

Digidiagnostika **HEA TAVA**

Oluline info digidiagnostika tellijale ja läbiviijale

Tööstuse digitaliseerimise ja automatiseerimise diagnostika
toetuse määruse rakendusdokument

Tallinn 2018

1. SISSEJUHATUS

Digidiagnostika pakub töötleva tööstuse ja mäetööstuse ettevõttele võimalust kaardistada oma tootmine ja leida võimalusi tootmiskorralduse parendamiseks, digitaliseerimiseks ja automatiseerimiseks. EAS toetab rahaliselt digidiagnostika läbiviimist „Tööstuse digitaliseerimise ja automatiseerimise diagnostika toetuse“ määruse alusel.

Digidiagnostika eesmärgiks on ettevõtte digitaliseerimisele ja automatiseerimisele hinnangu andmine ja sellega seotud arengukohtade kaardistamine ning konkreetsete lahenduste välja pakkumine.

Digidiagnostika eesmärkideks on:

1. Anda hinnang ettevõtte digitaliseeritusele ja automatiseeritusele ning protsesside toimivusele.
2. Koostada teekaart, mis sisaldab:
 - a. digitaliseerimise ja automatiseerimise parandustegevusi;
 - b. tegevuste soovituslikku ajakava;
 - c. prognoosi tegevuste maksumusele, tasuvusajale ja mõjule.

Edukaks diagnostika läbiviimiseks on väga oluline ettevõtte ja diagnostika läbiviija omavaheline tihe koostöö. Diagnostika õnnestumiseks peavad ettevõtte esindajad panustama aega ja diagnostikameeskond koosnema oma ala ekspertidest. Oluline on, et mõlemad osapooled oleks teineteise suhtes nõudlikud – nii tagatakse võimalikult hea tulemus.

Diagnostika tulemusena valmib digidiagnostika raport, mis koosneb ettevõttes tuvastatud juhtimise või korralduse, digitaliseerimise ja automatiseerimise probleemidest ning nende probleemide lahendusvariantidest (ehk digitaliseerimise teekaardist).

Digidiagnostika heas tavas kirjeldatakse detailselt digidiagnostika toetuse põhimõtteid, toetuse taotlemist ja diagnostika läbiviimise protsessi ning meetodikat. Hea tava järgimine on eelduseks edukaks digidiagnostika läbiviimiseks ja tingimustele vastava raporti koostamiseks.

2. PROTSESS



Hinnapakkumine	<ul style="list-style-type: none">• Hinnapakkumise küsib diagnostikat sooviv ettevõtte diagnostikat pakkuvalt ettevõttelt• Diagnostikat pakkuv ettevõtte esitab hinnapakkumise
Taotlus EASile	<ul style="list-style-type: none">• Diagnostikat sooviv ettevõtte pöördub EASi poole taotlusega saada toetust digidiagnostika läbiviimiseks• Taotlus esitatakse EASi e-teeninduses• Taotlusega esitatakse lisaks muule nõutud infole ka saadud hinnapakkumine
EAS menetleb taotlust	<ul style="list-style-type: none">• Otsustatakse taotluse rahuldamine või mitterahuldamine• Toetus on 70% diagnostika maksumuse hinnast• Toetuse maksimaalsed summad:

	Ettevõtte eelmise aasta müügitulu, €	Toetuse maksimaalne suurus, €
	200 000 – 1 miljon	5 000
	1 miljon – 5 miljonit	10 000
	üle 5 miljoni	15 000
	<ul style="list-style-type: none"> Nt. kuni 1 miljonilise müügituluga ettevõtte, kelle on esitatud hinnapakkumise maksumus on 6000 eurot, saab toetust 4200€ ja omaosalus on 1800€. Toetus makstakse välja hea tava järgi läbiviidud diagnostika ja koostatud raporti eest. Toetus on ettevõtja jaoks vähese tähtsusega abi. 	
Enesehindamis-küsimustiku täitmine	<ul style="list-style-type: none"> Ettevõtte täidab diagnostika ettevalmistuseks EASi veebilehel enesehindamisküsimustiku. 	
Diagnostika läbiviimine	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostika läbiviimine on ettevõtte ja diagnostika tegija kahepoolne tegevus ja EAS sellesse ei sekku. Diagnostika peab olema läbiviidud projekti abikõlblikkuse perioodil, st kuni 6 kuu jooksul alates projekti algusest. 	
Raporti esitamine EASile	<ul style="list-style-type: none"> Ettevõtte esitab EASile ettevõtte ja diagnostika läbiviija poolt digiallkirjastatud diagnostika raporti. EAS kontrollib raporti vastavust nõuetele. Vajadusel kaasab eksperte valminud diagnostika kvaliteedi hindamiseks. Vastavuse korral maksab EAS ettevõttele välja toetuse. Kulud digidiagnostikale peavad olema tasutud toetuse saajale kuuluvalt pangakontolt. 	

