



# Tark Tööstus "Robotid - võluvits või mitte?"

03.06.2021

Tallinna Loomaaia Keskkonnahariduskeskus

Kas tööstusrobot on võluvits, mis lahendab tööjõumured meie tööstuses, või pigem mitte?

Robotiseerimisest on saanud ülemaailmne trend ja robotitest väärtuslikud abimehed, kes ei käi kohvipausil ega jää haigeks. Aga kuidas "palgata" robotit?

Milllega tuleb robotitöökoha loomisest arvestada? Millised on eri tööstusharude ettevõtete kogemused robotite implementeerimisel - kuidas õnnestus juurutus ja integreerimine tootmises, millised olid

tulemused ja õppetunnid?

## Millest konverentsil räägime?

- Vaatame suurt pilti ja räägime, millised on ülemaailmsed trendid robotiseerimises.
- Räägime ka Soome robotiseerimise kogemusest ja läheme ajas tagasi ning uurime, miks osad projektid õnnestuvad ja osad mitte.
- Teeme ülevaate robotite hetkeseisust nii Eestis, Lätis kui Leedus.
- Räägime, kuidas toetab riik automatiseerimisest praegu ja kui saaks tehnoloogilist arengut toetada edaspidi.
- Tutvustame lahendust, mis muudab tööstusroboti mobiilseks ja võimaldab seda tehases eri tööloikude vahel liigutada.
- Kuuleme kogemuslugusid metalli-, elektroonika- ja toidutööstusest.
- Selgitame, kuidas saab integreerida autonoomseid robotitöökohi ja tootmissüsteeme.
- Esimeses aruteluringis küsime, milline peaks olema hariduspoliitika, et see toetaks robotiseerimisest.
- Teises ehk konverentsi lõpus toimivas aruteluringis pakume välja teekaardi, mis aitab Eesti tööstusettevõtetel robotiseerimise plaane ellu viia.

## Miks tasub kindlasti tulla osalema?

- Konverents pakub häid mõtteid ja inspiratsiooni robotiseerimisplaanide elluviimiseks.
- See on hea võimalus saada ülevaade, milline on robotiseerimise hetkeseis maailmas, lähiriikides ja Eestis.
- See on võimalus kuulata valdkonna eksperte ja praktikuid ning saada häid nõuandeid, mis on robotiseerimisel oluline ja mida tasub vältida.
- Võimalus suhelda esinejatega ja küsida täiendavat nõu ning networkida kolleegidega teistest ettevõtetest.

Programmi sisupartner: ABB Eesti

See on hübriidkonverents - saab osaleda nii kohapeal kui veebiülekanne vahendusel.

Lisainfo programmijuhilt: Anu Soomets, [anu.soomets@aripaev.ee](mailto:anu.soomets@aripaev.ee), mob +372 516 4397

Konverentsil oma toodete ja teenuste esitlemisest huvitatud ettevõtetel palume kirjutada e-meilile [sponsor@aripaev.ee](mailto:sponsor@aripaev.ee)

## PROGRAMM

08:45 - 09:15 ○ **Registreerimine ja hommikukohv**

09:15 - 09:20 ○ **Avasõnad**



**Moderator Riin Tamm** Haridus- ja Teadusministeeriumi noorte- ja andepoliitika osakonna juhataja

09:19 ○ **SESSIOON 1: Suur pilt robotiseerimisest – maailm ja lähinaabrid**

09:20 - 09:50 ○ **Kuhu liigub robotiseerimine maailmas?**



**Marina Bill** ABB Grupi robotika ärivaldkonna turundus- ja müügijuht (Šveits)

Mis ootab ees robotite tootjaid ja kasutajaid? Mis saab inimestest, kui robotid võtavad töö üle? Kas võtavad? Kuidas peaksid inimesed valmistuma robotite tulekuks? Kuidas peaksid tööstusettevõtted valmistuma robotite tulekuks? On see vältimatu? Kes roboteid "ei palka", see hääbub? Soovitused Eesti töösturitele.

