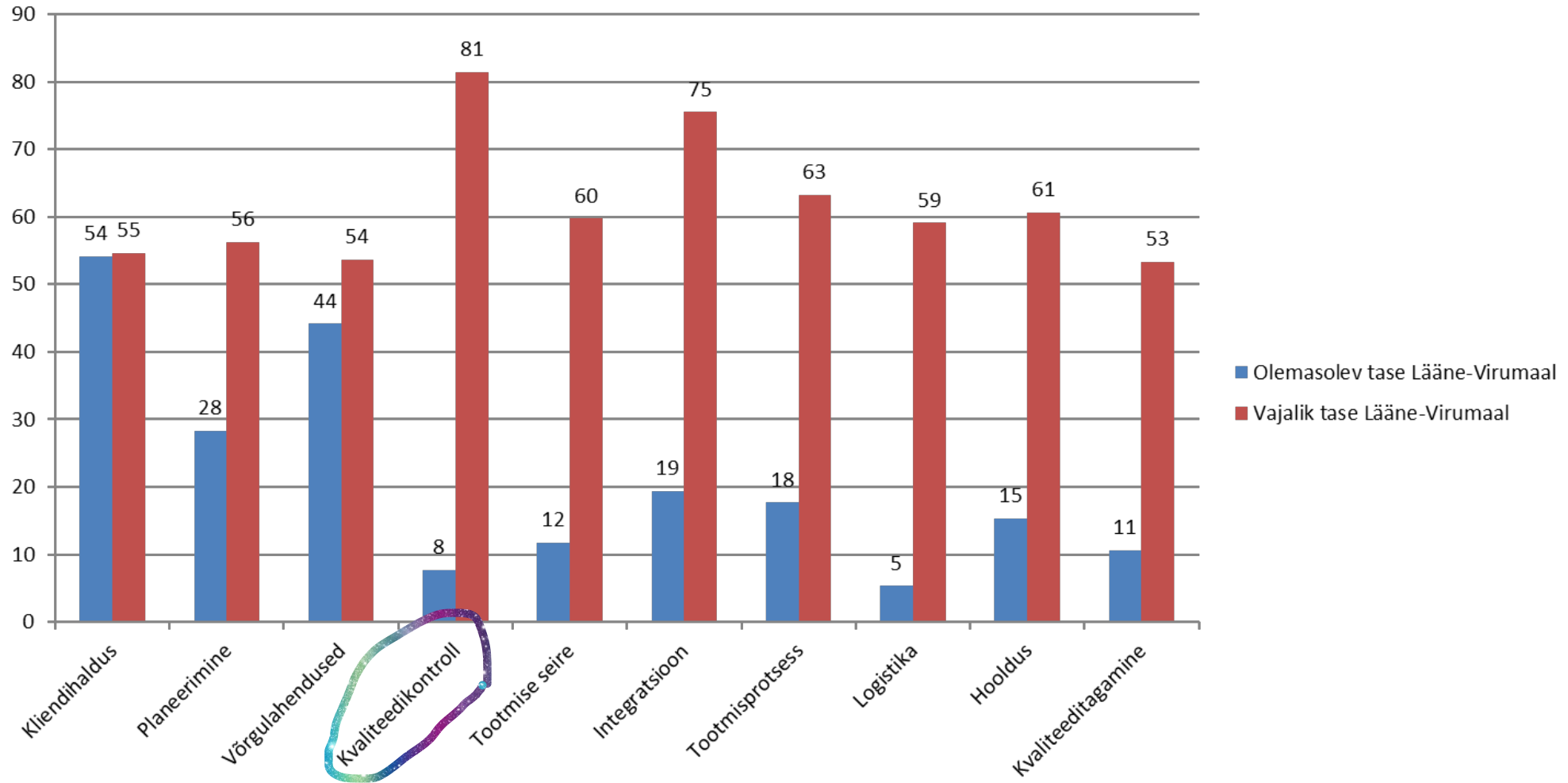
- Hinnangud (digitaalsuse, suutlikkuse, äriprotsesside taseme, paindlikkuse, automatiseerituse, ärimudeli olemuse, kompetentsuse) ettevõtte keskselt, arvestades olemasolevat ja vajalikku taset
- Hinnangud tööstussektori, tegevusvaldkonna, regiooni ja riigi keskselt
- Võimalused korrelatiivsete sõltuvuste tekitamiseks (töötajate arv; käive; ekspordi osakaal; toote, teenuse olemus; jms)
- **ARENDA B TARKA TELLIJAT, KES SUUNDUB AIRE KONSULTANTIDE ABIL EDASI teistesse meetmetesse.**
- **EDIH teeb koostööd kõigi turu konsultantidega.**
- **EDIH sekkumise loogika on tõsta üldist digiteadlikkust.**



