

TARTU ÜLIKOOL  
Majandusteaduskond

Ants Karm

MEDITSIINITÖÖRIIETE HANKIMISE OPTIMAALSEIMA ÄRIMUDELI  
LEIDMINE HAIGLALE

Bakalaureusetöö

Juhendajad: külalisteadur Liina Joller- Vahter

kaasprofessor Kertu Lääts

Tartu 2021

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

## Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Ärimudeli valiku teoreetilised lähtekohad.....	5
1.1. Ärimudeli mõiste ja olemus.....	5
1.2. Ärimudeli innovatsiooni mõjutavad tegurid.....	9
1.3. Meditsiinitööriete hankimise optimaalse lahendi valikukriteeriumid.....	12
2. Meditsiinitööriete hankimise optimaalseima lahenduse leidmine Haiglale.....	17
2.1. Uurimismeetodi ja näiteorganisatsiooni ülevaade.....	17
2.2. Optimaalseima tööriete soetusviisi leidmine.....	18
2.3. Sobivaima mitmepoolse ärimudeli leidmine.....	22
Kokkuvõte.....	32
Viidatud allikad.....	34
LISA A.....	37
Summary.....	48

## Sissejuhatus

Käesoleval rahvusvahelistumise ajastul on Eesti ettevõtted sunnitud tagama jätkusuutlikkuse ja kasutama ärimudelites uusi tegevusmustreid. Ettevõtete vaheline konkurents muutub järjest tugevamaks ja uued piirangud tekivad põhjustatuna Eesti turu väiksusest.

Käesoleva bakalareusetöö eesmärk on Haiglale meditsiinitööriete hankimiseks optimaalseima lahenduse leidmine. „Haigla“ on Eestis asuv suurhaigla. Lahenduse leidmist on käsitletud kontseptuaalselt, ärimudeli ja kulupõhise lähenemisega. Arvesse on võetud teiste Eesti suurhaiglate ja Rootsi haigla praktika tööriiete valdkonnas, samuti üldine rõivatootmise vähenemine Eestis tootmissisendite kallinemise tõttu.

Teema on aktuaalne ühest küljest tööriete praeguse tööriete soetamise korraldusega kaasneva riie ebapiisava koguse, perioodiliste tarneviivituste, suhteliselt kõrge hinna ja kohmaka ning läbipaistmatu kasutussüsteemi tõttu ja teisest küljest Eesti turul puuduva sobiva alternatiivse valmislahenduse tõttu.

Eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised ülesanded:

- optimaalseima tööriete soetusviisi leidmine;
- sobivaima mitmepoolse ärimudeli leidmine;

Käesolev bakalareusetöö on jagatud kaheks peatükiks. Esimene peatükk koosneb ärimudeli teooriaülevaatest. Selles selgitab autor ärimudeli olemust ja ärimudeli innovatsiooni mõjutavaid tegureid. Ühtlasi võetakse vaaatluse alla meditsiinitööriete hankimise optimaalse lahendi valikukriteeriumid ja antakse neist ülevaade tuginedes varasematele empiirilistele uuringutele

Teine peatükk keskendub püstitatud uurimisülesannete lahendamisele, milles autor annab ülevaate uurimismeetodist ja näiteorganisatsioonist. Uurimismeetodiks on empiiriline andmekogumine autori poolt teostatud vaatluste kaudu, mis on esitatud juhtumikirjeldustena ning mille alusel on tehtud järeldused. Töö empiirilises osas leitakse tööriete optimaalseim soetusviis ja sobivaim mitmepoolne ärimudel selle rakendamiseks.

Lähtudes erinevate haiglate juhtumikirjeldustest ja rõivatööstuse üldise toimimise põhimõtetest valitakse optimaalseim variant tööriete soetamiseks. Ärimudeli põhise lähenemisega leitakse

parim võimalik lahendus lisaks soetamisele ka teistele tööriiete kasutamise võtmeprobleemidele mis on riie pesemine pesumajas ja kasutamise korraldus.

Jätakuvalt Lisas 1 on esitatud vaatlusandmete põhjal koostatud juhtumikirjeldused praeguse tööriiete hankimise ja kasutuskorra kohta Haiglas, Haiglas B, Haiglas C ja Rootsi haiglas. Vaatlused teostati perioodil 2017- 2018 ja 2021.

Autor soovib tänada kõiki haiglaid, kelle andmeid kasutades lõputöö valmimine võimalikuks osutus.

Märksõnad: ärimudel, mitmepoolne platvorm, dünaamiline võimekus, meditsiinitööriied.

## **1. Ärimudeli valiku teoreetilised lähtekohad**

### **1.1. Ärimudeli mõiste ja olemus**

Turusuhted on inimsuhete alamhulk ja sel põhjusel võivad need koosneda nii inimsuhetest sõltuvatest kui ka sõltumatutest aspektidest. „Säästes aega ja ressursse. suurendab turg inimeste võimet juhtida oma iseseisvat elu“ (Dorfman 2017: 553). Turul käitumine on määratud rakendatava strateegiaga. „Iga äristrateegia põhielement on ärimudel mis omakorda on eelduste kogum selle kohta, kuidas organisatsioon loob väärtust“ (Jablonski 2017: 87). Kuigi ärimudelite määratlused varieeruvad märkimisväärselt, on võimalik välja tuua viis erinevat rolli, mis teoreetikud on ärimudelitele omistatud (Stampfl 2016: 28–29):

1. Ärimudelid kui reaalse elu nähtus. Ärimudelid osundavad sellele kuidas ettevõtte teeb oma äri, sõltumata sellest kui täpselt on ettevõtte neid kirjeldanud.
2. Ärimudelid kui lihtsalt mudelid. Ärimudel on lihtsustatud mõisteline selgitus ettevõtte tegevusest.
3. Ärimudel kui töövahend organisatsiooni struktureerimiseks. Erinevad organisatsioonilised muutujad vajavad korraldamist tõhustamiseks ärilist sooritust.
4. Ärimudel kui vahendaja tehnoloogia ja turu vahel. Ettevõtted peavad uuendama oma ärimudeleid kasutamaks ära uute tehnoloogiate majanduslikku potentsiaali.
5. Ärimudel on strateegiline muutuja. Ta on konkurentsieelise oluline allikas.

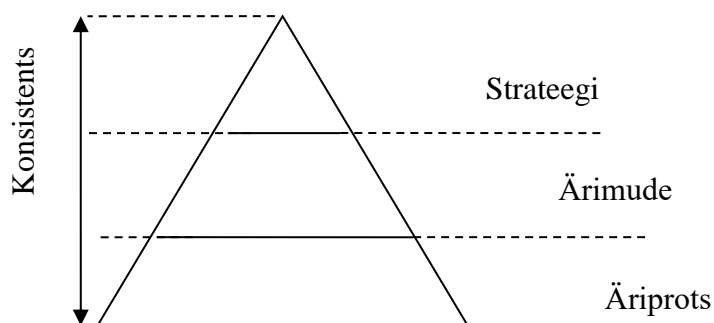
Stampfl (2016: 30) toob välja põhimõtte, et ärimudeli mõiste tuleb selgesõnaliselt määratleda, sest selle roll on väga kontekstipõhine ja sõltub uurimise konkreetsest eesmärgist.

Baden Fuller toob välja ettevõtte ärimudeli kaks aspekti mis on selle sisemine disain ja vastavus turutingimustele. Töötajate tootmistegevust koordineerib ettevõtte oma mõjuga

nende üle, kuid niisugust mõju ei ole ettevõtet väliskeskkonna. Seetõttu teiste turuosalistega suheldes peab ta apelleerima nende huvidele oma tooteid müües (Baden Fuller, Mangematin 2015: 7). „Vabaturul säilitab ta siiski õiguse määrata kindlaks pooled, kellega ta tehinguid ei tee“ (Baden Fuller, Mangematin 2015: 7).

Ärimudelit vaadates on võimalik näha mis õnnestumise korral edu allikas või mis ebaõnnestumise korral olid valedeks eeldusteks. Õnnestunud ärimudeli korral enne edu saavutamist on palju määramatust, kuid määramatus ei välista mõistlike eelduste tegemist. (Magretta 2012: 32-33). „Suur osa sellest, mis lõppkokkuvõttes määrab ärimudeli edu, on inimeste ja organisatsioonide käitumine turul“ (Magretta 2012: 32-33).

Maailmas on tänapäeval palju ebakindlust ja suutlikkus mitte ainult luua ärimudeleid, strateegiaid ja äriprotsesse vaid neid ka oskuslikult integreerida, segada ja esitada on edu tagatiseks (Jablonski 2017: 2). „Strateegiline hübriid on ärimudeli, strateegia ja äriprotsesside segu, mida kasutatakse äritegevuse vastuvõetava taseme saavutamiseks lühi- ja pikaajalises perspektiivis“ (Jablonski 2017: 9–10). See seisukoht on visualiseeritud joonisel 1.



Joonis 1. Strateegilise hübriidmudeli koosseis

Allikas: (Jablonski, 2017: 10)

Mitme ärimudeli koos rakendamist nimetab Jablonski (2017) hübriidseks ärimudeliks, mille konkurentsieelis peitub võimalikus mudelite koosmõju sünergias. Geomeetrilise visualiseerimise rakendamist mitme ärimudeli koosmõju puhul ärimudelite ja strateegia väljatöötamisel nimetab Jablonski (2017) hübriidmeetodiks. „Hübriidorganisatsioonid võivad kasutada hübriidseid ärimudeleid ja hübriidstrateegiaid“ (Jablonski 2017: 9–10).

Ärimudeleid on võimalik liigitada ärimudelite toimimise mustril põhjal, mis põhinevad tähtsamatel kirjanduses kasutatud mõistetel: lahtipõimimine, pikk saba, mitmepoos

platvormid, tasuta hüved ja avatud ärimudelid, sealhulgas võib üks ja sama ärimudel sisaldada mitut sellist mustrit. (Osterwalder et al. 2014: 55)

Üks ärimudeli liike on jagamismajandus, näiteks Uber ja Airbnb. “Jagamismajandus (tuntud ka kui koostöömajandus või ühistarbimine) on uus majanduslik ja sotsiaalne nähtus, mis põhineb inim- ja füüsiliste ressursside jagamisel. See hõlmab kaupade ja teenuste ühist loomist, tootmist, levitamist, kaubandust ja tarbimist erinevate inimeste ja organisatsioonide poolt. [...] Jagamismajanduse peamiseks eeliseks on asjaolu, et jagamisplatvormid loovad kõikidele huvirühmadele kasuliku olukorra“. (Jablonski 2017: 85). “Jagamismajandusel on suur potentsiaal häirida arenenud tööstusharusid, nagu autotööstus ja hotellid, pakkudes tarbijatele mugavat ja kulutõhusat juurdepääsu ressurssidele ja teenustele ilma omandiõigusega seotud rahalise koormata” (Jablonski 2017: 98). Jagamismajanduse põhimõtet osta ja müüa edasi teenust ilma omandisse investeerimata on käesolevas töös kasutatud renditööriete pesupesemisvajaduse lahendamiseks, juhul kui renditööriete pakkujal puudub oma pesumaja.

Mõistete ärimudel ja –strateegia vaheline piir ei ole täpne ja Stampfl (2016) leiab, et see tingib võimalikke kattumisi strateegia ja ärimudeli mõistete vahel. Kirjanduses on esitatud seisukoht, et strateegia ja ärimudeli mõiste on erinevad kuid omavahel tihedalt seotud mõisted. Stampfl (2016: 31) täiendab seda seiskohta, märkides et strateegia lisab konkurentsieelise saavutamiseks üldisele ärimudelile asjakohased üksikasjad keskendudes ärimaastikule ja konkurentsile.

Antud töö kontekstis vaatleme mitmepoolse platvormi ärimudelit kui perspektiivset lahendust töö empiirilises osas püstitatud ülesandele. “Mitmepoolsed platvormid viivad omavahel kokku kaks või rohkem erinevat, kuid üksteisest sõltuvat kliendirühma. Platvorm loob väärtust lihtsustades erinevate kliendirühmade vahelist suhtlust”. (Osterwalder et al. 2014: 77) Mitmepoolse platvormi ärimudeli näideteks on Visa, Google, E-Bay, Microsoft Windows. Refereerides Osterwalderit, ühendavad näiteks krediitkaardid kaupmehed kaardiomanikega, mängukonsoolid mängijad mänguarendajatega, Google ühendab reklaamiandjad saidil surfajate ja sisuloojatega. Väärtuse loomiseks tuleb kõik rühmad korruga platvormile kohale meelitada ja teenindada neid kõiki korruga. Tavaliselt subsideeritakse platvormi poolt ühte kliendirühma platvormi kasutajate arvu tõstmiseks. Näiteks Google on reklaamiandjatele atraktiivne siis, kui Google otsimootorit kautab

võimalikult palju inimesi. Google teenib raha reklaamiandjatelt ja samal ajal subsideerib tasuta pakkumistega veebis surfajaid ja sisuloojaid (Osterwalder et al., 2014: 81).

Osterwalderi ärimudeli käsitlese kohaselt tuuakse välja mudelite üheksa iseloomulikku näitajat, mis on kliendisegmentid, väärtuspakkumised, kanalid, kliendisuhted, tuluvood, põhiressursid, peamised tegevused, peamised partnerid ja kulustruktuur. (Osterwalder et al. 2014: 15- 17). Näitajad kirjeldavad ärimudeli toimimise loogikat ja visualiseerivad seda võimaldades kontrollida selle läbiviidavust. Osterwalder nimetab visualiseeritud ärimudelit ärimudeli tahvliks (Business Model Canvas) mis on esitatud joonisel 2.