09:50 - 10:20 ○ **Robotika edulood Soome tööstuses – kogemused minevikust ja olevikust**



**Jyrki Latokartano** Robotics Society Soome juht ja Tampere Ülikooli lektor

Ettekandes teeme ülevaate tööstusrobotite kasutamisest Soome tööstuses. Esitluse käigus läheme tagasi 70ndatesse ja tuleme järk-järgult tänapäeva. Uurime, miks osad projektid õnnestuvad ja osad mitte ning kas siin on sarnaseid põhjuseid?

Lõpetuseks vaatame robotiseerimise lähitulevikku ning analüüsime, mis on uusimad trendid ning kuidas nii suured kui väikesed tööstusettevõtted nendest võivad.

10:20 - 10:45 ○ **Tööstusrobotite hetkeseis ja tulevik Baltikumis ning Taani kogemus**



**Peeter Sekavin** Demek CNC juhatuse esimees

Millised on kolme Balti riigi robotiseerimise arengud - kui palju ja millistes tööstusharudes roboteid kasutatakse? Milline on kolme riigi robotiseerimise suhtumise vahe, milles ja kuidas see väljendub? Heidame pilgu ka Taani ja kuuleme, mida on neilt õppida.

10:45 - 11:15 ○ **Kogemuslugu: Robotiseerimise väljakutsed Leedu mööblitööstuses**



**Vytautas Kazlauskas** tööstusrobotite ekspert ja SBA Grupi robotiseerimise partner (Leedu)

Vytautas on Leedu tööstusrobotite ekspert, kes on mööblitööstuses SBA Group juurutanud mitmeid robotiseerimise projekte. SBA Group on alates 1996. aastast teinud partnerina koostööd ka Rootsi mööblitööstuse gigandi IKEA-ga.

Viimased 7 aastat on Vytautas olnud ka Robotexi tegevjuht ja kaasomanik. Tööstuses, kinnisvaras ja mujalgi on tal nüüdseks kogemusi üle 15 aasta. Vytautas on Leedu Robotika Assotsiatsiooni asutaja.

Oma ettekandes räägib ta sellest, et robotiseerimises on kõige olulisem just tehniline ettevalmistus. Samuti on parima tasuvusega automaatikaprojektide valimisel võtmetähtsusega tootmisprotsesside ja tootevoo tundmine.

11:15 - 11:45 ○ **Kohvipaus**

11:44 ○ **SESSIOON 2: Eesti riigi tugi robotiseerimisele**

11:45 - 12:00 ○ **Tööstusettevõtete automatiseerimist ja robotiseerimist**

## toetavad EASi meetmed



**Kersti Kuusksalu** Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse tööstuse digitaliseerimise projektijuht

Ülevaade EASi poolt pakutavatest tööstusettevõtete automatiseerimist ja robotiseerimist toetavatest meetmetest. Millised toetused ja teenused on saadaval, kellele on need suunatud ning millised on tingimused?

12:00 - 12:20

### ○ Kuidas saab Eesti riik aidata kaasa tööstuse kõrgtehnoloogilisele arengule?



**Andres Sutt** Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, ettevõtlus- ja infotehnoloogiainminister

Eesti riigi üks eesmärk on tõsta tööstuse konkurentsivõimet. Selleks peavad tööstusettevõtted ise oma tehnoloogilisi võimekusi arendama, aga kuidas saab riik rohkem toetada, et roboteid ja robotitöökohti oleks tulevikus rohkem? Milline on riigi vaade automatiseerimisele ja digitaliseerimisele? Kuidas riik arendab edasi seniseid toetusmeetmeid?

12:20 - 12:25

### ○ Sissejuhatus aruteluringi: noori robotikahuvilisi on palju, aga kuhu nad kõik lõpuks kaovad?



**Arnold Rein Tatunts** KVARKi haridusprojektide juht

Mida tuleks muuta hariduspoliitikas, et toetada tööstuse tehnoloogilist arengut? Millist kutseharidust vajab Eesti, et rohkem noori kutsekooli läheks?