Digitaalse küpsuse hindamise lahendus on täielikult teostatav üle Interneti ning on võimekas ja informatiivne sisend planeeritavate meetmete efektiivsemaks teostuseks

- DIGITAALSE TEEKAARTI MEEDE
- DIGIPÖÖRDE MEEDE

# Olemasolev ja vajalik digitaliseerimise tase väärtusahela protsessides



Automatiseeritud kvaliteedikontroll on insenerilahendus, milles vastavate digitaalsete mõõteriistadega ning tarkvarasüsteemide abil toimub mõõtmine, mõõtetulemuste analüüs ja otsuste langetamine toote kvaliteetsuse osas. Sageli kasutatakse täiendavalt 6 Sigma ja SPC (Statistical Process Control), jms meetodeid.



Kui ei kasutata automatiseeritud kvaliteedi kontrolli erinevaid lahendusi:

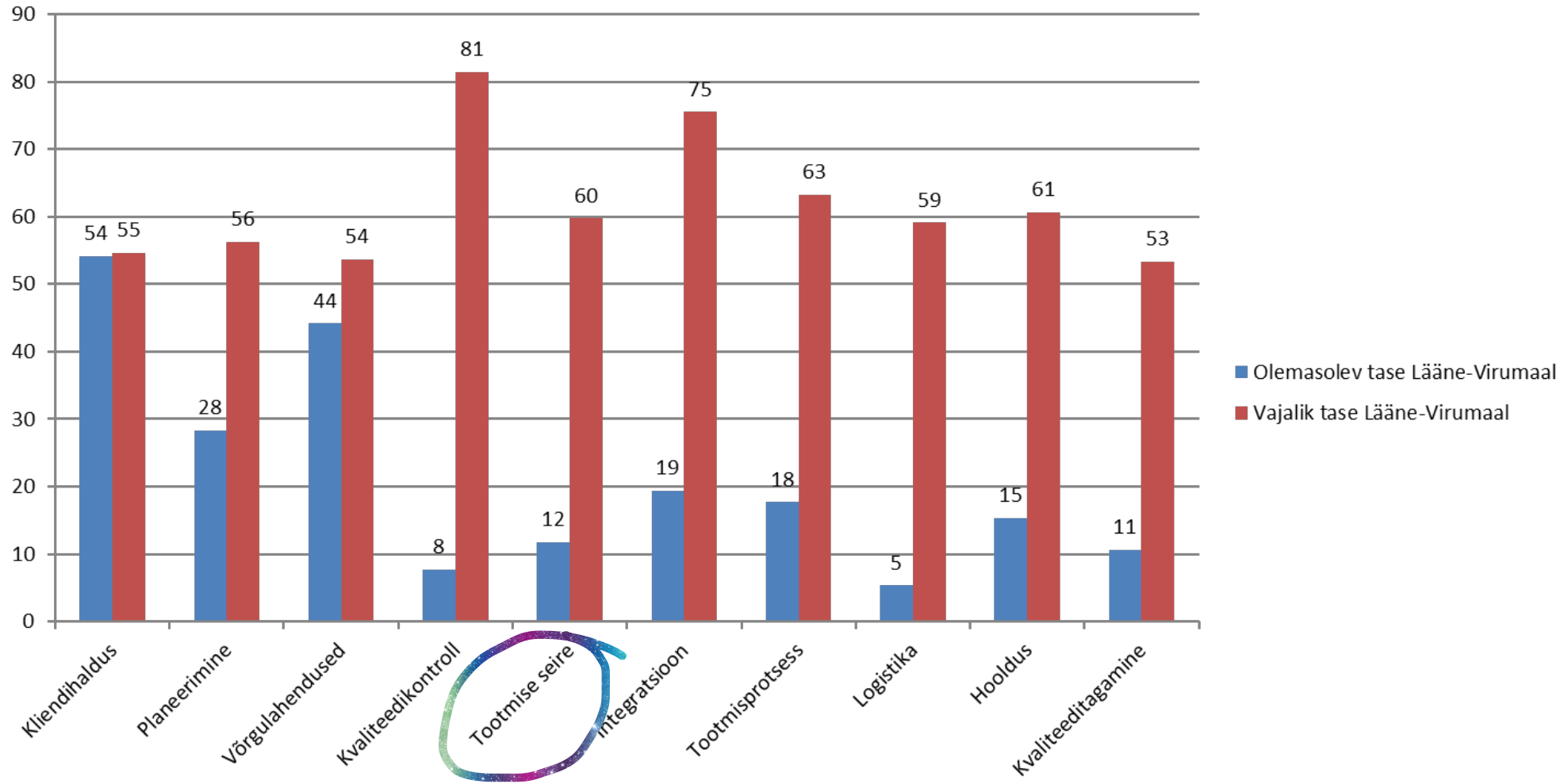
- Pole vajadust sagedaseks kvaliteedikontrolliks
- Pole vaja esitada kvaliteedikontrolli protokolle
- Pole vaja koguda andmeid ja juhtida protsesse (AI)
- .....