Peamised partnerid:	Peamised tegevused:	Väärtus-pakkumised	Kliendisuhted:	Kliendi-segmentid:
	Põhiressursid:		Kanalid:	
Kulustruktuur:				Tuluvood:

### Joonis 2. Ärimudeli tahvel

Allikas: Osterwalder (2014), autori kohandused

Mitmepoolne platvorm on määratletud kui tehnoloogiline tugi, mis hõlbustab kahe või enama eraldiseisva, kuid üksteisest sõltuva kliendi või kasutajarühmade (mis esindavad tehingupooli) omavahelist suhtlemist (või tehinguid) ja see suurendab väärtust nii, et rühma kohalolek ja tegevus suurendab teiste gruppide väärtust ning toob kohale võrguefekti mõju tõttu rohkem kliente või kasutajaid. (Parmentier & Gandia, 2017)Hagiu 2014: 71-80, viidatud Parmentier, Gandia 2017: 53 vahendusel) Mitmepoolne platvorm kasutab tavaliselt digitaalset tehnoloogiat (tarkvara, riistvara, internet) sisu loomiseks ja rahuldab mitme osaleja vajadusi samaaegselt ning kaasab need väärtusloomesse. Kirjanduses on määratletud mitmepoolse platvormi funktsioonid:

- täitmata vajaduste rahuldamine uute funktsionaalsete tegevustega;
- teha kättesaadavaks väärtusloome vahendid kasutajatele ja tarnijatele;
- digitaliseerida kliendisuhtlus teenuse usaldusväärse tagamiseks;



- pidev andmete kogumine kliendivajaduste mõistmiseks ja väärtuspakkumise pidevaks parandamiseks (Parmentier, Gandia 2017: 56).

Mitmepoolse platvormi ärimudeli kasutuselevõtmine tähendab digitaalse veebipõhise platvormi kasutamist sobivas ökosüsteemis, mille tulemusel ühepoolne, ostupõhine ärimudel on asendatud mitmepoolse mudeliga.

Ärimudel on eelduste kogum kuidas luuakse väärtust. Ärimudelite erinevad liigid, näiteks jagamismajandus ja mitmepoolne platvorm võimaldavad kulutõhusat juurdepääsu teenustele ja kaupadele. . . „Platvormid on teenustevabrikud, teenused omakorda soosivad juurdepääsu omandile“ (Kelly, 2016, lk 125). Erinevate ärimudelite koosrakendamine võib anda konkurentsieelise mudelite koosmõju võimaliku sünergia tõttu.

## 1.2. Ärimudeli innovatsiooni mõjutavad tegurid

Ärimudeli parendamisega algab ärimudeli innovatsioon ja väärtuspakkumise ümberkujundamine. Ärimudeli innovatsiooni struktuuri selgitab Stampfl (2016: 12) tuues välja varasemalt kirjanduses käsitletud innovatsiooni tüübid, vt Tabel 1.

Tabel 1

### *Innovatsiooni tüübid*

Eristamise kriteerium	Põhiküsimus	Innovatsiooni tüüp
Valdkond	Mis on innovatsiooni fookus?	Toote-, protsessi-, turu- ja organisatsiooni innovatsioon
Uudsuse määr	Kui uus see innovatsioon on?	Objektiivne innovatsioon (uus maailmale) vs subjektiivne innovatsioon (uus grupile või ettevõttele)
Muutuste määr	Mis liiki muutused on ettevõttes möödapääsmatud?	Põhimõtteline vs juurdekasvu tagav
Päästik	Mis käivitas innovatsiooni?	Tõmbe innovatsioon (algab turu nõudmisest) vs tõuke innovatsioon (algab tehnoloogia uusarendusest)

Allikas: (Stampfl 2016: 12)

Uue ärimudeli innovatsioonil seisavad ees organisatsiooni struktuurist tulenevad järgmised väljakutsed (Stampfl, 2016: 45–48):

1. Mudeli endaga seotud väljakutse: “Ärimudeli innovatsioon on spetsiifiline innovatsiooni liik. Ettevõtte ei saa lihtsalt üle kanda aastate jooksul välja töötatud toodete või protsesside innovatsiooniga seotud teadmisi ja protsesse ärimudeli

innovatsioonile [...] Sellest tulenevalt puuduvad ettevõtetel teadmised ja kogemused sellist tüüpi innovatsioonidest.”

2. Organisatsioonilised väljakutsed: “Uue ja vana ärimudeli võimalik teineteise välistamine takistab äriühingutel arendada uut ärimudelit, mis muudab varem tehtud investeeringud aegunuks, samuti ei pruugi uus ärimudel vastata olemasolevle ettevõtte struktuurile.”
3. Individuaalsed väljakutsed: “Juhtidele ja töötajatele praegu domineerivat loogikat [...] kuidas väärtust traditsiooniliselt on loodud, on raske murda” (Stampfl 2016: 48): “Chesbrough (2010) viitab sellele kui „kognitiivsetele barjääridele”, mis viivad juhtide suutmatuseni jääda vastuvõtlikuks uuendustele, mis ei sobi praeguse ärimudeliga.”

Organisatsioonilised väljakutsed on organisatsiooni struktuurist tulenevateks ärimudeli valikut mõjutavateks teguriteks. Organisatsiooni struktuurist tulenevatd tegurid mõjutavad mitmepoolse platvormi ärimudeli innovatsiooni ka juhul kui rakendatakse „Sinise ookeani strateegiat“, mis tähendab väärtuspakkumise suurendamist samal ajal kulusid vähendades. See saavutatakse vähem tulusate funktsioonide ja teenuste ärajätmisega ning uute funktsioonide lisamisega mis vastavad uutele või rahuldamata ootustele. Osterwalder (2014) selgitab sinise ookeani strateegiat Cirque du Soleil näitel, kes ärimudelit muutes jättis kõrvale kulukad elemendid nagu staaresinejad ja loomad ning etenduste kunstilist taset tõstes suurendas sihtgruppi teatrikülastajate arvelt. Sinise ookeani strateegia kontseptsioon on sõnastatud W. Chan Kim ja Renée Mauborgne’i poolt raamatus Blue Ocean Strategy. Sinise ookeani teooria tähendab uue tururuumi loomist kus pole konkurente. „Lühidalt öeldes on sinise ookeani strateegia seotud tugeva eristumise kaudu täiesti uute äri sektorite loomisega, selle asemel et võistelda olemasolevates sektorites juba sissetöötatud mudeleid kohandades“ (Osterwalder et al., 2014: 226). Kim ja Mauborgne nimetavad seda protsessi väärtuse innovatsiooniks, sest see tähendab väärtuse suurendamist klientide jaoks (Osterwalder 2014). Refereerides Kim ja Mauborgne’i, tähendab sinine ookean kõiki neid äri sektoreid mida täna ei ole olemas ja konkurents ei ole seal oluline sest mängureeglid on kehtestamata (W. Chan Kim & Mauborgne, 2005). „Mõiste „sinine ookean“ märgib analoogiat kirjeldamaks laiemat tururuumi mis on lai, sügav ja veel uurimata“ (W. Chan Kim & Mauborgne, 2005:106). Kliendi jaoks väärtuse suurendamiseks pakuvad Kim ja Mauborgne välja nelja tegevuse raamistiku, mis koosneb (W. Chan Kim & Mauborgne, 2005):

1. Iseenesestmõistetavate tegevusvaldkonna faktorite, milles pikka aega on konkureeritud, kõrvalejätmine, sest nad ei pruugi olla vajalikud.
2. Alandada valdkonna nende standardite nõudeid, mis on kujunenud selle tõttu, et toode või teenus on üle disainitud konkurentsisis püsimiseks.
3. Välja selgitada kompromissid, mida valdkonna tootjad sunnivad kliente tegema ja tõsta vastavaid nõudeid standardites.
4. Leida uued väärtuse allikad klientide jaoks ja sellega tekitada uus nõudlus. See võimaldab muuta strateegilist hinnakujundust.

Haigla- laadse organisatsiooni kontekstis saab sinise ookeani strateegiat kasutada tööriiete hankimiseks läbiviidavate riigihangete tingimuste varieerimisega. Strateegilise hinnakujunduse muutmise jääb pakkujate tegevusvaldkonda. Strateegilise hinnakujunduse all mõistame kolme hinnakujunduse meetodit: kulupõhine, väärtuspõhine ja konkurentsi- (ehk turu-) põhine hinnakujundus.

Kirjanduses eksisteerib seisukoht, et ärimudeli modelleerimine ei ole piiratud ainult äriühingutega ja avaliku sektori asutuste puhul on mõttekas kasutada terminit „ettevõtetemudel“. „Seda tehnikat saab lihtsalt rakendada ka mittetulundusorganisatsioonide, heategevusorganisatsioonide, avaliku sektori asutuste või mittetulunduslike sotsiaalühistute puhul“ (Osterwalder et al. 2014: 264). Samasugused seisukohad on kirjanduses leitavad ka strateegia kasutamise kohta. Võrreldes ärimudeli rakendamist äriühingus ja mittetulundusühingus toob Magretta (2012: 47) välja äriühingu parem toimivuse vs paremad tulemused ühiskonnale läbi mittetulundusühingu strateegia. „Just nagu ükski äriühing ei saa õnnestuda proovides pakkuda kõikidele inimestele kõike, nii ka mittetulundusorganisatsioonid peaksid tegema kriitilisi valikuid selle kohta mida nad teevad ja veel tähtsam, mida nad ei tee“ (Magretta, 2012: 47).

Suurettevõtte puhul võib vaadelda ka eraldi selle ühe allüksuse ärimudelit. Käesolev bakalareusetöö otsib lahendust meditsiinitööriete hankimise optimaalseima lahenduse leidmiseks Haigla A ärimudeli põhise lähenemisega. Peamiseks optimeerimisülesandeks on leida väiksema kulu ja riskidega jätkusuutlik lahendus, sest tööriietega varustatavate inimeste hulk on konstantne. Haigla on suurettevõtte, mistõttu vaatleme eraldi selle ühe allüksuse ühe funktsiooni- tööriiete olemasolu tagamise funktsiooni toimimise loogikat kasutades ärimudeli põhise lähenemist.

Ärimudeli innovatsiooni mõjutavad innovatsiooni tüüp ja organisatsiooni struktuurist tulenevad väljakutsed. Käeolevas töös on tegemist tööriiete hankimise protsessi innovatsiooniga, ärimudeli põhise lähenemise uudsusest on tingitud nii organisatsioonilised väljakutsed (uue ja vana ärimudeli võimalik teineteise välistamine) kui ka individuaalsed väljakutsed (kognitiivne barjäär).

### **1.3. Meditsiinitööriete hankimise optimaalse lahendi valikukriteeriumid**

Ärikeskkond maailmas muutub üha rohkem muutlikumaks, määramatumaks ja mitmeti mõistetavaks. Refereerides Schoemakerit (Schoemaker et al., 2018) nõuab suurenev määramatus ettevõtelt enam dünaamilist võimekust, millega parandada ümbritsevat äritegevuse ökosüsteemi ja sealhulgas mõjutada uute regulatsioonide loomist. Empiirilise osa juhtumiuuringus on välja toodud, et Eestis on haiglates pesu pesemise valdkond seadusandlikult reguleeritud liiga vähesel määral. See mõjutab innovatsiooni pärssivalt.

“Dünaamilised võimekused sisaldavad laia tegevusteskaalat, sh uue toote arendust, ärimudeli innovatsiooni ja liitude moodustamist“ (Schoemaker et al. 2018: 6). Dünaamiliste võimekuste määratlusega annab Schoemaker tootearendusele ja ärimudeli innovatsioonile kui instrumentidele ühise nimetaja mille rakenadmine tagab ettevõtetele elujõu tulevikus. Schoemaker (2018) toob välja Asjade Interneti kui uue laine ärimudeli innovatsioonis: „Uus laine ärimudeli innovatsioonis on Asjade Internet mis võimaldab otseühendust tööstus- ja kodumasinatega, pakendikohtadega, seadmete, autode, koduloomade ja muude asjadega“ (Schoemaker et al. 2018: 6). Schoemaker kirjeldab võimalust kasutades kliendi tarbimisandmeid minna ostupõhiselt ärimudelilt üle näiteks kasutusrendipõhisele ja kasutada võrgus olevatelt anduritelt saadud mahukaid andmehulki uueks ärimudeli innovatsiooniks.

Refereerides Vitaseki (Vitasek, 2016: 137) on ettevõtetele vajalikud kaubad ja teenused muutunud järjest keerukamaks ja ettevõtted kulutavad palju (all)hankijatele, kes aitavad neil tooteid- teenuseid arendada. Seetõttu võib sisseostmist käsitleda kui pidevat protsessi (*continuum*). Vitasek selgitab, et tehingupõhise mudeli aeg, millega soovitakse saada parimat pakkumist, on läbi saamas. „Edu saavutatakse nende poolt, kes omavad keerukamaid hanke- ärimudeleid, mille eesmärk on luua väärtust ja vallandada ülimalt koostöövõimeliste tarnijate ümberkujundav ja uuenduslik jõud“ (Vitasek, 2016: 137).

Refereerides Daniel Thomé de Oliveira' t (de Oliveira & Cortimiglia, 2017: 748), luuakse turul väärtust ettevõtte ja tarbija ühisloomega, mitte enam ühepoolselt ettevõtte poolt.

Oliveira toob esile, et teenusepõhise loogika [service-dominant logic (SDL)] kohaselt on väärtuste vahetuse ühikuks teenus, mitte kaup.

Tõmmates paralleeli Vitaseki (2016) ja Oliveira (2017) käsitlusest empiirilises osas juhtumiuuringuna vaadeldava Haigla tööriiete soetamise juurde, näeme et haigla on loobunud tehingupõhisest ostmisest juba varem ja on kombineerinud allhankeid ostes sisse erinevaid teenuseid- disaini, materjalid ja tootmise mitmetelt partneritelt.