3. HINNAPAKKUMINE

Hinnapakkumine diagnostika läbiviimiseks ja teekaardi koostamiseks

Diagnostika saab olla tulemuslik, kui diagnostika läbiviija mõistab ettevõtet, kes diagnostikat vajab. Samuti peab diagnostikameeskond tundma antud valdkonda.

Diagnostika läbiviija peab olema teostanud vähemalt kolm digitaliseerimise ja auditeerimise projekti töötleva tööstuse või mäetööstuse ettevõtetes.

Ka hinnapakkumuse esitamiseks ettevõttele peab diagnostika läbiviija ettevõttega tutvuma ja kindlasti ettevõtte külastama. Selleks, et ettevõttele oleks võimalik teha hinnapakkumine diagnostika läbiviimiseks ja teekaardi koostamiseks peab diagnostika pakkuja ettevõttest aru saama, sh teadma selle:

- ärimudelit,
- majanduslikku olukorda,
- töökorraldust,
- ettevõtte tehnoloogilist ja tehnilist taset,
- ettevõtte struktuuri ning töökultuuri.

Kindlasti ei ole võimalik teha adekvaatset hinnapakkumust ettevõttele, mida ei tunta, kellega pole varem koostööd tehtud ja mida ei ole külastatud. Külastus ei ole vajalik juhul, kui pakkujal ja ettevõttel on eelnevalt piisav koostöökogemus.

Ettevõttele tehtav pakkumus peab kindlasti sisaldama:

1. diagnostikameeskonna liikmete nimesid ja nende kompetentside kirjeldust,

Juhul kui kaastakse meeskonnaliikmeid väljastpoolt diagnostikat pakkuvat ettevõtet, tuleb teada anda ka väliste meeskonnaliikmete ettevõtete nimed.

2. tehtavate töötundide mahtu ja esialgset ajakava,
3. tööde maksumust.

Diagnostika läbiviimiseks ja teekaardi koostamiseks peavad diagnostikameeskonnal olema tagatud järgmised kompetentsid:

1. Tootmiskorraldus,
2. Automatiseerimine,
3. Digitaliseerimine,
4. Lisaks peab diagnostikameeskond oskama ettevõttega kaasa rääkida ja raportis välja tooma tootearenduse ja tarneahela korralduse teemad.

4. TAOTLUSE ESITAMINE EASile (ETTEVÕTJA)

Kui diagnostika ja raporti koostamise hinnas ollakse kokku leppinud, siis esitab ettevõtte taotluse EASile. Taotluse esitatakse EASi e-teeninduse kaudu. EAS hindab ettevõtte esitatud taotlust ning otsustab digidiagnostika läbiviimise toetamise.

5. DIAGNOSTIKA LÄBIVIIMINE

Enesehindamisküsimustik

EASi kodulehel on täitmiseks saadaval enesehindamisküsimustik ettevõttele. Küsimustiku eesmärgiks on toetada ettevõtte ettevalmistust diagnostikaks, mõeldes läbi oma hetkeseisu ja arenguvõimalusi. Samuti aitab küsimustiku läbitöötamine mõista diagnostika tulemuste põhjal valmivat digitaliseerimise ja automatiseerimise teekaarti ning selle ülesehitust.

Ettevõtte töötab küsimustiku läbi ettevõtte sisemise arutelu vormis, milleks on soovitatav kaasata valdkondade eest vastutajaid (nt ostujuht, müügijuht, kvaliteedijuht, tootmisjuht jne).

Kui ettevõtte vajab küsimustiku läbitöötamiseks nõu, siis diagnostika teenuse pakkuja peab seda võimaldama.