12:25 - 13:10

### ○ ARUTELURING: Milline hariduspoliitika toetab robotiseerimist tööstuses?



**Eduard Brindfeldt** Tallinna Tööstushariduskeskuse tehnoloogiadirektor



**Jüri Kulbin** Hansavesti tegevjuht



**Margus Haidak** Haridus- ja teadusministeeriumi kõrghariduse osakonna juhataja



**Ahti Talts** Radius Machining tegevjuht



**Arnold Rein Tatunts** KVARKi haridusprojektide juht

Riik ütleb, et tegelikult on tööjõunappus edasiviiv jõud, sest see suunab tööstusettevõtted kiirema automatiseerimiseni. Töösturid ütlevad, et automatiseerimine ei ole mingi võluvits, mis meid päästab ja inimesi on ikka vaja. Kas see tähendab, et me oleme edaspidi sõltuvad välistööstusest? Kas automatiseerimine on võluvits? Kuidas luua robotitöökohti? Kuidas peab muutma haridust, et see toetaks edaspidi tehnoloogilist arengut? Mida tuleb hariduspoliitikas muuta? Mis viib Eesti tööstuse kiirema automatiseerimiseni? Kui kiire automatiseerimine üldse on võimalik?

13:10 - 14:00 ○ Lõuna

13:59 ○ **SESSIOON 3: Erinevate sektorite kogemuslood**

14:00 - 14:25 ○ **Kuidas ja millal luua robottöökohti ning mida teha, kui robotile ei ole pakkuda piisavalt tööd ühes kindlas asukohas**



**Kristo Vaher** Tallinna Tehnikakõrgkooli projektijuht ja elektritehnika õppekava juht, TTÜ doktorant tööstusrobotite alal

Selles, kui palju on tööstusettevõttel robotile tööd pakkuda, kahtlevad ilmselt paljud tööstusjuhid. Aga mis oleks, kui roboti asukohta oleks võimalik tehases muuta, et kallist seadet saaks kasutada ka teistes tööloikudes? Ettekandes räägimegi lahendusest, mis muudab tööstusrobotid mobiilsemaks, et kasutusvõimalusi oleks tehases rohkem. Ettekandes teeme ülevaate ka Eesti robotiseerimise olukorrast ning analüüsime, millises olukorras tasuks juba robottöökohta loomisele mõelda ja kuidas seda kõige mõistlikum teha oleks.

14:25 - 14:45 ○ **Metallitööstuse kogemuslugu: Robotiseerimine disainmõtlemise komponendina**



**Urmas Hiie** ETS NORD tegevjuht

Ettekandes kuuleme ETS NORD kogemust, kuidas robotiseerimine on aidanud teha kvalitatiivset hüpet ettevõtte tootmisprotsessis ja toodete lisandväärtuses.

Ettekandes räägime, kuidas:

- disainida unistuste lahendus oma partneritele, mis võimaldab neil paremini oma eesmärgid saavutada;
- kaasaegsed robotid aitavad sellest unistusest luua uue kvalitatiivse tehnoloogilise tasemega lahenduse;
- saavutada tulemus läbi toodete kasvanud lisandväärtuse, mitte kulude kokkuhoiu.

14:45 - 15:00 ○ **Elektronikatööstuse kogemuslugu: SMT-tootmisliin - robot või mitte?**



**Erik Keerberg** Ouman Estonia tegevjuht

Sõna "tööstusrobot" kuvab ilmselt paljudele pildi autotööstusest, kus paljud erinevad "käpad" midagi keevitavad või sõidukitele külge panevad. Kuid tööstusrobot võib eri tööstusharude ja ettevõtete jaoks tähendada ka erinevaid seadmeid. Tõde on see, et robot pole sugugi paljude jaoks see "võluvits", mis kõik probleemid lahendab. Ettekandes räägime SMT-tootmisliinist ja selle panusest ettevõtte protsesside automatiseerimises. Kas tegemist on elektronikatööstuse robotiga või pigem mitte? On see võluvits, mis on lahendanud probleemid? Milline võiks olla Oumani järgmine samm automatiseerimises ja milline võiks olla nii ettevõtte enda kui ka laiemalt elektronikatööstuse robotiseerimise stsenaarium?