Võrreldes meditsiinitööriiete ostmist ja moetööstust, näeme et mõlemas valdkonnas on sisendid sarnased. Järgnevalt vaatleme koos moetööstuse tarneahelaid ja töös uuritavat tööriiete hankimist. Refereerides Niud (Niu et al., 2018, lk 22), on moetööstuses tarneahela juhtimise keerukus probleemiks ja seetõttu kasutavad moebrandid hankeagente. Hankeagendi teenuseid selgitab Niu (2018) Li & Fung varal: „Tüüpilisi moe tarneahelaid kujundab Hong Kongis paiknev teenindustevõtte Li & Fung, mis pakub mitmeid teenuseid, nagu materjali hankimine, tootmine, kvaliteedi tagamine, kulude arvutamine ja logistika“ (Niu et al., 2018, lk 23). Oma käsitluse eristab Niu (2018) kahte liiki partnerlust hankeagendi ja moebrändi vahel- otsehankeid ja allhanked. Otsehangete puhul hangib moebränd materjali ise ja ülejäänus toetub hankeagendile, allhangete puhul teostab nii materjalihanked kui ka tootmise hankeagent. Allhange võib olla kallim topelt juurdehindluse tõttu, kuid eeliseks on materjali laovarude jäägi kulu jäämine agendi kanda. Moetööstuses on palju määramatust, seetõttu selge eelistus otse- ja allhangete osas puudub Niu (2018).

Peamiste tarnijate kaasamise olulisust toote disainiprotsessi kirjeldab Khan (2016) juhtumiuuringus tootedisaini integreerimisest tarneahelasse kuue globaalse tarneahela põhjal (Khan et al. 2016: 15). Vaadeldavad ettevõtted olid sarnase suurusega ja neil kõigil oli disainiosakond. Khan (2016) leidis, et 50% tema valimist ei ei suutnud suures osas oma tooteprojektidesse integreerida järgmise etapi partnereid, mis tõi kaasa tootmiskulude suurenemise, pikendatud turule jõudmise aja ning perioodilise võimetuse kliente õigeaegselt teenindada, mis enamikul juhtudel oli see tingitud halvast suhtekorraldusest (Khan et al. 2016: 15).

Khan (2016) toob välja ka tarneahela partnerite geograafilise distantssi olulisuse, sest lähestikku paiknemine lihtsustab tootmisprotsessis partneritevahelist teabevoogu allkast sihtkohta, kuid selle võimatuse korral saab rakendada virtuaalset koostööd infotehnoloogiliste lahenduste läbi (Khan et al. 2016: 16).

Gloabalse väärtusahela põhise hinnangu Hiina suuremahulisele rõivatootmissektorile annab Li (Li et al. 2019: 27). Refereerides Li (2019) üldistust, kujundavad internetipalatformide müüjad uue trendi väärtusahelas, sest algne lineaarne väärtusahel katkeb tavapäraste jaemüüjate ümberpaigutumisega internetimüüjateks ning internetiplatformid seovad tarbijaid otse paljude tootjatega. (Li et al. 2019: 27). „Eripäraselt on „osalevad tarbijad” selle turu nõudluse pool ning „e-kaubandusega seotud rõivatootjad” on uue turu pakkumise pool; ja võim liigub jaemüüjatelt (organisatsioonilised ostjad) üksikutele tarbijatele. See kliendi-tagasiside väärtusahel on kujunemas Hiina rõivatootjate hulgas“ (Li et al. 2019: 27). Empiirilise osa juhtumiuuringus vaadeldava Haigla tööriiete soetamise kontekstis kinnitab Li (2019) üldistus eelnevalt käsitletud haiglas ostupõhisest tööriiete hankimisest loobumise ja oma tarneahela ning allhangete süsteemi loomise asjakohasust. Li (2019) kirjeldatud kliendi-tagasiside väärtusahela kujunemist kiirendab praegune Covid-19 pandeemia, mis on oluliseks välismõjuteguriks jaemüüjate muutumisel internetimüüjateks.

Kliendi- tagasiside väärtusahel hõlmab tööriietootmise aspekte nagu tootearendus ehk disain ja kvaliteedikontroll tarneahelas.

Tööriiete allhankimisel on palju ühist moetööstusega. Toodete valmistamise sisseostmise kõrval järjest rohkem ostetakse teenusena tootedisaini. (Shen et al., 2016: 260). Shen võrdleb klassikalist originaaltoote sisseostmist, mis valmistatakse kliendi spetsifikatsiooni järgi (Original Equipment Manufacturing (OEM)) disaini sisseostmisega (Original Design Manufacturing (ODM)) (Shen et al., 2016, lk 259) ja jõub järeldusele et hulgihinna puhul ei ole tarnija motiveeritud disainiarendusse investeerima, kuid kasumi jaotamise lepinguga ehk jaemüüja ja tarnija partnerlusega on tarneahelas võimalik koordineerida OEM ja ODM strateegiaid.

Käesoleva töös mõistame eenevalt nimetatud partnerluse all ostja, so Haigla ja tarnijate, so tööriiete tootja ja disaini valmistaja ehk tootearendaja koostööd. Empiirilise osa juhtumiuuringus välja toodud, et tööriided ostetakse riigihankega. Seetõttu on hind on konkurentsist tingitult suhteliselt madal ning tootevalmistaja ei ole huvitatud investeringust tööriiete disaini rohkem kui hädavajalik.

Kvaliteedikontroll moetarneahelas nõuab osapoolte kaasamist ja koostööd (Shen & Chen, 2020, lk 755), sest ettevõtte sisemine kontroll on osa tarneahela kvaliteedist. Shen toob välja osaülesanded moetarneahela kvaliteedikontrolli juhtimiseks: „... (1) tootja kvaliteedi

hindamine, (2) tootmise kvaliteedijuhtimine ja (3) kvaliteedi kontroll ja tagamine.“ Shen (2020) järeldused kehtivad ka meditsiinitööriete hankimise puhul.

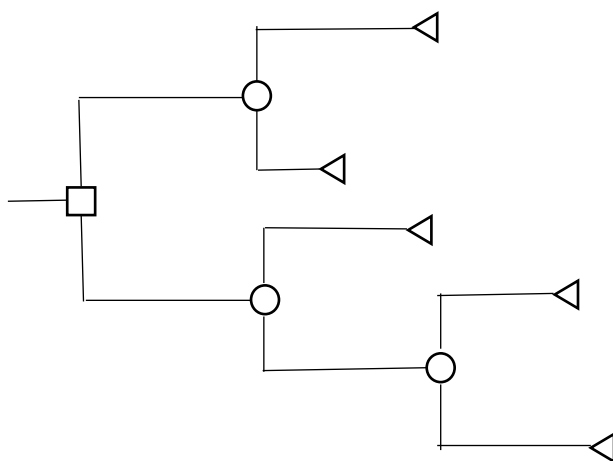
Tekstiili- ja rõivatööstuse allhanke meetodi ja kogu tarneahela otsustusprotsess on komplitseeritud. Kuludele lisaks on terve rida kvalitatiivseid kriteeriume ja vaja on teha mitme- kriteeriumi otsuseid, lisandub globaalne mõõde. Kirjanduses on seda olulisemates aspektides käsitletud alljärgnevalt.

Refereerides Aksoy'd (Aksoy & Öztürk, 2016: 1322), on tarneahela ja allhangete süsteemi haldamine rõiva- ja moetööstuses keeruline turunõudluse stohhastilisuse, toodete keerukuse ja tootmise tööjõumahukuse tõttu. Probleemi lahendamiseks saab kasutada hägusal loogikal [fuzzy logic (FL)] põhinevat globaalse allhankeotsuste tugiüsteemi. Hägusa loogika mõistet tarneahela kontekstis selgitab Burney (Burney et al., 2017, lk 1) järgmiselt: „FL jäljendab inimese otsustusprotsessi kui kasutatakse ebaselgeid ja mittetäpseid teadmisi, mistõttu FL toimib kvalitatiivse teabe kvantifitseerimismeetodina. ...Seepärast on FL laialdaselt kasutusel pehme arvutuse [soft computing (SC)] valdkonnas. Burney (2017) järgi on SC „... arvutiteaduse ja tehisintellekti valdkond mis simuleerib inimese kognitiivset võimet hinnata, õppida ja analüüsida ebatäpset ja ebakindlat teavet“. Guarnieri (Guarnieri & Trojan, 2019, lk 347) esitab tekstiilitööstuse allhanketernijate valikuprotsessi mudeli milles on arvestatud sotsiaalseid, keskkonnalaseid ja majandulikke kriteeriume. Guarnieri (2019) leiab et töö struktuuri saab praktiliselt kasutada tekstiilitööstuse ettevõtete tarnijate valiku parendamisel.

Silmas pidades Haigla tööriiete hankimist ja selle väikest mõõdet võrreldes globaalse tekstiilitööstusega, on Haigla allhanke ja tarneahela otsuste puhul võimalik toime tulla ilma pehme arvutuse (SC) ja häguse loogika (FL) rakendusteta. Kuid on võimalik, et tulevikus on just nende arvutustega ja loogikaga vaja kokku puutuda.

Otsute tegemiseks kasutame otsustuspuud. Otsustuspuu mõistet selgitatakse käesolevas töös Pathak'i (Pathak et al., 2018) ja Papakostas'e (Papakostas et al., 2012) ning kirjanduses teiste autorite käsitlusega. Otsustuspuu algoritm kasutab vaatluste binaarset rekursiivset ositamist. Otsustuspuus esitatakse üksteist välistavatest võimalustest tulenevad tulemused. Esimeseks otsustussõlmeks ehk juursõlmeks on kõige olulisem valikuvõimalus, milleks käesolevas töös on tehingupõhine soetus vs oma allhangete süsteem. Otsustuspuu on visualiseeritud joonisel 3. Juursõlm on tähistatud ruuduga. Ringid tähistavad otsustussõlmi ja

kolmnurgad lehesõlmi. Otsustussõlmeks on tingimus mis kõige täpsemalt mõjutab uuritava tunnuse varieerumist. Järgnevalt valitakse uued tingimused mis otsitava tunnuse, näiteks kulu, kvantiteedi või kvaliteedi varieeruvust kõige rohkem mõjutavad. „Kaheharuliste otsustuspuude kõrval esitatakse kirjanduses ka mitmeharulisi otsustuspuid kuid enamasti ei ole nad kaheharulistest paremad“ (Pathak et al., 2018, lk 92). Kolmnurkadega tähistatud lehed (terminal/leaf node) on lõpptulemuseks (Papakostas, 2012). Optimaalne on variant mis kõikide eelnevate jagunemistingimuste puhul osutus tõeseks. Pathak (2018) toob välja, et graafiliselt esitatud kaheharulist otsustuspuid on lihtne esitada tekstiväljenditega ja käesolevas töös seda esitusviisi ka kasutatakse.



Joonis 3. Otsustuspuu

Allikas: Papakostas (2012), autori kohandused

Majanduslik jätkusuutlikkus on seotud nii turu säilitamise kui ka uutele turgudele sisenemisega. Amazon.com empiirilise käsitlusega jõuab Zhu (2018) järelduseni, et mitmepoolne müügiplatvorm omab reeglina suuremat läbirääkimisjõudu ja mõju kui tavaline kolmanda osapoole müüja. Seetõttu saab Amazon hõlpsasti siseneda enamiku müüjate turgudele, sest üksikutel kolmanda- poole müüjatel ei ole palju turuvõimu ja et Amazoni takistada. (Zhu, Liu 2018: 2638). Selle põhjal võib eeldada et mitmepoolse platvormi rakendamine Haigla tööriiete hankimise innovatsioonis tooks kaasa innovatsioonijärgse suurema turuvõimu ja seeläbi soodsamalt kättesaadavad teenused (tööriiete ostmine või rentimine, pesupesemisteenus jt).

Haenninen (Haenninen et al. 2018: 5) toob välja, et platvormil võivad osaleda ja koos väärtust luua ettevõtted, kes väljaspool platvormi on konkurendid. Haenninen avab ka



platvormi ökosüsteemi mõiste: „Väärtuse loomine platvormi ökosüsteemis tuleneb iseseisvate osalejate tegutsemisest platvormi ümber, mis koos moodustavad ökosüsteemi“ (Haenninen et al. 2018: 5). Haennineni seisukoht haakub empiirilise osa juhtumiuuringus vaadeldava olukorraga, milles turul samaegselt tegutsevad konkureerivad pesunajad, kes võivad, kuid ei pruugi olla ka tööriiete rentijad.

Haiglas kasutatav tööriieteteenus hõlmab nii nende soetamist kui ka hooldamist (pesemist). Zhu (2018) ja Haennineni (2018) seisukohtade põhjal võib järeldada, et platvormil saavad osaleda ettevõtted, kes pakuvad erineva fookusega teenuseid, nii tööriideid kui ka nende hooldust (pesemist), mis on vaadeldav ühtse tervikuna. Empiirilises osas on seda käsitletud tööriiete täisteenusena.

Võttes kokku mitmepoolse platvormi ärimudeli teoreetilise käsitluse, võib märkida, et selle kasutuselevõtmine meditsiini tööriiete valdkonnas on digitaalse veebipõhise platvormi käitamine sobivas ökosüsteemis asendamaks ostu(tehingu)põhist ärimudelit, milles tööriiete- kui toote või teenuse disainiprotsess toimuks tarneahelas.

## **2. Meditsiinitööriete hankimise optimaalseima lahenduse leidmine Haiglale**

### **2.1. Uurimismeetodi ja näiteorganisatsiooni ülevaade**

Käesolev bakalareusetöö eesmärgiks on meditsiinitööriete hankimise optimaalseima lahenduse leidmiseks Haiglale A ärimudeli põhise lähenemisega. Peamiseks optimeerimisülesandeks on leida väiksema kulu ja riskidega jätkusuutlik lahendus, sest tööriietega varustatavate inimeste hulk on konstantne. Ülesanne lahendatakse kahe osaülesandena.

1. Optimaalseima soetusviisi leidmine
2. Sobivaima mitmepoolse ärimudeli leidmine

Uurimismeetodiks on empiiriline andmekogumine autori poolt teostatud vaatluste kaudu, mis on esitatud juhtumikirjeldustena ning mille alusel on tehtud järeldused. Vaatlused teostati perioodil 2017- 2018 ja 2021. Kuluandmed on saadud ekspertarvamuse küsimise teel ettevõtete valdkonna võtmeisikutelt.