Kui ettevõtte on küsimustele vastused leidnud, siis toimub ettevõtte diagnostika ettevõttes koha peal.

Diagnostika läbiviimine ettevõttes

Diagnostika läbiviimise all peetakse silmas ettevõtte (tootmis)protsessidega detailset tutvumist ja olukorra kaardistamist. Diagnostika läbiviimise käigus tuvastatakse probleemid, mida parandada juhtimise või korralduslike muudatustega, automatiseerimise või digitaliseerimisega.

Diagnostika peab olema läbiviidud kvalitatiivses vormis ettevõttes koha peal.

Diagnostika sujuvaks läbiviimiseks peab diagnostikameeskond olema tuttav ettevõtte olukorraga enne, kui ettevõttesse minnakse diagnostikat läbi viima. Lisaks peab diagnostikameeskond tagama, et:

- ettevõtte juhtkonnale selgitatakse diagnostika protsessi ja meetodikat eelnevalt, kui ettevõttesse saabutakse, sh antakse teada nt soovituslike dokumentide ettevalmistamisest, kogumisest;
- ettevõttele teatakse piisav aeg ette diagnostika läbiviimisest.

Ettevõtte peab tagama:

- valdkonda puudutavatele küsimustele vastavad selle valdkonna spetsialistid (nt ostujuhid, müügijuhid, laopidajad, tootmisjuhid, tootmisüksuste alljuhid, seadistajad jne);
- küsimustele vastavatel spetsialistidel on piisav kogemus ettevõttes ja/või valdkonnas töötamisest (vältima peaks päris uute ja väheteadlike töötajate info põhjal otsuste tegemist);
- kõiki diagnostika edukaks läbiviimiseks vajalikke töötajaid teavitatakse diagnostika läbiviimisest.

Diagnostika läbiviimisel ettevõttes on soovituslik läbida järgmised tegevused:

1. Diagnostikameeskond **tutvub** ettevõttega ja ettevõtte erinevate osakondade töökorraldusega ettevõttes kohapeal. Selleks on hea teha ringkäik ettevõttes ja käia läbi kogu kohapealne toimeahel (tooraine vastuvõtmisest kuni valmistoodangu väljastamiseni).
2. Diagnostikat **avakohtumine**, kus osalevad kõik diagnostikat saava ettevõtte võtmeisikud ja töötajad, kellel on oluline kokkupuude diagnostikaprotsessiga ja kes panustavad selle edukasse läbiviimisesse. Avakohtumisel peab diagnostikameeskond selgitama diagnostika sisu, protsessi, eesmärki ja oodatavat tulemust ja muud olulist infot. Avakohtumisel tutvustab ettevõtte oma strateegilisi suundi, arengueesmärke ja ambitsiooni.
3. Avakohtumisele peaks järgnema **rühmatöö**, mille käigus kogutakse kokku info ettevõttes olevate „pudelikaelte“ ja probleemide kohta ning võimalike (ettevõttepoolsete) lahenduste kohta. Rühmatöö peaks toimuma modereeritud ühise arutelu vormis. Rühmatöö käigus kogutav info on oluline sisendinfo ning peaks olema osalejatele visuaalselt nähtav (nt projitseerituna, märkmepaberitele kirjutatult vms). Kui tegu on suurema ettevõttega, on soovitatav rühmatööks jaguneda väiksematesse rühmadesse. Juhul, kui jagunetakse väiksematesse rühmadesse, siis on otstarbekas teha kokkuvõtte tulemustest ning ühtlustada sarnased leiud.
4. Peale rühmatöö päeva peaks järgnema **kahepoolne arutelu** diagnostikameeskonna ja erinevate töötajate vahel, kus diagnostikud täpsustavad tekkinud küsimusi ja probleeme. Soovitatav on, et kahepoolne arutelu toimuks töötaja töökohal, mis võimaldaks efektiivselt vaadelda töökorraldust ja ligi pääseda vajalikele materjalidele. Töö käigus tuleks jälgida, et läbitakse kõik raportis ettenähtud tootmisprotsessi etapid SCOR-mudeli järgi, need on:
 - a. Tarneahela ülesehitus (sh strateegia ja ärimudel)
 - b. Korraldus/planeerimine (sh tootmiskorraldus, inimressursi juhtimine ja kvaliteedisüsteemi juhtimine)
 - c. Hankimine
 - d. Tootmine
 - e. Tarnimine
 - f. Tagastamine