15:00 - 15:20 ○ **Toidutööstuse kogemuslugu: Kas robotid teevad maailma rohelisemaks?**



**Ülo Kivine** Tere ja Farmi Piimatööstus juhatuse esimees

Kui me ei tegele laiemalt robotiseerimise ja automatiseerimisega, ei ole ka meie tootmine maailmaturul

konkurentsivõimeline. Elujõulised on just need sektorid, mis on uuendusmeelsed, suudavad eksportida ning luua kvaliteetsemaid, ressursisäästlikke ja kasumlikumaid tooteid. Milline roll on selles kõiges tööstusrobotitel? Robotite kasutamine ja kaasamine aitavad kujundada palju ühtsemat tarneahelat, mille tulemusel on ka keskkonda kahjustav jalajälg palju väiksem. Ettekandes räägimegi sellest, millist kasu on robotite kasutamisest Tere ja Farmi piimatööstusele ning laiemalt piimandussektorile ning kuidas robotid tarneahelat toetavad.

15:20 - 15:40

## ○ Tekstiilitööstuse kogemuslugu: Tekstiilitööstuse automatiseerimine ja robotiseerimine



**Phd. Pirjo Elbrecht** Hilding Anders Balticu tööstusliinide automatiseerimise konsultant

Tänapäeva tekstiilitööstuselt nõutakse järjest suuremat paidlikkust, täpsust ning kõrgemat kvaliteeti. Kõik tahavad disainida ja personaliseerida tooteid – diivanitest ülikondadeni. See esitab kõrged nõudmised masstootmise ettevõtetele, kes peavad kohanema personaliseeritud masstootmisega tõstmata sealjuures tootmise hinda.

Pirjo Elbrecht on viimased 15 aastat tegelenud tootmise automatiseerimise ja standardiseerimisega suurtööstustele Hiinas, Euroopas ja Ameerikas. Oma ettekandes keskendub ta Hilding Anders Balticu uue väikesarjade liini kangaroboti (250 kangale) ja ühekihi lõikuri integreerimisega tootmisüksusesse.

15:40 - 16:00

## ○ Kohvipaus

16:00 - 16:20

## ○ Kuidas integreerida autonoomsed robottöökohad ja tootmissüsteemid?



**Leho Kuusk** ABB Eesti juhatuse liige

Robottöökohad ei võimalda mitte ainult autonoomset tööloikude teostamist, vaid tänu oma digitaalsele „südamele“ ka autonoomset infovahetust ja ülesannete andmist tootmise planeerimise ning juhtimise süsteemidega. Samas eeldab selliste integratsioonide edukas töölerakendamine nii roboti- ja tööstusautomaatika kui ka IT poole süsteemide ja tehnoloogiate tundmist.

16:20 - 16:50

## ○ ARUTELURING: Teekaart Eesti tööstusettevõtetele robotiseerimise plaanide elluviimiseks



**Peeter Sekavin** Demek CNC juhatuse esimees



**Indrek Grossthal** Orkla Eesti Põltsamaa tehasejuht



**Arno Kütt** Cleveroni juhatuse esimees ja üks asutajatest

- Mis jäi konverentsipäevast kõlrama?
- Millest alustada robotiseerimist?
- Edasijõudnutele ja alustajatele - sammud, mida teha ja mida vältida.
- Kuidas targalt toetusi kaasata?
- Milliseid toetust oodatakse?

16:50

## ○ Päeva kokkuvõte ja lõpetamine

---

## TOETAJAD

---



Koostööpartnerid



---

## LISAINFO

---

### **Osalemise tingimused**

Palume teatada mitteamisest kirjalikult vähemalt 10 tööpäeva enne ürituse toimumist aadressil [registreerimine@aripaev.ee](mailto:registreerimine@aripaev.ee). Sellisel juhul tagastame laekunud osalustasu või tühistame veel tasumata arve.

Kui teatate mitteamisest 5-9 tööpäeva enne konverentsi kuulub tasumisele 50% arvest.

Kui teatate mitteamisest hiljem või unustate teatada, osalustasu ei tagastata ja tasumisele kuulub 100% arvest.

Korraldaja võib üritusel teha pilte, videoid ja helisalvestisi ning jagada neid nii osalejatega kui ka avalikes meediakanalites, samuti kasutada sarnaste ürituste turundamiseks.

Täpsemat teavet andmete kasutamise kohta leiab Äripäeva [Privaatsustingimustest](#).

### **Reklaam**

Kui soovite tutvustada oma ettevõtet konverentsil, siis võtke ühendust [sponsor@aripaev.ee](mailto:sponsor@aripaev.ee) või 667 0105.