Haigla on suuretevõtte, mistõttu vaatleme eraldi selle ühe allüksuse ühe funktsiooni- tööriiete olemasolu tagamise funktsiooni toimimise loogikat. Selleks kasutame ärimudeli põhise lähenemist.

Eesmärgi saavutamiseks on valitud kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid andmeid kombineeriv lähenemine: vaadeldud on referentse haiglate tööriiete hankimise ja kasutuskorralduse kohta, arvestatud on rõivaste (tööriiete) hankimise, disainimise, tootmise ja tarneahelate üldiseid praktikaid, mitmekriteeriumiliste valikute jaoks on kasutatud otsustuspuud ja ärimudelite visualiseerimiseks Osterwalderi ärimudeli tahvlit (Osterwalder, 2014).

Meditsiinitööriete hankimise lõigu eest on Haiglas vastutav üks haigla struktuuriallüksus- puhastusteenuste osakond Majandusteenistuse koosseisus. Seetõttu vaatleme eraldi selle struktuuriallüksuse ühe funktsiooni- tööriiete olemasolu tagamise funktsiooni toimimise loogikat kasutades ärimudeli põhist lähenemist.

Haigla on divisjonilise struktuuriga, sh 17 kliinikut, 11 meditsiinilist teenistust ja – keskust ning 10 mittemeditsiinilist teenistust ja –üksust. Meditsiinitöörieteid kasutab ca 3500 töötajat. Mittemeditsiinilised teenistused pakuvad tugiteenust kliinikutele ja teistele meditsiinilistele üksustele, milledeks on näiteks Finantsteenistus, Personaliteenus, Majandusteenistus jt. Struktuurireformi tulemusel, mida alustati 2020, jaotatakse Haigla meditsiinivaldkond 6 valdkonnaks ja 3 interdistsiplaanreks keskuseks.

## 2.2. Optimaalseima tööriiete soetusviisi leidmine

Ülesande lahendamisel lähtutakse erinevate haiglate juhtumikirjeldustest ja rõivatööstuse üldise toimimise põhimõtetest. Tööriiete soetamise referentsid Eesti suuremate haiglate ja Rootsi haigla näitel:

1. Rentimine, juhtumikirjelduses käsitletud Haigla B ja Rootsi haigla variant;
2. Valmisriiete ostmise, juhtumikirjelduses käsitletud Haigla C variant;
3. “Iseõmblemine”, juhtumikirjelduse käsitletud Haigla variant.

Tööriiete soetamise kuluread valiku jaoks Eesti haiglate lõikes on esitatud Lisas A Kokkuvõtte ühe komplekti soetuskulu kohta on esitatud tabelis 2.

Tabel 2

*Ühe tööriiete kmp l soetuskulu*

Kulurida	Haigla	Haigla C	Haigla B
Ühe tööriiete kmp l soetuskulu kokku	18,64	22,00	30,86

Allikas: Autori koostatud

Tööriete funktsionaalsust iseloomustab Lisa 1 toodud suuruste- kasvude kombinatsioonide arv, mis Haiglal on 28, Haiglal C ja Haiglal B 14.

Haigla B kasutab rendipesu ja renditöörietust, kuid rendihind ei ole teada. Haigla B maksab renti fikseeritud summas kogu kasutusel oleva pesukoguse (sh voodipesu, tööriided ja muud tekstiilid) eest ning eraldi iga pesueseme ühe pesupesemiskorra eest, mistõttu rendikulu andmeid tööriete kohta saada võimalik ei ole. Võrrelda saaks Haigla ja Haigla B vastavaid kulusid näiteks ühe voodikoha ja ühe töötaja kohta. Tööriete kulu osakaaluks kogu tekstiilikoguse pesemise- rentimise kulust võiks võtta Kliinikumi vastava proportsiooni. Niisugusel viisil saadud andmeid saaks kasutada ligikaudseks ostu- rendi võrdlevaks analüüsiks. Käesolevas töös seda tehtud ei ole, sest niigi teadaolevate andmete põhjal, so Haigla B ühe komplekti väljaostuhind ja tööriete pesemise kulu, mis on esitatud juhtumikirjelduses Lisa 1 punktis 4, on näha, et Haigla B ühe tööriete komplekti kulu on kõrgem kui Haiglal.

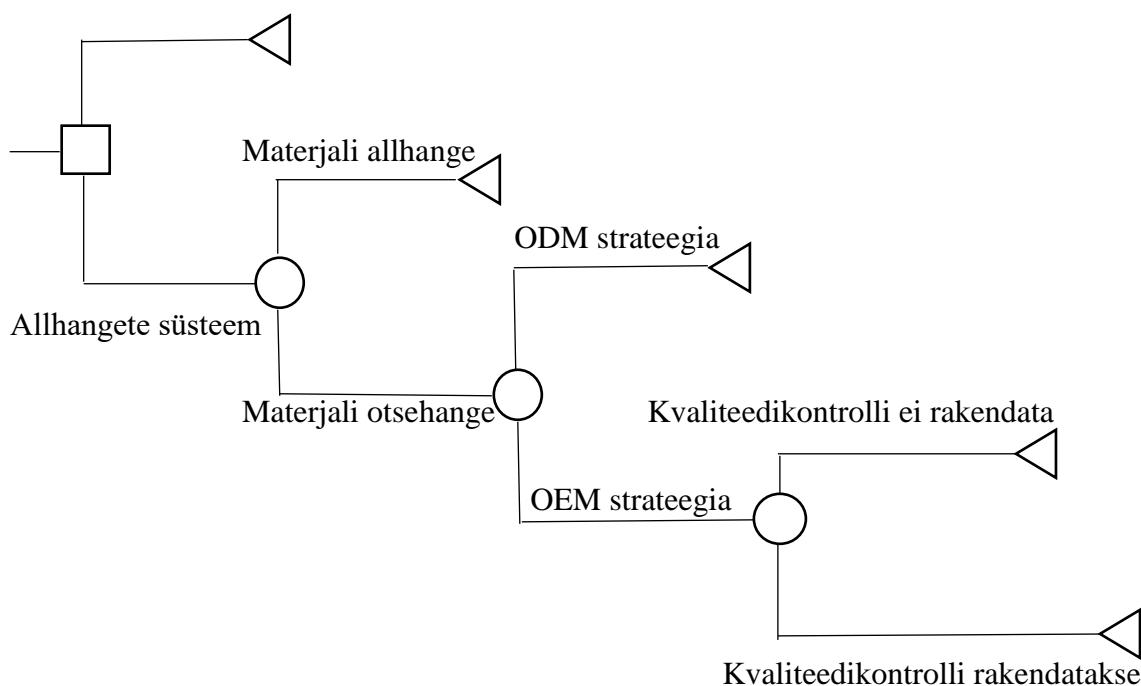
Rootsi haigla referents on esitatud Lisas A , neil on väga tõhus tööriete kasutuskorraldus, kuid tööriete rendikulu ei ole teada.

Haigla C ja Haigla ühe töörietekomplekti hinnavahe on 3,36 EUR. Lisaks kõrgemale hinnale saab puudusena välja tuua et Haigla C tööriete suurustevalik on ainult 14 võrreldes Haigla suurustevalikuga 28. Haigla C töörietel on ainult 2 kasvu ja püksisääred on seetõttu soonikäärisega, nii et vajaduse korral inimene kes vajab lühemat kasvu pükse, saab püksisääre soonikäärise kergitada kõrgemale sääre peale nii et üleigine säärepikkus on kaheks volditud ja langeb vabalt alla.

Kolme haigla tööriete soetamise ühikukulu võrreldes selgus, et Haiglal on kõige madalamad kulu. Puuduvate andmete tõttu Lisas 1 esitatud kuluridade tabelis ei saa täpsemat madlama kulu põhjust välja tuua.

Otsustuskriteeriumite rakendamiseks on kasutatud otsustuspuud. Otsustuspuu on esitatud joonisel 4.

### Ostutehingupõhine soetus või rentimine



Joonis 4. Otsustuspuu

Allikas: Autori koostatud

Ruuduga tähistatud juursõlme valikuks on: tööriiete soetamine tööriideid oma allhangete süsteemiga vs ostutehingupõhiselt või rentides. Eelnev Haigla B, Haigla C ja Haigla tööriiete soetamise ühikukulede võrdlus näitas et odavam ühikukulu oli Haiglal, so allhangete süsteemi kasutades. Lisaks madalamale soetuskulule on haigla tööriided parema funktsionaalsusega suurema suuruste- kasvude kombinatsiooni tõttu. Teooria osas käsitletud tarnijate kaasamise olulisus disainiprotsessi (Khan, 2016) ja globaalses rõivatootmise väärtusahelas tarbijate muutumine turu nõudluse pooleks organisatsioonilite ostajate asemel (Li, 2019) toetavad allhangete süsteemi. Valik: allhangete süsteem on juursõlme tõeseks valikuks.

Esimeseks (ringiga tähistatud) otsustussõlmeks on materjali allhange vs materjali otsehange. Juhtumikirjelduses vaadeldud Haigla variandi puhul osteti eraldi kangas, teenusena lõigete disain ja nende väljalõikamispaigutused, aksessuaarid ja õmblusteenus. Teenuste ja materjalide ostmise puhul on võimalikud nende otshanked ja allhanked. Teooria osas on seda selgitatud hankeagendi Li & Fung poolt osutatvate teenuste näite varal (Niu, 2018). Otshangete puhul hangitakse materjal ise ja tootmine on hankeagendilt, allhangete puhul teostab nii materjalihanked kui ka tootmise hankeagent. Haigla on eelnevas praktikas kasutanud mõlemaid hankeliike. Hankeagendi funktsiooni täitis Haigla tööriiete lõigu eest

vastutav struktuuriallüksus, kes allhanke korral jättis materjalide hankimise tootmist teostavale õmblusfirmale. Allhange on kallim võrreldes materjali otsehankega. Allhanke eelisena haiglas saab välja tuua ainult teatud määral väiksema halduskoormuse materjali laovarvestuse puudumise tõttu, füüsiliselt asuvad kõik materjalid tootja laos. Laovaru jäägi kulu saab välistada kui materjal osta sisse võimalikult optimaalses mahus (ainult niipalju kangast kui vajalik). Valik: otsehanke on otsustussõlme tõeseks valikuks.

Teiseks (ringiga tähistatud) otsustussõlmeks on ODM strateegia vs OEM strateegia. Teooria osas on käsitletud et tööriiete allhankimisel eristatakse originaaltoote sisseostmist (Original Equipment Manufacturing (OEM)) ja disaini sisseostmist (Original Design Manufacturing (ODM)) (Shen et al., 2016, lk 259). Haigla hankis eelnevatel perioodidel tööriietust, ostes disaini, materjalid ja tootmise erinevatelt partneritelt, mis vastab OEM protsessile (Original Equipment Manufacturing). Juhtumiuuringuna vaadeldavas Haiglas ostetakse 2021 aastal valmistööriietust nii, et riiete spetsifikatsioon oli ette antud kuid mitte detailselt. Tarnija pakkus algselt varasemast ajast olemasolevat disaini millel hiljem selgusid mitmed kõrvaldamist vajavad funktsionaalsed puudused. Hetkel ei ole tarnijal põhitoodang veel tootmises, Haigla püüdis koostöös tarnijaga disaini parendada kuid lõpuks lepiti kokku et kasutusele võetakse Haigla varasem mudel ja lõiked. Protsessi võib tinglikult pidada materjali allhankega OEM protsessiks (Original Equipment Manufacturing), kuigi leping on ainult valmistoodangu ostmiseks. See kinnitab Shen (2016) järeldust, et hulgihinna puhul ei ole tarnija motiveeritud disainiarendusse investeerima. Valik: OEM strateegia on otsustussõlme tõeseks valikuks.

Kolmandaks (ringiga tähistatud) otsustussõlmeks on kvaliteedikontrolli rakendamine. Teooria osas on välja toodud, et ettevõtte sisemine kontroll on osa tarneahela kvaliteedist ja kvaliteedikontroll moetarneahelas nõuab osapoolte kaasamist ja koostööd (Shen, 2020). Haigla oli varem kasutatud OEM protsessis lahendanud kvaliteedikontrolli järgmiselt:

- tarnija tootmisliini töö jälgimine, kontroll ja korrigeerimine tootmise alguse 1. päeval konsultandi poolt ca 3..4 tunni jooksul ehk „ennetav kontroll“;
- tootmisliini kontrollimine 6 kuulise intervalliga konsultandi poolt;
- toodangu kontrollimine Haiglas tarnejärgselt.

Valik: kvaliteedikontrolli rakendamine on otsustussõlme tõeseks valikuks.

Otsustuspuu lõpptulemuseks on see et Haigla optimaalseks soetusviisiks kujuneb meditsiinitööriete soetamine oma allhangete süsteemiga, kasutades materjali otsehanget, OEM strateegiat ja kvaliteedikontrolli.

### **2.3. Sobivaima mitmepoolse ärimudeli leidmine**

Tööriete soetamise, kasutamise ja hooldamise protsesside seotuse tõttu on otstarbekas nende protsessidega seonduv lahendada koos. Lisaks protsesside seotusele on teooria osas Zhu (2018) ja Haennineni (2018) seisukohtade põhjal järeldatud, et mitmepoolisel ärimudeli platvormil saavad osaleda ettevõtted, kes pakuvad erinevaid teenuseid mis on vaadeldavad ühtse tervikuna.

Sellest eesmärgist tulenevalt vaadeldakse koos järgmisi valdkondi:

1. Meditsiinitööriete soetamine Haigla poolt,
2. Meditsiinitööriete tootmine,
3. Pesumajateenuse ostmine,
4. Pesupesemistehnoloogia kasutamine,
5. Tööriete rentimine,
6. Tööriete käitlemissüsteemi valik.