Ettevõtte valmistab reeglina lihtsaid ja väikese lisandväärtusega tooteid

Ettevõtte tehnoloogiad ja seadmed pole keerulised

Ettevõtte ei tarni tooteid kõrge väärtusega turgudele

# Olemasolev ja vajalik digitaliseerimise tase väärtusahela protsessides



*Manufacturing Execution System* – **Tootmise jälgimise süsteem** on infotehnoloogiline süsteem, mis haldab tootmiskeskset informatsiooni ettevõttes. Saadud andmete võrdluse, analüüsi ja prognoosi alusel on võimalik anda hinnanguid tulemustele (ka visualiseerides neid) ning teostada pideva parendamise protsessi ettevõttes.

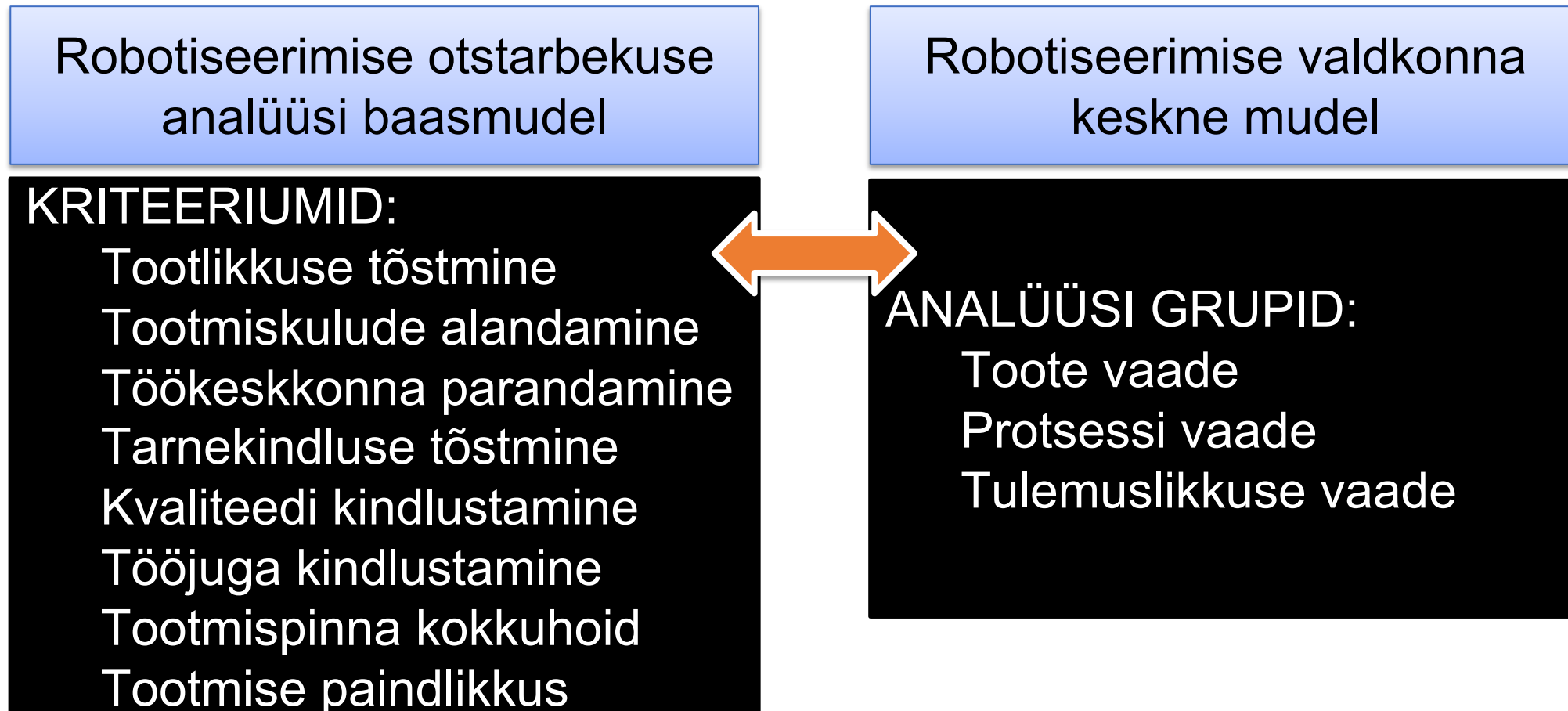
Tootmise jälgimine võimaldab näha kogu tootmistegevust tervikuna. MES on integreeritud tarkvara ja andurite süsteem, mis annab reaajas andmeid tehase tegevuse kohta. MES jälgib, dokumenteerib ja kontrollib iga tootmisetappi ning optimeerib selle väljundit. See võimaldab tootmisprotsessi lihtsamaks muuta ja aitab saavutada eesmärke lühema ajaga. Juhid või ka tehisintellekt saab hinnata andmeid ja teha protsessides vajalikke muudatusi.