5. **Diagnostikameeskonna nõupidamisel** kogutakse iga meeskonnaliikme info, leitud probleemid ja lahendused ning järeldused. Kogutud info põhjal koostatakse ettevõtte digidiagnostika raporti projekt, mille sisu vastab EASi poolt ettenähtud struktuurile (struktuur on esitatud peatükis „Raport“).
6. Valminud raporti **projekt esitatakse ettevõttele** tutvumiseks.
7. Raporti **kinnitamine** peab toimuma diagnostikameeskonna ja ettevõtte juhtide ja võtmeisikute ühise arutelu käigus. Arutelu käigus tutvustatakse ja arutatakse peamisi probleeme ja lahendusi. Vajadusel täpsustatakse ja parandatakse raportit arutelu käigus.

Läbi arutatud ja kinnitatud raport digiallkirjastatakse diagnostikameeskonna esindaja(te) ja ettevõtte poolt. Digiallkirjastatud raport esitatakse EASile ja on aluseks digidiagnostika toetuse väljamaksmiseks, kui see vastab heas tavas toodud tingimustele.

6. RAPORT

Raporti eesmärgiks on dokumenteerida ettevõttes leitud probleemid (ehk arengukohad) ja pakkuda nendele probleemidele lahendusvariante (ehk koostada teekaart).

Järgnevalt on esitatud diagnostika raporti miinimumnõuded. Diagnostikameeskonnal on väga soovitatav lisada raportile muid kirjalikke, graafilisi jms elemente (kirjeldused, pildid, joonised, kaardistused jms), kui on ettenähtud raporti struktuuri miinimumnõuetes.

Probleemide tuvastamine

Probleemide tuvastamisel ja esitamisel tuleb järgida SCOR-mudeli struktuuri, st **probleemid tuleb esitada põhiprotsesside järgi:**

1. Tarneahela ülesehitus (sh strateegia ja ärimudel)
2. Korraldus/planeerimine (sh tootmiskorraldus, inimressursi juhtimine ja kvaliteedisüsteemi juhtimine)
3. Hankimine
4. Tootmine
5. Tarnimine
6. Tagastamine

Antud struktuuri järgi on ettevõtte soovituslikult ka läbinud enesehindamisküsimustiku.

Tuvastatud probleemid tuleb iseloomu järgi **jagada kolme kategooriasse:**

1. Juhtimine ja korraldus
2. Automatiseerimine
3. Digitaliseerimine

Probleemide tuvastamisel tuleb **hinnata probleemi** aktuaalsust ja lahendusvajaduse prioriteetsust valgusfoori põhimõttel:

1. Punane
 - Probleemile on lihtne, kiire ja odav lahendus.
 - Probleemil on ettevõtte toimimisel suur risk, mis võib iga hetk realiseeruda.
 - Probleemi on võimalik või vajalik lahendada koheselt.
2. Kollane

- Probleem ei takista otseselt tööd, kuid selle lahendamine annab ettevõttele olulist efektiivsust.
 - Probleemi lahendamise edasilükkamine paari aasta taha võib lühemas perspektiivis tõsta probleemi kõrgemale prioriteetsusele.
3. Roheline
- Probleem ei takista ettevõtte tööd ega toimimist, kuid selle lahendamine annab ettevõttele kindlasti lisaefektiivsust.
 - Investeeringu tegemise võib lükata mõne aasta taha.

Tulemuse paremaks jälgitavuseks peab iga leid asetsema eraldi real.

Teekaardi koostamine

Leitud probleemidele tuleb pakkuda välja lahendusvariante, millest moodustub ettevõtte digitaliseerimise **teekaart**.