Arvesse on võetud tegelik turusituatsioon, konkurentstingimused ja olemasolevad regulatsioonid. Vajalikud andmed on saaadud Haigla juhtumikirjeldusest. Eelmises punktis kirjeldatud iga tööriete soetusmeetodi kohta („iseõmblemine“, valmisriiete ost ja rentimine) on koostatud ärimudeli joonis Osterwalderi (2014) ärimudeli tahvli käsitluse järgi.

Kulustruktuuriks on materjalikulu, õmblus- ja lõietevalmistamistenus kulu, pesupesemiskulu, haiglasisesse logistika kulu, halduskulud (hangete läbiviimine ja arvestus), tööriete rendikulu (sisaldab pesupesemist ja logistikat).

Varasemat, üleminekueelset olukorda Haiglas kirjeldab Joonis 5.

<b>Peamised partnerid:</b>  Materjali müüja (kangas, aksessuaarid) Lõigete valmistaja Õmblusteenuse osutaja Pesumaja	<b>Peamised tegevused:</b>  Partneritelt teenuste ja kauba tellimine Hangete läbiviimine Logistika teostamine Arvestuse pidamine	<b>Väärtuspakkumised:</b>  Tööriided vajalikus: Koguses Suuruses Värvuses Puhtuses Kasutajagrupi asukohas	<b>Kliendisuhted:</b>  Tööriete kasutajate poolt esitatud ja Haigla valdkonna eest vastutava struktuuriüksuse poolt täidetud tellimused	<b>Kliendisegmendid:</b>  Tööriete kasutajagrupid haiglas
	<b>Põhiressursid:</b>  Excel arvestuse pidamiseks (tööriete kasutajate arvu ja riie suuruse numbriga põhise struktuuri jälgimine) Rõivatootmisalane oskusteave		<b>Kanalid:</b>  Haigla struktuuriüksuse poolt teostatav tööriete logistika  Pesumaja poolt teostatav logistika	
<b>Kulustruktuur:</b> Materjalikulu, õmblus- ja lõietevormistamisteenuse kulu, pesupesemiskulu, haiglasises logistika kulu, halduskulud (hangete läbiviimine ja arvestus)				<b>Tuluvood:</b> Puuduvad, eesmärk kulude optimeerimine

Joonis 5. Tööriete „iseõmblemise“ ärimudel Haigla vaatlusandmete järgi koostatud juhtumikirjelduse põhjal

Allikas: Osterwalder (2014), autori kohandused.

Joonisel 5 esitatud ärimudeli järgi toimub soetamine oma allhangete süsteemiga, kasutades materjali otsehanget, OEM strateegiat ja kvaliteedikontrolli.

Mudelil on järgmised puudused:

1. Tööriided ei ole varustatud RFID kiipidega ja seetõttu tükiarvuline arvestus toimub käsitsi kasutades exceli tabelit. Meetod ei ole usaldusväärne ja reaalses ajas andmete saamine ei ole võimalik. Andmete puudumine tööriete massi suuruselise koostise kohta ei võimalda teostada paindlikku logistikat.

2. Pesemistehnoloogia kasutamise kohta pesumajas puudub info nii reaalajas kui ka tagantjärele. Infektsioonide leviku riski välistamine pesemisprotsessi käigus ei ole reaalajas kontrollitav.
3. Haiglapesu pesemise valdkond ei ole Eestis piisavalt seadusandlikult reguleeritud, seadusandluses on sätestatud ainult termilise desinfektsiooni nõue pesupesemisel so 71°C. Viimaste aastate trend on madalsoojuspesu, kus ei kasutata 60°C kõrgemaid temperatuure energia säästmiseks ja desinfektsioon teostatakse keemiliselt. Seega on pesuprogrammis kasutusel 3 ainet: pesuaine, pesutõhusti (tugevalt määratud pesu jaoks) ja desinfektant. Kompromiss selleks, et missugusel tasemel pesuainete agressiivsus tekstiili suhtes on aktsepteeritav vältimiseks pesemise käigus infektsiooniohtu ja saavutamaks nõutud puhtusetaset fikseeritakse pesuprogrammide sertifitseerimisega, mis Eestis ei ole veel kohustuslik. Seadusandluse lünk jätab pesumajadele võimaluse kasutada odavamaid, kuid tekstiilide suhtes agressiivsemaid ja nende kasutusiga lühendavaid pesuaineid. Seda puudust oleks võimalik välistada pesupesemisteenuse ostmise hanke käigus tehnoloogiale täpsete nõuete püstitamisega, mida kirjeldame edaspidi.

Haigla varasema ärimudeli tugevaks küljeks on tööriiete madalaim soetuskulu ja tööriiete parem funktsionaalsus suurema suuruste – kasvude kombinatsioonide arvu tõttu. (Haiglal 28 valikut, Haigla B l ja Haigla C - l 14 valikut).



Haigla C valmistööriete ostmise ärimudel on esitatud Joonisel 6.

<p><b>Peamised partnerid:</b></p> <p>Valmisriiete müüja (riided on tootja poolt varustatud RFID kiipidega)</p> <p>Pesumaja (teostab kiibipõhist koguste arvestust, aruanded on haiglale kättesaadavad)</p>	<p><b>Peamised tegevused:</b></p> <p>Müüjalt tööriiete ostmine.          Hangete läbiviimine          Logistika teostamine          Arvestuse pidamine</p>	<p><b>Väärtus-pakkumised:</b></p> <p>Tööriided vajalikus: Koguses          Suuruses          Värvuses          Puhtuses          Kasutajagrupi asukohas</p>	<p><b>Kliendisuhted:</b></p> <p>Tööriete kasutajate poolt esitatud ja Haigla C valdkonna eest vastutava struktuuriüksuse poolt täidetud tellimused</p>	<p><b>Kliendi-segmenid:</b></p> <p>Tööriete kasutajagrupid haiglas</p>
<p><b>Kulustruktuur:</b></p> <p>Valmistööriete ostmise kulu, pesupesemiskulu, haiglasisesse logistika kulu, halduskulud (hangete läbiviimine ja arvestus)</p>	<p><b>Põhiressursid:</b></p> <p>Excel arvestuse pidamiseks (tööriete kasutajate arvu ja riiete suurusnumbri põhise struktuuri jälgimine)</p>		<p><b>Kanalid:</b></p> <p>Haigla C struktuuriüksuse poolt teostatav tööriiete logistika.</p> <p>Pesumaja poolt teostatav logistika</p>	<p><b>Tuluvood:</b></p> <p>Puuduvad, eesmärk kulude optimeerimine</p>

Joonis 6. Tööriete valmistoodetena ostmise ärimudel Haigla C vaatlusandmete järgi koostatud juhtumikirjelduse põhjal

Allikas: Osterwalder (2014), autori kohandused.

Joonisel 6 esitatud ärimudeli järgi toimub tööriiete soetamine ostutehingu põhiselt. Ärimudeli tugevaks küljeks on kiibipõhine tükiarvestus, seda küll ainult Haigla C ja pesumajavahelises ringluses ja puuduseks pesemistehnoloogia sertifitseerituse puudumine, nii nagu eelneva Haigla mudeli puhul (Joonis 5). Haigla mudelist on kõrgem ka tööriiete hind ja väiksem suurustevalik (Haigla C 14 suurusvalikut ja Haiglal 28 valikut).

Renditööriete kasutamine Haiglas B on esitatud Joonisel 7.

<b>Peamised partnerid:</b>  Pesumaja pakub täisteenust-tööriete rent ja pesemine koos kiibipõhise (RFID)arvestu sega, aruanded on haiglale kättesaadavad	<b>Peamised tegevused:</b>  Täisteenuse pakkujalt hankega teenuse ostmine  <b>Põhiressursid:</b>  RFID arvestustarkvara arvestuse pidamiseks-tööriete kasutajate arvu ja riite suurusnumbri põhise struktuuri jälgimiseks	<b>Väärtus-pakkumised:</b>  Tööriided vajalikus: Koguses Suuruses Värvuses Puhtuses Kasutajagrupi asukohas	<b>Kliendisuhted:</b>  Tööriete kasutajate poolt esitatud ja Haigla B valdkonna eest vastutava struktuuriüksuse poolt pesumajale edastatud tellimused  <b>Kanalid:</b>  Pesumaja poolt teostatav tööriete logistika, sh Haigla B üksustes	<b>Kliendi-segendid:</b>  Tööriete kasutajagrupid haiglas
<b>Kulustruktuur:</b> Tööriete rendikulu (sisaldab pesupesemist ja logistikat), halduskulud (hangete läbiviimine ja arvestus)				<b>Tuluvood:</b> Puuduvad, eesmärk kulude optimeerimine

Joonis 7. Tööriete rentimise ärimudel Haigla B vaatlusandmete järgi koostatud juhtumikirjelduse põhjal

Allikas: Osterwalder (2014), autori kohandused.

Joonisel 7 esitatud ärimudeli järgi renditakse tööriideid. Mudeli tugevaks küljeks on kiibipõhine tükiarvestus ja täisteenus, mille tõttu on Haigla B valdkonnaga seotud tegevuskulud madalad. Mudeli puuduseks, nii nagu eelnevatel Haigla ja Haigla C ärimudelitel, on pesemistehnoloogia sertifitseerituse puudumine, tööriete kõrgeim hind ja (rendi)kulude läbipaistmatutus puuduva konkurentsi tingimustes.

Parendatud Haigla tööriiete soetamise mudel, mis on praegu juurutatav üleminekumudel tööriiete täisteenusele, on esitatud Joonisel 8.

<b>Peamised partnerid:</b>  Valmistööriete müüja  Lõigete valmistaja  Pesumaja	<b>Peamised tegevused:</b>  Partneritelt teenuste ja kauba tellimine. Hangete läbiviimine. Logistika teostamine. Arvestuse pidamine Hankeagendi rolli täitmine.	<b>Väärtuspakkumised:</b>  Tööriided vajalikus Koguses Suuruses Värvuses Puhtuses Kasutajagrupi asukohas	<b>Kliendisuhted:</b>  Tööriiete kasutajate poolt esitatud ja Haigla struktuuriüksuse poolt täidetud tellimused.	<b>Kliendisegmendid:</b>  Tööriiete kasutajagrupid haiglas.
	<b>Põhiressursid:</b>  Excel arvestuse pidamiseks-tööriiete kasutajate arvu ja riide suuruse numbril põhise struktuuri jälgimiseks.  Tark- ja riistvara kiibipõhise arvestuse pidamiseks		<b>Kanalid:</b>  Haigla struktuuriüksuse poolt teostatav tööriiete logistika.  Pesumaja poolt teostatav logistika.	
<b>Kulustruktuur:</b> Valmistööriiete ostmise kulu, pesupesemiskulu, haiglasisesse logistika kulu, halduskulud (hangete läbiviimine ja arvestus)				<b>Tuluvood:</b> Puuduvad, eesmärk kulude optimeerimine

Joonis 8. Tööriiete parendatud „iseõmblemise“ ärimudel Haigla vaatlusandmete järgi koostatud juhtumikirjelduse põhjal

Allikas: Osterwalder (2014), autori kohandused.

Joonisel 8 esitatud ärimudeli järgi toimub soetamine ostutehingu põhiselt, kasutades OEM strateegiat ja kvaliteedikontrolli. Parendatud mudelis on sisse viidud täiendused võrreldes Haigla varasema mudeliga (Joonis 5).

1. Võetakse kasutusele RFID kiibid tükiarvestuse pidamiseks, mis võimaldab täpsemat arvestust ja paindlikku logistikat analoogselt Haigla B mudeliga;

2. Haigla valdkonna eest vastutav struktuuriallüksus täidab teatud määral hankeagendi rolli partnerite jaoks, kooskõlastades tehnilisi üksikasju pesupesemisteenuse osas ja tööriiete müüja OEM protsessis (kanga spetsifikatsioonile vastavuse kontrollimine, õmbluskvaliteedi kontrolli teostamine ja lõigete valmistamine). Mudeli puuduseks on Haigla varasema mudeli (Joonis 5) hinnast kõrgem hind. Hind ei käesolevas töös avaldatud ärisaladuse hoidmise eesmärgil.

Tööriiete tükiarvestuse optimeerimine on oluline et tagada nõuetekohane haigla kasutajagruppide varustatus meditsiinitööriietega ja RFID kiipide kasutamise puhul om pesumajal võimalik seda integreerida oma tootmisprotsessi.

RFID kiipide kasutamine tööriiete arvestuses võimaldab genereerida järgmisi aruandeid:

- info pesumajja saatmise ja tagastamise kohta;
- info tööriiete kasutuskoha osas (hoone, korpus, garderoob) reaalajas;
- tööriiete suurus, kasv, valmistamisaeg, riiete pesukordade arv;
- ringlevate tööriiete kogus, sh uuendamist vajavate tööriiete kogus;
- tööriiete juurdesoetusvajaduse andmed.

Tööriiete RFID tükiarvestuse kavandatavad töövood Haiglas on esitatud joonisel 9. Kiibisüsteemi töökorras hoidmine on töömahukas protsess. Mitte töökorras kiipide ülesleidmine uute kiipide vastu väljavahetamiseks nõuab kõikide tööriiete ükshaaval skaneerimist kiibilugeriga üks kord kasutustsükli jooksul (pesumajast saadud kuni järgmise pesu saatmiseni). Tööriiete RFID tükiarvestuse kavandatavad töövood Haiglas on esitatud Joonisel 9. Lindströmi pesumaja referentsi põhjal kogu pesumassist ca 10%- 1 on kas kiibid mitte töökorras või jäävad tehniliste põhjuste lugemata. Pesukoguse täielikuks ülelugemiseks tuleb selles osas rakendada käsitsi lugemist.

Tööriete täisteenuse mitmepoolse ärimudeli platvorm on esitatud Joonisel 10.