#### MES-i funktsioonid:

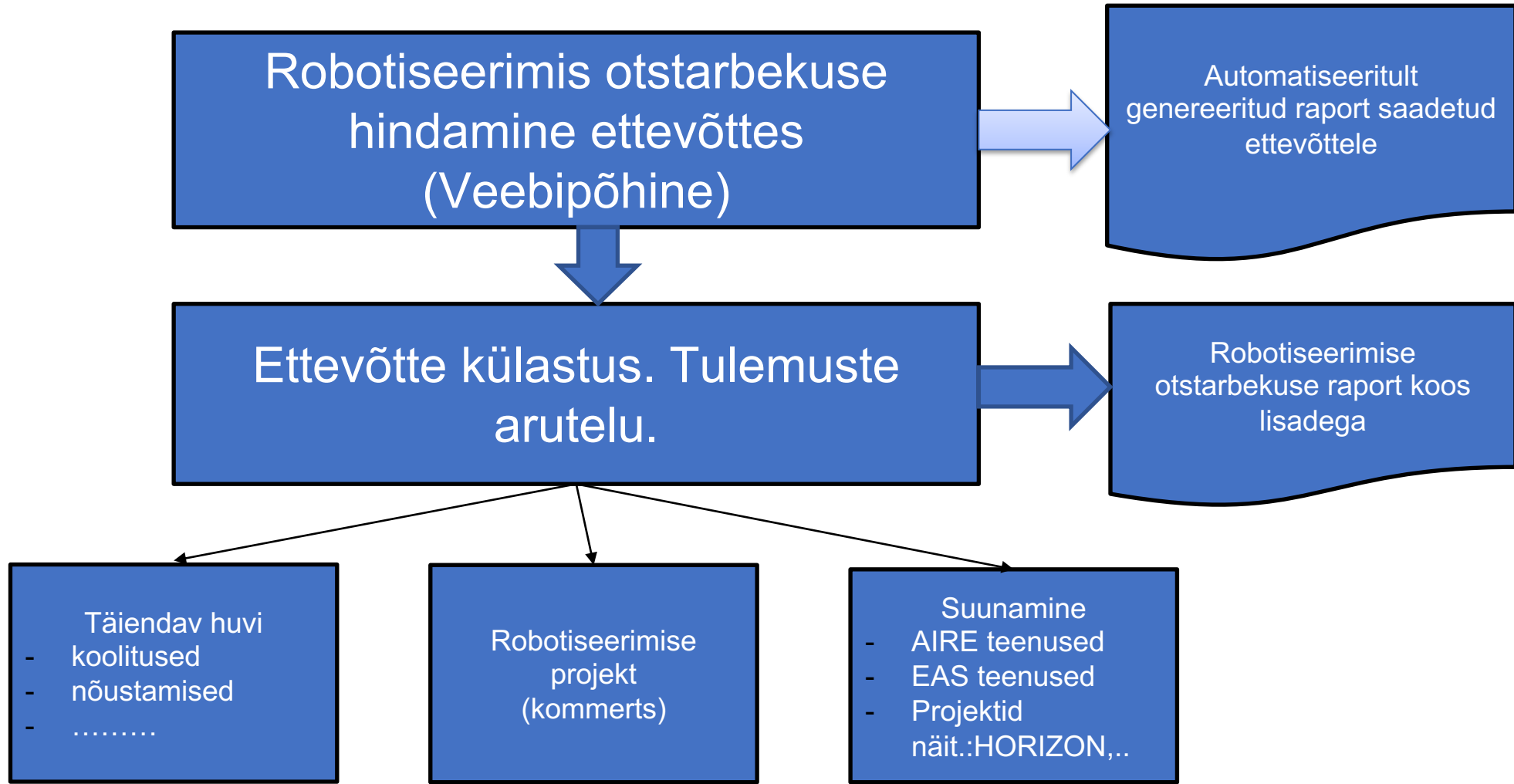
- Andmete kogumine
- Kvaliteedikontroll
- Ajaplaneerimine
- Tulemuslikkuse analüüs
- Tootevoog
- Genealoogia ja jälgitavus
- Protsesside juhtimine
- Ressursside haldamine
- Personalijuhtimine
- Hoolduse juhtimine
- Dokumentide haldamine