- Igale probleemile tuleb välja pakkuda konkreetne lahendus. Probleem ja lahendus peavad olema seostatavad. Lahendus peab sisaldama endas juhust olukorra lahendamiseks ja selgitust lahenduse toimimisest.
- Lahendusvariandis tuleb märkida, kas lahendus on ettevõttel sisemiselt teostatav või on soovitatav või vajalik lahendus sisse osta.
- Pakutud lahendusvariandid tuleb paigutada ajateljele, millal on soovituslik antud lahendus kasutusele võtta – see tähendab, et lahenduste kasutusele võtmise soovitus on ajalises järjekorras.
 - Minimaalselt tuleb lahendused jagada aastatele, soovitatav on detailsemalt jaotatud teekaart (nt kvartalite lõikes).
- Koos pakutud lahendusvariandiga tuleb teekaardil kajastada lahenduse maksumuse suurusjärgk.
- Kui tegemist on tehnilise lahenduse kasutusele võtmise soovitusel, tuleb läbipaistvuse huvides pakkuda lahendusena välja vähemalt kaks ettevõttele vajaliku funktsionaalsusega lahenduse alternatiivi erinevatelt tarnijatelt, juhul kui turul on piisavalt antud lahendusi saadaval. Erinevate alternatiivide maksumuse suurusjärgud tuleb kajastada teekaardil.
- Teekaardil tuleb lahendusvariantide maksumuse järgi kokku arvestada investeeringu suurusjärgud ning esitada need iga teekaardi (ajalise) etapi kohta (aasta, kvartali vms põhiselt).
- Lisaks on oluline teekaardil anda hinnang lahenduste tasuvusajast ning saadavast potentsiaalne mõjust ettevõtte finantstulemustele. Hinnangud tuleb välja tuua iga teekaardi etapi kohta summeeritult.

Oluline on teekaardil välja tuua ka **tootarendusalased ettepanekud**, mis diagnostikameeskonnal on diagnostika läbiviimise käigus tekkinud.

Tuvastatud probleemide ja teekaardi raporti näidis. Näidis on mõeldud raporti struktuuri illustreerimiseks. Ettevõttele esitatava raporti probleemid ja lahendused peavad olema kirjeldatud väga põhjalikult nii, et kogu probleemi ja lahenduse olemus oleks üheselt mõistetav. Diagnostikameeskonnal on lubatud kasutada teisi vorme, mis sarnanevad antud struktuurile.

Ettevõttes tuvastatud probleemid				Teekaart			
				2018		2019, ...	
	Juhtimine/korraldus	Automatiseerimine	Digitaliseerimine	Lahendus	Maksusmuse suurusjärg	Lahendus	Maksusmuse suurusjärg
Ettevõtte ülesehitus (sh strateegia ja ärimudel)							
1.	Puudulik juurutamine 5S			5S põhimõtete selgitamine kõigile töötajatele	Ettevõtte poolt teostatav		
2.							
3.							
...							
Korraldus/planeerimine (sh tootmiskorraldus, inimressursi juhtimine ja kvaliteedisüsteemi juhtimine)							
1.							
2.							
3.							
...							
Hankimine							
1.							
2.							
3.							
...							
Tootmine							
1.			Tööajaarvestamine toimub vihikus, kuhu iga töötaja kirjutab tehtud tunnid.	Võtta kasutusele raamatupidamis-programmiga seotud	• TööaegMax ver 5.1 150€/kuus		

			Raamatupidaja sisestab töötunnid vihikust kästitsi palgaprogrammi.	tööajamõõtmislahendus nt. TööaegMax ver 5.1 või AutoPalk 400.	• AutoPalk 400 tähtajatu litsents 2000€		
2.		Tootmisliinil on töökoht, mille töö sisuks on toote tööstmine liinilt alusele. Töökoht ei paku toote valmistamiseks lisandväärtust.				Asendada inim-töökoht robottöökohaga, nt CoBot643 või RobotAdv	•CoBot643 15000€ •RobotAdv 30000€
3.							
...							
Tarnimine							
1.							
2.							
3.							
...							
Tagastamine							
1.							
2.							
3.							
...							
			Kokku investeeringu suurusjärk:	1800-2000€		15000-30000€	
			Lahenduste tasuvusaja hinnang:			15-30 kuud	
			Potentsiaalne mõju ettevõtte käibe ja kasumile:	Raamatupidaja ressursi vabanemine		Tööjõukuludelt kokkuhoid 1 töötaja palga ulatuses 12000€ aastas	
			Tootearendusalased ettepanekud:			Ettevõtte võiks planeerida Toote 1 ja Toote 3 funktsioonide kombineerimist ja uue toote loomist.	