<b>Peamised partnerid:</b>	<b>Peamised tegevused:</b>	<b>Väärtuspakkumised:</b>	<b>Kliendisuhted:</b>	<b>Kliendisegmentid:</b>
<p>Kanga müüja ja aksessuaaride müüja</p> <p>Disaini ja lõigete valmistaja</p> <p>Õmblus- teenuse osutaja</p> <p>Pesumaja</p> <p>Pesemis- tehnoloogia müüja</p>	<p>Partneritelt teenuste ja kauba tellimine,, Hangete läbiviimine, Logistika teostamine, Arvestuse pidamine, Hankeagendi rolli täitmine.</p> <p><b>Põhiressursid:</b> Excel arvestuse pidamiseks- tööriete kasutajate arvu ja riie suuruse järgi jälgimiseks</p> <p>Tark- ja riistvara kiibipõhise arvestuse pidamiseks</p>	<p>Tööriided vajalikus koguses, suuruses, värvuses, puhtuses, kasutajagrupi asukohas;</p> <p>Hankeagendi teenus pesemistehnoloogia ostmiseks;</p> <p>Hankeagendi-teenus (klient)pesumajade leidmiseks;</p> <p>Hankeagendi teenus pesumajateenuse ostmiseks;</p> <p>Hankeagendi teenus materjali (kangas, aksessuaarid) ostmiseks;</p> <p>Hankeagendi teenus tööriete disaini ja lõigete valmistamisteenuse ostmiseks.</p> <p>Hankeagendi teenus klientide (uued tööriete kasutajad) leidmiseks</p>	<p>Platvormi kasutamisest tulenev seotus.</p> <p><b>Kanalid:</b></p> <p>Haigla struktuuriüksuse poolt teostatav tööriete logistika.</p> <p>Pesumaja poolt teostatav logistika.</p>	<p>1. Haigla ja temaga võrgustunud haiglad,</p> <p>2. Kanga müüja ja aksessuaaride müüjad,</p> <p>3. Disaini ja lõigete valmistajad,</p> <p>4. Õmblus- teenuse osutajad,</p> <p>5. Pesumajad,</p> <p>6. Pesemis- tehnoloogia müüja. teostajad.</p>
<p><b>Kulustruktuur:</b> Materjalikulu, õmblus- ja lõietevallistamisteenuse kulu, pesupesemiskulu, haiglasisesse logistika kulu, halduskulud (hangete läbiviimine ja arvestus)</p>				<p><b>Tuluvood:</b> Puuduvad, eesmärk kulude optimeerimine</p>

Joonis 10. Tööriete täisteenuse mitmepoolse platvormi ärimudel

Allikas: Osterwalder (2014), autori kohandused

Tööriete täisteenus on haiglatele tehtav üldistus analoogselt Haigla B mudeliga ja sisaldab tööriete hankimise, jaotamise ja hooldamisega seotud tugiteenuseid.

Tööriete täisteenus sisaldab järgmisi komponente:

1. Tööriete käitlemist haiglas, mis koosneb nende ladustamisest, jaotamisest Haigla kasutajagruppidele kasutamiseks, pesemisest peale igat kasutuskorda, RFID põhiseist arvestusest (Joonis 9) ja arvestussüsteemi korrashoiust.
2. Tööriete soetamist oma allhangete süsteemiga, kasutades materjali otsehanget, OEM strateegiat ja kvaliteedikontrolli (Joonis 4).

Täiendavat tähelepanu nõudvad kitsaskohad:

1. Lõiked ja paigutused tehakse esialgu Eestis sisseostetud teenusena. Kui platvormile lisandub veel haiglaid lisaks Haiglale A ja temaga võrgustunud haiglatele ning seetõttu tööriete kogused suurenevad märkimisväärselt, võib osutada otstarbekaks lõigete paigutuste tegemine platvormil, st platvormi omanik loob vastava võimekuse. Lõigete paigutuste teostamine (näiteks arvutiprogrammidega Lectra Modaris ja Diamino) on õmblusettevõtete tootmises „pudelikaelaks“ ning eksimus ja mõnetunnine hiline mine selles lõigus võib põhjustada valmistoodangu hiline mist päevades. Töölõigu olulisust näitab see, et sisuliselt on paigutust tegev töötaja või töötajad õmblusettevõtte sisemiseks tootmiskoordinaatoriks pannes paika toodete õmblemise ja sellega seotud abitegevuste järjekorra. Haigla tööriete soetamisprotsessis „iseõmblemise“ meetodil olid tarneviivitused valdavalt põhjustatud hiline mistest lõigete paigutuse tegemisel. Põhjuse na saab välja tuua lõikeid teostava tarneahela lüli ja talle järgneva järgmise etapi partneri ebapiisava integreerituse tootmisprotsessi, mis oli tingitud halvast suhtekorraldusest. Teooriakäsitluse järgi toob see kaasa tootmiskulude suurenemise ja perioodilised tarnehiline mised (Khan, 2016).
2. Kangas ostetakse mitmepoolse platvormi ärimudeli puhul traditsioonilisest kanga tootmispiirkonnast Aasiast ja õmblus teostatakse võimaluse korral samuti selles piirkonnas, BRIC riikide kaupade ja teenuste madalamast intressikulust tingitud odavate tootmissisendite tõttu. Tarneahela partnerite geograafiliselt teineteisest eemal paiknemise korral saab tootmisprotsessis kasutada virtuaalset koostööda tagada nii vajaliku teabevo o (Khan, 2016).
3. Pesupesemine koosneb lihtsustatud käsitluse kohaselt tehnoloogiaga (pesuained ja – programmid) ning taristuga opereerimisest. Haiglapesu pesemise valdkond ei ole

Eestis piisavalt seadusandlikult reguleeritud, seadusandluses on sätestatud ainult termilise desinfektsiooni nõue pesupesemisel- pesemine mitte madalamal temperatuuril kui 71°C. Tegelikult pestakse tööstuslikult tänapäeval pesu mitte kõrgemal temperatuuril kui 60 °C säästmaks energiat ja vähendamaks kulusid. Nakkusoht välistatakse keemilisi desinfektante kasutades. Pesuprogrammid on 3-komponendilised (pesuaine, pesutõhusti eriti määratud pesu korral ja desinfektant). Regulaatorite puudumine lubab kasutada tekstiilide suhtes agressiivseid aineid, mille kohta pesumaja kliendil puudub täielikult ülevaade. Juhul kui kasutada Eestis teiste riikide regulaatorite pesuprogrammidele, saaksime nõuda programmide sertifitseeritust ja määrata sellega pesuainete lubatud agressivsuse taseme tekstiilide suhtes. Pesemistehnoloogia juhtimine ja kontroll interneti teel (IoT), mis on tehnoloogiafirmade poolt hiljuti kasutusele võetud ning millele pesumaja kliendil on juurdepääs, tagab nõutud tehnoloogiast kinnipidamise.

Eelnevatel pesupesemisealasteid tegureid on võimalik rakendada ka vastavate riiklike regulaatorite puudumisel püstitades neid teenuseostmise riigihanke tingimustena. See on kooskõlas teooria osas käsitletud Kimi ja Mauborgne'i sinise ookeani strateegiaga ja selle rakendamiseks „nelja tegevuse raamistik“ analüütilise töövahendi kasutamisega (W. Chan Kim & Mauborgne, 2005).

Võimalused mis tulenevad pesumaja ja pesemistehnoloogia müüja ärimudeli platvormile kaasamisest:

- Suureneks renditööriete (ja rendipesu) pakkujate hulk Eesti turul (praegu üks pakkuja suurhaiglatele) sest pakkujad ei sõltu pesumaja omandist vaid saavad vältida seda investeeringut ning kasutada oma renditava tööriietuse pesemiseks turul eelnevalt olemasolevaid pesumaju, sest pesumajades kasutatav tehnoloogia on nõuetele vastav. See on kooskõlas teooria osas toodud ülevaatega jagamismajandusest (Jablonski 2017). Suureneb platvormi konkurentsieelis erinevate ärimudelite kasutamise koosmõjust tekkiva sünergia tõttu (Jablonski 2017).
- Lähtudes sellest, et Kliinikumiga võrgustunud haiglad asuvad erinevates linnades võib platvormil osaleda rohkem kui üks pesumaja.

Punktides 2 ja 3 kirjeldatud tegevuste rakendamisel avaliku sektori ettevõttes asendab tööriiete mitmepoolse platvormi ärimudel tööriideid rentivad ettevõtted kuluefektiivsuse tõttu järgmistel põhjustel.

- Puudub kasumimarginaal, eesmärk on kulude optimeerimine.
- Puudub vajadus pesumaja omandi järele, seda erinevalt tööriiete rendifirmadest. Samuti puudub ettevõtte vertikaalne ülesehitus toorme hankimisest kuni erinevate tootmisprotsesside (õmblus, pesupesemine) teostamiseni.
- Tööriiete käitlemise kõik peamised tarnijad, alustades tööriiete soetamise käigus kanga müüjast kuni pesumajani on kaasatud tööriiete täisteenuse disainiprotsessi, mis tagab tööriiete kasutaja parima vajaduste rahuldamise. See on kooskõlas teooria osas on toodud ülevaatega tarnijate tarneahelasse integreerituse olulisusest (Omera Khan et al., 2016, lk 15).

Optimaalseima mitmepoolse ärimudeli leidmisel on määrav tööriietuse kui teenuse domineerimine ainult tehingupõhise ostumudeli üle kätkedes endas hooldust pesumajas ja jaotamissüsteemi haiglas. Mitmepoolsel platvormil osalevad ettevõtted, kes pakuvad erinevaid teenuseid mis on vaadeldavad ühtse tervikuna tööriiete soetamise, kasutamise ja hooldamise protsesside seotuse tõttu. Tööriiete optimaalseimaks soetusviisiks platvormil on soetamine oma allhangete süsteemiga, kasutades materjali otsehanget, OEM strateegiat ja kvaliteedikontrolli.

### **Kokkuvõte**

Tänapäeva kiiresti muutuv keskkonnas on ärimudeli muutmine möödapääsmatu, mistõttu on oluline pöörata tähelepanu muutuste mõjuteguritele ja valikukriteeriumitele. Arvestades, et Haigla tugiteenuste osutajad peavad tagama Haigla töötajate varustatuse meditsiinitööriietega, on antud bakalareusetöö eesmärgiks selgitada välja meditsiinitööriiete hankimise optimaalseim ärimudel. Selleks keskendub autor tööriiete soetamise ärimudeli põhisele lähenemisele.

Töö teoreetiline osa loob raamistiku meditsiinitööriiete hankimise optimaalse lahendi valikukriteeriumite leidmiseks. Esimeses osas annab autor ülevaate ärimudeli mõistest ja olemusest, ärimudelite liigitamisest nende toimimise mustri alusel ning hindab mitmepoolse platvormi ärimudelit kui perspektiivset lahendust töö empiirilises osas püstitatud ülesandele. Autor jõuab järeldusele, et ärimudel on eelduste kogum väärtuse loomiseks. Ärimudeli teoreetilises raamistikus vaatab autor Haigla tööriiete valdkonna eest vastutavat allüksust kui väärtuse pakkujat Haigla ülejäänud üksustele. Ärimudeli innovatsiooni mõjutavatest teguritest ülevaadet luues annab autor ülevaate mudeli endaga seotud, organisatsioonilistest ja individuaalsetest väljakutsetest.



Meditsiinitööriete hankimise optimaalse lahendi valikukriteerime hinnates annab autor ülevaate tarneahela toimimise põhimõtetest ja võrdleb seda moe- ja rõivatööstusega. Tõmmates paralleeli meditsiinitööriete hankimisega võrdleb autor all- ja otsehangete kasutamist, OEM ja ODM strateegiate kasutamist ja hindab kvaliteedikontrolli vajalikkust tarneahelas. Peamiste tarnijate kaasamine disainiprotsessi on oluline ka meditsiinitööriete tarneahelas. Tööriete tarneahela otsuste puhul kasutab autor otsustuspuud, sest valikute aluseks on nii kvalitatiivsed kui ka kvantitatiivsed otsustuskriteeriumid.

Teises osas kasutatakse empiirilist andmekogumist autori poolt teostatud vaatluste kaudu mis on esitatud juhtumikirjeldustena ning mille alusel on tehtud järeldused. Eesmärgi saavutamiseks valib autor kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid andmeid kombineeriva lähenemise vaadeldes referentse haiglate tööriete hankimisel ja kasutuskorralduses, arvestades tööriete hankimise, disainimise, tootmise ja tarneahelate üldisi praktikaid. Mitmekriteeriumiliste valikute jaoks kasutab autor teoreetilises osas käsitletud otsustuspuud ja ärimodelite visualiseerimiseks Osterwalderi ärimudeli tahvli.

Lahendades empiirilises osas püstitatud ülesanded leiab autor, et Haiglale optimaalseimaks meditsiini tööriete soetusviisiks kujuneb soetamine oma allhangete süsteemiga, kasutades materjali otsehanget, OEM strateegiat ja kvaliteedikontrolli. Leides sobivaimat mitmepoolset ärimudelit jõuab autor järeldusele et perspektiivne, Haigla vajadustele kõige paremini vastav on mitmepoolse ärimudeli platvorm, millele on kaasatud meditsiinitööriete soetamise, kasutamise ja hooldamise protsesside seotuse tõttu ka nende teenuste pakkujad.

Töö omab praktilist väärtust Haigla hangete- ja haldusvaldkonna struktuuriüksustele kes on seotud meditsiinitööriete varustatuse tagamisega.