# Robotiseerimise otstarbekuse hindamine ja analüüsi mudelid

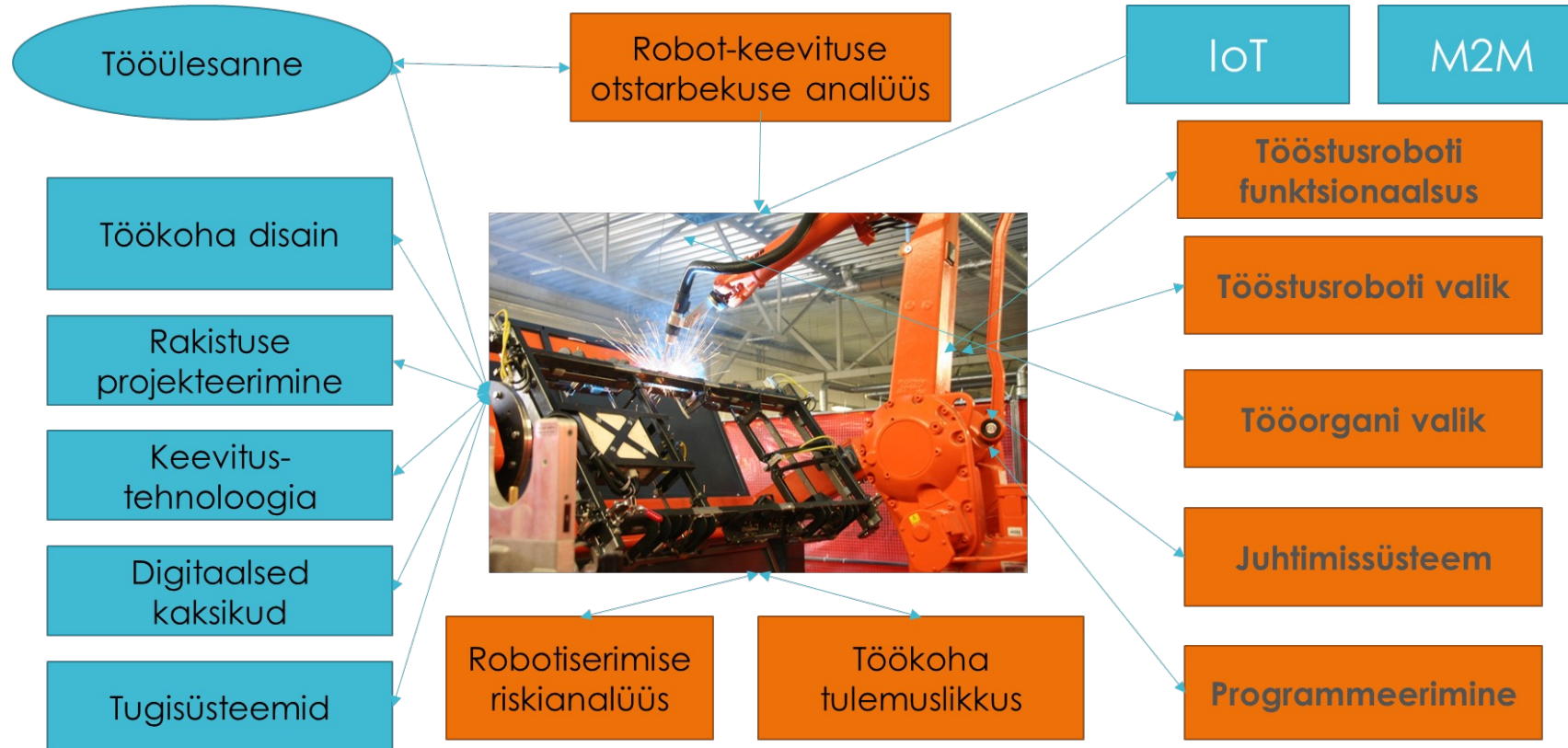
Hinnatakse ettevõtte protsesse ja vajadust digitaliseerimise, paindlikuse ja automatiseerimise vaates