### Viidatud allikad

- Aksoy, A., & Öztürk, N. (2016). Design of an intelligent decision support system for global outsourcing decisions in the apparel industry. *Journal of the Textile Institute*, 107(10), 1322.
- Baden Fuller, C., & Mangematin, V. (2015). *Business Models and Modelling*. Emerald Group Publishing Limited.  
<http://ezproxy.memphis.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1088900&site=eds-live&scope=site>
- Burney, S. M. A., Ali, S. M., & Burney, S. (2017). A survey of soft computing applications for decision making in supply chain management. *2017 IEEE 3rd International Conference on Engineering Technologies and Social Sciences (ICETSS)*, 1–6.  
<https://doi.org/10.1109/ICETSS.2017.8324158>
- de Oliveira, D. T., & Cortimiglia, M. N. (2017). Value co-creation in web-based multisided platforms: A conceptual framework and implications for business model design. *Business Horizons*, 60(6), 747–758. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.07.002>
- Dorfman, A. (2017). Against Market Insularity: Market, Responsibility, and Law. *Cornell Journal of Law and Public Policy*, Issue 3, 553.
- Guarnieri, P., & Trojan, F. (2019). Decision making on supplier selection based on social, ethical, and environmental criteria: A study in the textile industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 347–361.  
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.023>
- Haenninen, M., Smedlund, A., & Mitronen, L. (2018). Digitalization in retailing: Multi-sided platforms as drivers of industry transformation. *BALTIC JOURNAL OF MANAGEMENT*, 13(2), 152–168. <https://doi.org/10.1108/BJM-04-2017-0109>
- Jablonski, A. (2017a). *Business Models: Strategies, Impacts and Challenges*. Nova Science Publishers, Inc.

<http://ezproxy.memphis.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1453423&site=eds-live&scope=site>

Jablonski, A. (2017b). *Business Models: Strategies, Impacts and Challenges*. Nova Science Publishers, Inc.

<http://ezproxy.memphis.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1453423&site=eds-live&scope=site>

Kelly, K. (2016). *The inevitable: Understanding the 12 technological forces that will shape our future*. Viking.

Li, F., Frederick, S., & Gereffi, G. (2019). E-Commerce and Industrial Upgrading in the Chinese Apparel Value Chain. *Journal of Contemporary Asia*, 49(1), 24.

Magretta, J. (2012). *What Management Is: How It Works and Why It's Everyone's Business*. Profile Books.

Niu, B., Chen, L., Zhuo, X., & Yue, X. (2018). Does buy-back induce more fashion sourcing? Contract property and performance analysis. *Transportation Research: Part E*, 113, 22–37. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2018.02.010>

Omera Khan, Terje Stolte, Alessandro Creazza, & Zaza Nadja Lee Hansen. (2016). Integrating product design into the supply chain. *Cogent Engineering*, Vol 3, Iss 1 (2016), 1. <https://doi.org/10.1080/23311916.2016.1210478>

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Vällö, R., Nurga, A., & Smith, A. (2014). *Ärimudeli generatsioon: Käsiraamat visionäridele, mängureeglite muutjatele ja mässajatele*. Eesti Rahvusraamatukogu.

Papakostas, N., Mourtzis, D., Michalos, G., Makris, S., & Chryssolouris, G. (2012). An agent-based methodology for manufacturing decision making: A textile case study. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 25(6), 509–526. <https://doi.org/10.1080/0951192X.2011.637963>

- Parmentier, G., & Gandia, R. (2017). Redesigning the business model: From one-sided to multi-sided. *Journal of Business Strategy*, 38(2), 52–61. <https://doi.org/10.1108/JBS-09-2016-0097>
- Pathak, S., Mishra, I., & Swetapadma, A. (2018). An Assessment of Decision Tree based Classification and Regression Algorithms. *2018 3rd International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*, 92–95. <https://doi.org/10.1109/ICICT43934.2018.9034296>
- Schoemaker, P. J. H., Heaton, S., & Teece, D. (2018). Innovation, Dynamic Capabilities, and Leadership. *California Management Review*, 61(1), 15–42. <https://doi.org/10.1177/0008125618790246>
- Shen, B., & Chen, C. (2020). Quality management in outsourced global fashion supply chains: An exploratory case study. *Production Planning & Control*, 31(9), 757–769. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1683774>
- Shen, B., Li, Q., Dong, C., & Quan, V. (2016). Design outsourcing in the fashion supply chain: OEM versus ODM. *The Journal of the Operational Research Society*, 67(2), 259–268.
- Stampfl, G. (2016). *The process of business model innovation: An empirical exploration* (University of Memphis Libraries - Electronic Resource HD45). Wiesbaden : Springer Gabler, [2016].
- Zhu, F., & Liu, Q. (2018). Competing with complementors: An empirical look at Amazon.com. *Strategic Management Journal*, 39(10), 2618–2642. <https://doi.org/10.1002/smj.2932>
- Vitasek, K. (2016). Strategic sourcing business models. *Strategic Outsourcing (17538297)*, 9(2), 126.

W. Chan Kim, & Mauborgne, R. (2005). Blue Ocean Strategy: FROM THEORY TO PRACTICE. *California Management Review*, 47(3), 105–121.

<https://doi.org/10.2307/41166308>

## LISA A

### Juhtumikirjeldused

#### **Juhtumikirjeldus- Haigla tööriiete käitlemistsükkel**

Järgnevalt on vaadeldud olulisemaid lõike tööriiete käitlemistsükklis, so pesemist, pesemistehnoloogiat ja kasutussüsteemi, mis peavad tõrgeteta toimima ja moodustama ühise mustri nende soetamisega.

- Tööriiete puhul on vaja silmas pidada nende tööstusliku pesemise vajadust pesumajas. Haigla pesu, sh tööriideid pestakse riigihanke lepingu alusel Pesumaja Jõhvis. Leping lõpeb 2022.a. Haigla pesumahtu suudavad pesta ainult 3- 4 pesumaja Eestis, neist haiglatele spetsialiseerunud on ainult kaks: Pesu Rentiv pesumaja Kohilas ja Pesumaja Jõhvis. Pesupesemisturul Eestis on tugev konkurents ja alla omahinna pakkumiste tegemine on tavaline praktika. Lisaks sellele on haiglapesupesu pesemine Eestis seadusandlikult reguleerimata. Kokkuvõtvalt praegu pesumaja poolt kasutatav pesemistehnoloogia Haigla nõuetele täielikult ei vasta.
- Tööstusliku pesupesemise puhul on määrava tähtsusega kasutatav pesupesemistehnoloogia, so pesuained ja dosaatorid. Haigla kasutab Saksa firma Kiehl KG pesuaineid ja pesemistehnoloogiat koristusvahendite (mopid, rätikud) pesemiseks oma koristuskeskuses. Kiehl KG kliendid on eelkõige suurpesumajad. Kiehl KG pesemistehnoloogia ja pesuained on Saksamaal sertifitseeritud, tehnoloogia on innovatiivne, juhtimine üle interneti.
- Tööriiete kasutamissüsteemi puhul on mõistlik teha valik teadaolevate variantide vahel, milleks on kas Eestis Haiglas B või Rootsi haiglas kasutatav süsteem. Mõlemad on töö empiirilises osas kirjeldatud. Rootsi haigla kasutab Berendseni renditööriided ja voodipesu, kuid Baltikumis Berendsen tööriideid ega voodipesu ei rendi. Haigla ostab Berendseni käest porivaipade vahetusteenust.

Alates 2018 on Berendsen prantsuse firma SAS Elis Services tütarettevõtte. Elis on võrreldes Berendseniga rendipesu turul tugevamalt esindatud ja seetõttu on Elise kontsernil plaanis siseneda Eesti renditööriete ja –pesu turule. Piiranguks haigla renditööriete pakkumisel Eestis on Berendseni liiga väike pesupesemisvõimsus, sest renditööriete pakkumine eeldab ka nende pesemist. Samas investering uue pesumaja ehitamiseks on riskantne Eesti turu väiksuse tõttu.

### **Juhtumikirjeldus- Kokkuvõte meditsiinitööriete soetamisest Haiglas perioodil 2017- 2018**

Kokkuvõte on tehtud 2017- 2018 andmete põhjal eesmärgiga esitada üldine tegevuskirjeldus, analüüsida kulusid ja määratleda tulevikueesmäärke. Silmas pidades „Haigla“ tööriiete juhendit, teiste Eesti suurhaiglate, Haigla B ja Haigla C praktikat ning üldist majanduslikku otstarbekust, on näha et tööriiete soetamine ja nende kasutamise korraldamine vajab ümberkorraldamist.

Kõiki Haiglale hangitud tekstiilitoodete soetamise ja käitlemise valdkondi on mõistlik vaadelda mingis osas koos, sest nad on omavahel seotud. Seetõttu on ka lühidalt käsitletud ühtse pesufondi (edaspidi ÜPF) pesu ja patsiendiriietuse soetamist ning pesumajateenuse kasutamist.

Kokkuvõtte sisu on liigendatud järgmiselt:

- Ülevaade tööriiete soetamisest 2017- 2018.
- Uniseks tööriiete soetuskulu.
- Haigla siseregulatsioonidest ja Riigihangete seadusest tulenevad piirangud.

#### Ülevaade tööriiete soetamisest 2017- 2018

Bakalureusetöös kirjeldatav tööloik kuulub Haigla puhastusteenuste osakonna töövaldkonda, milleks on:

- a) Siseruumide koristus (ca 90 000 m<sup>2</sup>)
- b) Välisterritooriumi hooldus (jalgteid, sisetänavaid ja parklaid 6,7 ha, niidetavaid haljasalaid 14,5 ha)
- c) Pesumajateenuse vahendamine (ca 53 000 kg ühes kuus)
- d) Patsiendiriietuse ja voodipesu soetamine
- e) Meditsiinitööriete soetamine

Osakonnas töötab 169 inimest:

abitööline	8
aednik	1
majahoidja	11
osakonnajuhataja	1
perenaine	7
puhastaja	137
õmbleja	1
üldperenaine (vastab objektjuhile koristusfirmas)	3
kokku	169

**Haiglas on kasutusel** valged meditsiinitööriided (kitlid, nõopkinnisega jakid ja püksid) ning värvilised meditsiinitööriided (sinised, rohelised ja punased uniseks tööriietesärgid ja püksid). Valged tööriided on personaalsed, kasutusel on nii naiste- kui ka meeste mudelid. Uniseks tööriided ei ole personaalsed, osakondade põhiselt kasutatakse neid suurusnumbrite alusel, üks komplekt päevas ühe töötaja poolt. Uniseks tööriided on tavaline üldine tööriietus, mida värvide jaotuse järgi kasutavad erinevad „Haigla“ üksused. Sinist kasutavad kõik kliinikud ja meditsiinilised teenistused va Operatsiooniteenistus, kes kasutab rohelist ning EMO kes kasutab punast. Värvide jaotuses on erisused- rohelist kasutab vähesel määral ka Silmakliinik ning punast Naistekliinik.

Alates 2014. aastast soetatakse valged tööriided ja uniseks tööriideid eraldi hankemenetluste kaudu. Valgeid tööriideid ostetakse valmisrõivastena.

Uniseks tööriiete soetamisel oli varasemalt eraldi ostetud kangas koos muude materjalidega, lõigete paigutus ja õmblusteenus. Õmblusteenus osteti hankega, tööriiete kangaste osas hanget ei ole toimunud.

Uniseks tööriiete soetamine ja kasutuskorralduse tööloik vajab korrastamist, sest nad on muutumas peamiseks meditsiini tavatööriietuseks. Haigla C alustas üleminekut 2017 a ja ka Haiglas B on unisex tööriided kasutusel tavatööriietena.

**Uniseks tööriiete soetamine meetodil “kangas + õmblusteenus” sai alguse** 2013 a kahe ebaõnnestunud hanke järgselt. Viimases neist olid neljast pakkujast kaks teinud pakkumuse opiriiete hankeosale. Hankeprotokolli kohaselt lükati mõlemad pakkumused tagasi puuduvate või mittevastavate kangaspetsifikatsioonide tõttu.

Üks kahest pakkujast, AS „Y“, oli esitatud pakkumuses “omakäeliselt täiendanud” Lauffenmuehle KG kanga spetsifikatsiooni. See juhtum päädis „Haigla“ ametliku

kirjavahetusega AS „Y“ ja Lauffenmuehlega. AS „Y“ loobus pakkumusest, „Haigla“ aktsepteeris seda ning ei esitanud kriminaalkaebust. Teine pakkuja, OÜ „Z“, oli eelneval perioodil „Haigla“-le müünud kõlbmatut, vigase lõikekonstruktsiooniga tööriietust ning pretensiooni lahendamiseks oli „Haigla“ oli hoiatanud OÜ „Z“ riigihanke lepingu ülesütlemisega. Juhul, kui pakkumuste dokumentatsioon oleks olnud korras, oleksime pidanud võrdlema OÜ „Z“ teadaolevalt viletsa kvaliteediga uniseks tööriideid, hinnaga 20,40 eurot komplekt ning AS „Y“ uniseks tööriideid, hinnaga 26,75 eurot komplekt. Eduka AS „Y“ pakkumuse korral oleks uniseks tööriidete hinnatõus võrreldes eelmise lepinguga olnud 37,2%. Sellest alates on uniseks tööriideid ostetud meetodil „kangas + õmblusteenus“.

Samal meetodil on õmmeldud kahel viimasel aastal (varem mitte) ka ühtse pesufondi (ÜPF) pesu. Põhjuseks oli nõuetele vastava värvipüsivusega (*reactive dyeing*) flanellkanga raske kättesaadavus. ÜPF- i tarbeks on 2 hankega ostetud kangaid, riigihankelepingud sõlmiti välispakkujatega firmag „M“ UAB- ga Leedust ja firmaga „N“ LLC- ga Uzbekistanist.

**Uniseks tööriiete soetusprotsessi korraldamise kõik tegevused** (materjalide hankimine, õmblus- ja muude teenuste sisseost, tellimuste koostamine ja kulude jaotamine) on teostatud minu poolt, tehnilist kaastööd valmistoodete kontrollimisel ja jaotamisel Haigla üksuste vahel on teinud haldus- tugiteenuste objektijuhid

Uniseks tööriideid selle meetodiga õmmeldud kokku 10 aastat, valdkond on reguleeritud „Haigla“i soetuste ja majandamise reeglitega ja puhastusteenuste osakonna poolt igakuiselt esitatava laojäägi ja kulujaotamise aruandega.

Tööriiete ja voodipesu (haiglatekstiilide) soetamisel on vaja silmas pidada nende **tööstusliku pesemise vajadust**. Haiglatekstiilide käitlemise üks etapp toimub pesumajas, kus pestud pesu sorteeritakse liigi ja markeeringu järgi ning pesumaja toob pestud pesu kohale Haigla erinevatel aadressidel asuvasse majadesse. Haiglatekstiilide soetamise, kasutamise ja hooldamise protsesside seotuse tõttu on otstarbekas nende protsessidega seonduv lahendada koos.