# Robotiseerimise otstarbekuse hindamise protsess

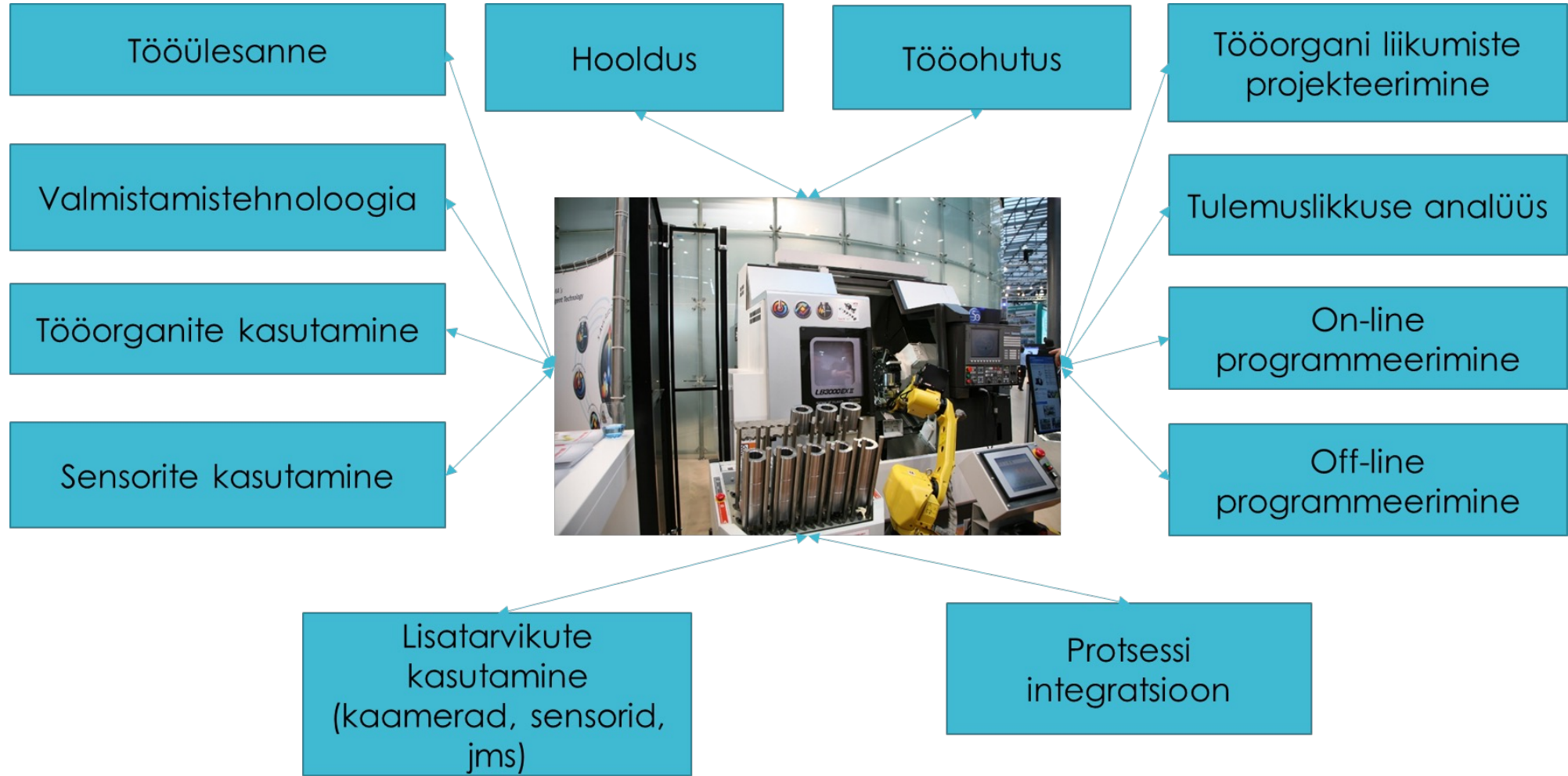


# Tootmise planeerimine töökohas

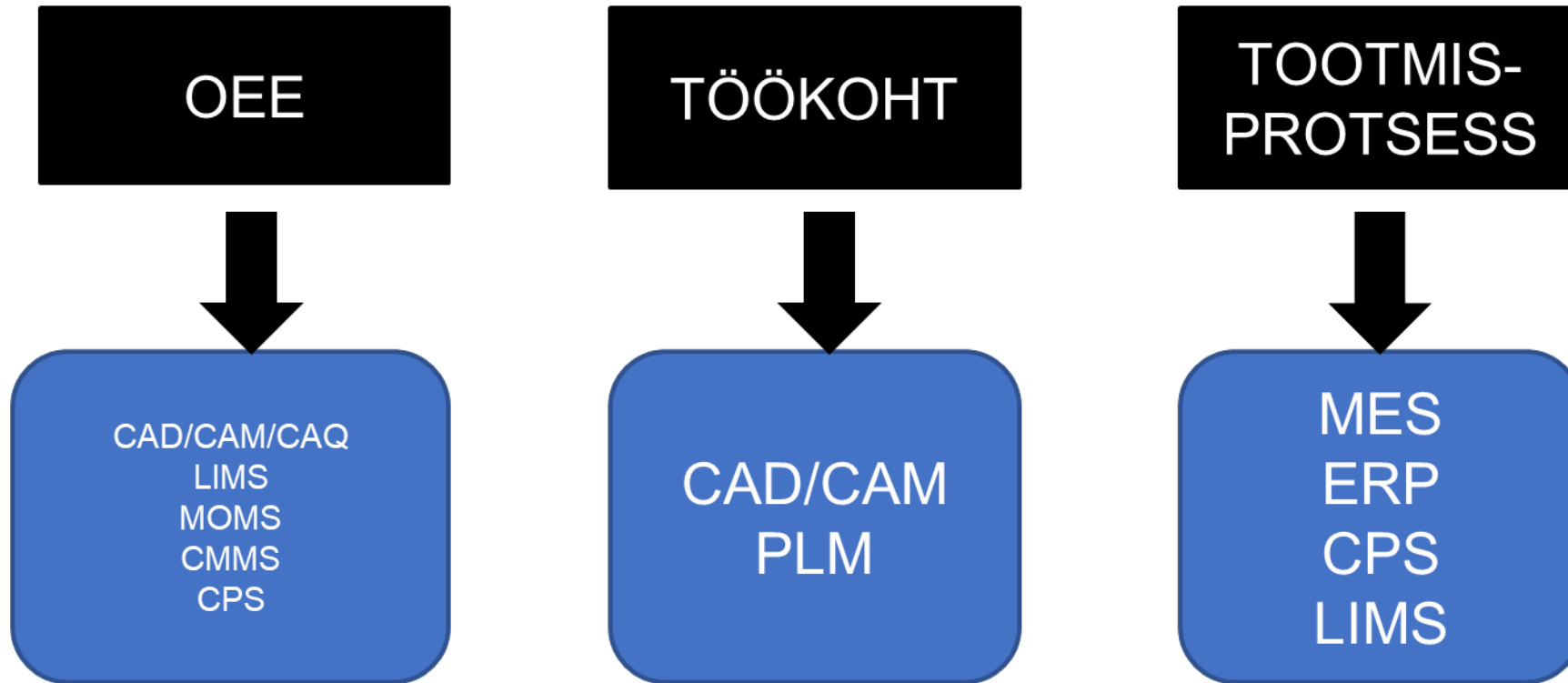




# Tootmine töökohas



# Tulemuslikkuse parandamine



# AI & ROBOTICS ESTONIA

YOUR INDUSTRIAL COMPANY HAS GAINED A SUBSTANTIAL COMPETITIVE ADVANTAGE AND IS BECOMING SUCCESSFUL THANKS TO THE DIGITAL REVOLUTION WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS. FOR SMALL & MEDIUM-SIZED INDUSTRIAL COMPANIES, THE DIGITAL REVOLUTION CENTRE AIRE IS A KEY PARTNER IN INTRODUCING AI AND ROBOTICS SOLUTIONS, AS ONLY AIRE FULLY SUPPORTS COMPANIES THROUGHOUT THE VALUE CHAIN OF THE DIGITIZATION PROCESS, REACHING WORKING SOLUTIONS. AIRE ENCODES AI AND ROBOTICS EXCELLENCE AND EXPERIENCE IN ONE CENTRE AND GIVES INDUSTRY ACCESS TO THEM. AIRE BASES ITS RECOMMENDATIONS AND SOLUTIONS ON SCIENCE-BASED TESTED AND NEW MODELS STUDIED AT UNIVERSITIES. AIRE ENABLES SYSTEMATIC COOPERATION WITH EUROPEAN RESEARCH AND INNOVATION CENTRES. YOUR INDUSTRIAL COMPANY HAS GAINED A SUBSTANTIAL COMPETITIVE ADVANTAGE AND IS BECOMING SUCCESSFUL THANKS TO THE DIGITAL REVOLUTION WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS. FOR SMALL & MEDIUM-SIZED INDUSTRIAL COMPANIES, THE DIGITAL REVOLUTION CENTRE AIRE IS A KEY PARTNER IN INTRODUCING AI AND ROBOTICS SOLUTIONS, AS ONLY AIRE FULLY