Haigla pesu pestakse riigihanke lepingu alusel Pesumajas Jõhvi. Haigla pesumahtu suudavad pesta ainult 2- 3 pesumaja Eestis, kellest haiglatele spetsialiseerunud on ainult Pesu Rentiv Pesumaja ja Pesumaja Jõhvis. Pesemisvõimsuse poolest tulevad arvesse ka „Saarmas“ ja „Baltic Clean“, kes mõlemad teenindavad peamiselt reislävu. „Saarmas“ ei ole meie hangetel kunagi osalenud, „Baltic Clean“ võib kaaluda haiglapesu pesemist. Teenust oleme ostnud eelnevatel aastatel pesumajalt Tartu Pesumajalt, kelle sisseseade ei võimalda täna



Haigla pesumahu nõetekohast pesemist ja Pesu Rentivalt Pesumajalt, mõlemaga olid omal ajal suured kvaliteediprobleemid. Rahuldavat teenust oleme saanud ainult Pesumajalt Jõhvis.

Meetodil “kangas + õmblusteenus” soetati unisex tööriideid 2017-2018 särke 1956 tk ja pükse 4191 paari.

Soetamise käigus tehtud kuludest osa jaotuvad nii opiriitele kui ka ÜPF pesule, seetõttu parema ülevaatlikkuse jaoks on alljärgnevas tabelis esitatud soetatatud ÜPF pesu kogus.

Trikotaažist opijärgne särk	1 196
Tekikott	2 700
Voodilina	4 199
Ristlina: valge	1 030
Padjapüür	4 996
Mähkmed: valge	1 500
Öösärk	1 363
Pidžaamad kmpl	3 603
Op lina	536
Op rätik	2 462
Liuglina	515
Kärukatted	93
Madratsikate	330
<b>Eset kokku</b>	<b>24 523</b>

Tabel 1 Soetatud ühtse pesufondi pesu kogus valdavalt meetodil “kangas + õmblusteenus” 2017-2018 aastatel

Allikas: Autori koostatud

### Uniseks tööriiete soetuskulu

Kulud 2 on kahe aasta jooksul olnud langustrendis õmblusteenuse hinna languse ja tegevuste optimeerimise tulemusel. Tänapäevaks on ühe komplekti uniseks tööriiete materjalipõhine omahind 16,14 eurot sh kanga ostukulu, erinevate aksessuaaride kulu (hooldus- ja suurustähistuse lipikud, püksikum ja „Haigla“ logo tikand), lõigete paigutuste

tegemise ja nende paberväljatrüki kulu ning õmbluskulu järgi. Iga valmisõmmeldud partii materjalipõhine omahind jaotatakse kuluna tööriideid tellinud osakondadele.

Materjalipõhisele omahinnale lisanduvaid tööaja, lähetuste, „Haigla“ transpordi ja muud kulud (kokkuvõtte kontekstis püsikulud). Need kulud ei kasva toodangumahu suurenedes. Arvesse on võetud ka need kogused, mis on hetkel veel õmbluses, sest käesoleva aasta kõik püsikulud on juba tehtud ja neid ei lisandu. Kui püsikulud, mis on ca 2,50 eurot ühe uniseks tööriiete komplekti kohta lisada materjalipõhisele omahinnale, on ühe komplekti omahind koos püsikuludega 18,64 eurot.

Sisekontrolliteenistus märkis praegu läbiviidud auditis materjalipõhisele omahinnale lisanduvate kulude määraks ca 3 eurot eseme kohta, mis teeb kokku 6 eurot komplekti kohta. Julgen arvata, et SKT ei võtnud kulude struktureerimisel arvesse osade kulude jaotomist ühtse pesufondi (ÜPF) pesule, sest soetusprotsessid toimusid paralleelselt ja tegevusi ei olnud võimalik eristada. Kui jaotasin kogu lisanduva kulu samuti ainult uniseks tööriietele, on selleks ca 3 eurot eseme kohta mis vastas SKT poolt välja toodule. Seetõttu võiks praeguses kokkuvõttes esitatud omahind 18,64 EUR/komplekt sobida vajadusel kasutamiseks edaspidistes hinnavõrdlustes.

**Kasutatud kangad** opiriiete õmblemiseks on olnud järgmised:

1. Lauffenmuehle KG meditsiinikangas Meditec C,
2. Carrington Ltd tavatööriitekangas Teredo,
3. Foxa OY mikropolüesterkangas Klinikka C2,
4. Carrington Ltd strechkangas Idra (tööstuslikult pestav),
5. Roheline puuvillkangas, teada on ainult päritolumaa Pakistan, millest õmmeldi opilinu ja –rätikuid käesoleval sügisel, Operatsiooniteenistuse tellis sellest kangast ka opiriideid, õmmeldi novembris 2018.

Neli esimest on kvaliteetsed tööriiete kangad, viienda, roheline puuvillkanga sobivus tööriieteks ei ole kindel, kuid Operatsiooniteenistuse tungival soovil need valmis õmmeldi.

Sinine Teredo on opiriiete õmblemisel nn asenduskangas, kui Klinikka C2 ei jätku. Valget Teredot või samaväärset Carringtoni kangast kasutab AS „X“ valgete tööriiete õmblemisel. Strechkangas Idra on samuti valgete tööriiete kangas (AS „X“ lepingu hinnakirjas B- kangas), kuid vähesel määral on sellest õmmeldud ka opiriideid.

Opisärkide ja –pükste õmblemiseks on viimastel aastatel valdavalt kasutatud süsinikkiu sisaldusega mikropolüesterkangast Klinikka C2. Klinikka C2 on Soomes

laialdaselt kasutatav kangas haigla üldisteks tööriieteks, hästi hingav, kerge, süsinikukiu tõttu ei kogu staatilist elektrit, piisavalt vedelikku hülgav.

### **Haigla siseregulatsioonidest ja Riigihangete seadusest tulenevad piirangud**

Vastavalt Haigla soetuste siseregulatsioonile:

- a) võib soetusi maksumusega alla 2000 euro teha arve alusel;
- b) soetuste korral, mille hankelepingu eeldatav maksumus ilma käibemaksuta asjade ostmisel ning teenuste tellimisel jäi vahemikku 2000 – 29 999,99, tuleb esitada soetuse taotlus ning soetusmenetluse läbiviimisel võimaluse korral teha ettepanek pakkumuse esitamiseks vähemalt kolmele võimalikule pakkujale;
- c) lepingute sõlmimisel, mille maksumus jäi vahemikku 30 000 – 59 999,99 eurot ajade ja teenuste puhul, tuleb korraldada lihthange vastavalt riigihangete seadusele;
- d) lepingute sõlmimiseks maksumusega alates 60 000 eurost asjade ja teenuste soetamiseks tuleb korraldada hankemenetlus (riigihange) vastavalt riigihangete seadusele;
- e) asja või tellitud teenuse eest tasumine toimub arve alusel. Vajadusel sõlmitakse vähemalt kirjalikku taasesitamist võimaldav leping. Kindlasti tuleb vähemalt kirjalikku taasesitamist võimaldavas vormis hankeleping sõlmida soetusele maksumusega alates 20 000 eurot.

**Vastavalt Riigihangete seadusele** (edaspidi RHS) võetakse regulaarselt ostetavate asjade või teenuste ostmisel RHS § 24 lg 2 järgi hanke eeldatava maksumuse puhul aluseks eelnenud (või järgmise) 12 kuu või eelmise (või järgmise) majandus- või eelarveaasta vältel sõlmitud järjestikuste samalaadsete hankelepingute kogumaksumus, mida on korrigeeritud, võttes võimaluse korral arvesse ka eeldatavaid muutusi ostetavates või tellitavates kogustes või hinnas hankelepingu kehtivuse järgmise perioodi vältel. Seega kui hankija plaanib regulaarselt mingeid teenuseid või asju osta, siis tuleb eeldatava maksumuse arvestusel aluseks võtta eelnenud või järgmise 12 kuu või majandus- ja eelarveaasta jooksul sõlmitud järjestikuste samalaadsete hankelepingute kogumaksumus.

Teenuse hankelepingu puhul tuleb vastavalt RHS § 24 lg 4 aluseks võtta tähtajalise hankelepingu kogumaksumus selle kehtivusaja jooksul või tähtajatu hankelepingu puhul nelja aasta kogumaksumus.

Kui riigihanke eeldatava maksumuse arvestamine on eelnevast tulenevalt võimalik mitmel meetodil ja nendest meetoditest vähemalt ühe kasutamisel oleks riigihanke eeldatav maksumus võrdne kas lihthanke, riigihanke või rahvusvahelise piirmääraga või ületaks vastavat piirmäära, peab hankija arvestama RHS § 23 lg 8 järgi riigihanke eeldatava maksumuse selle meetodi alusel.

Riigihangete seaduse §28 lõige 2 alusel ei või hankija jaotada riigihanget osadeks eesmärgiga eirata käesolevas seaduses riigihangete teostamiseks kehtestatud korda või nõudeid, eriti kui hankelepingu esemeks on funktsionaalselt koos toimivad või sama eesmärgi saavutamiseks vajalikud asjad, teenused või ehitustööd. Hankija võib jaotada riigihanke osadeks, kui see on objektiivsetel põhjustel õigustatud.

Uniseks tööriiete soetamise „tootmistegevus“, mis 10 aastat tagasi oli Haigla-s kasutusele võetud ajutise lahendusena ei sobi Haigla keskkonda ning ei vastaks ka tööriiete võimalikust kasutuskorralduse muutmisest tulenevatele vajadusele.

1. „Haigla“ regulatsioonidest tulenevad põhjused on järgnevalt esitatud Sisekontrolliteenistuse auditaruande põhjal:
  - 1.1 Kangaste ja teenuste soetuste ükshaaval läbiviimise korral on oht, et soetuse maksumusest tuleneva hankemenetluse liigi valimine ei ole alati kooskõlas Riigihangete seaduse põhimõtetega ja kehtestatud nõuetega
  - 1.2 Hankemenetluseta tehtud soetuste puhul puudub kindlus, et teostatud sisseostud on olnud kõige soodsamad ning läbi viidud ausas konkurentsis.
  - 1.3 Uniseks töötööriiete soetamisel kangaste ja teenuste soetuste tegemisel ei järgita alati Soetuste korraga kehtestatud nõudeid. Selle põhjuseks on kanga
  - 1.4 ostuvajadusest kuni selle kättesaamiseni kuluv liiga pikk aeg „Haigla“ aeglase soetusmehhanismi tõttu ja seeläbi osakondade poolt esitatud tellimuste täitmise tähtaegade määramatu pikenemine.
  - 1.5 Puudub piisav läbipaistvus ja seetõttu on raskendatud soetusega seotud tegevuste majandusliku otstarbekuse hindamine.
  - 1.6 Kangaste osaline laoarvestus ei anna kindlust, et vara on säilinud õiges mahus.
  - 1.7 Kangaste suures koguses soetamisel jääb kaup pikaks ajaks lattu seisma ning see on risk vara säilimisele.

2. Tulenevalt tööriiete kasutuskorra eelseisvatest võimalikest muudatustest seoses tööriiete sortimendi muutumisega ja üleminekuga mittepersonaalsetele suurusnumbripõhiste tööriietele ei suuda praegune soetusviis tagada vajalik mahus ja tähtajal tööriiete hankimist.

### **Mittepersonaalsete tööriiete kasutamise korraldus Rootsi haigla näitel**

Rootsi haiglas on kasutusel tõhus suurusnumbripõhiste renditööriete süsteem, mida saaks Haigla võtta eeskujuks.

Rootsi haiglat külastasime 31.05.2017. Rootsi haigla kasutuseb Berendseni renditööriided ja voodipesu. "Haigla" ostab Berendseni käest porivaipade vahetusteenust, Baltikumis Berendsen tööriideid ega voodipesu ei rendi. 2018 ühines Berendsen prantsuse Elisega ja tegutseb praegu Elise nime all.

1. Tööriideid vahetatakse suurusnumbripõhiselt kogu haigla ulatuses, riided ei ole personaalsed. Tööriided on kiibistatud (*RFID, radio frequency identification*), st igal riideesemel on unikaalne tunnus. Töötajatel endil on samuti identifitseerivad kiipkaardid. Rootsi haigla peahoone soklikorrusel on 2 puhaste tööriiete väljastamise ruumi, samal korrusel koridoriseintes asuvad 2 kasutatud tööriiete tagastamise kohta (aknasuurune ava või luuk koridoriseinas, mille kaudu antakse ära kasutatud tööriided).
2. Puhaste tööriiete saamiseks võtab töötaja igal hommikul riiete väljastamise ruumis riulist oma suuruses tööriiete komplekti, läheb sellega registreerimisseadme juurde, laseb seadmel lugeda riides olevad kiibid ja oma kaardiandmed ning sellega on riided talle üleantud- vastuvõetud. Kui töötaja ei ole eelnevalt tagastanud juba varem saadud tööriideid, siis uusi riideid seade ei registreeri. Saab määrata mitu komplekti võib korraga töötaja käes olla.
3. Kasutatud riiete äraandmiseks paneb töötaja need kasutatud tööriiete tagastamise luugist sisse, transportöörlint viib riided ruumis asuvasse pesukotti. Luugiavas olev kiibilugeja registreerib kiipide andmed, sellega on tööriided tagastatud- üleantud.
4. Kogu protsess on automatiseeritud, tehnoloogia on Elise oma, kes rendib ja peseb haigla tööriideid ning kogu haiglapesu.
5. Tööriiete kiipe kasutab Elis ka oma pesumajas tootmisprotsessis ja hoiab neid seetõttu jooksvalt töökorras, vahetades katkised kiibid välja. Tootmisprotsessis kasutamine oligi

algne kiipide kasutuse eesmärk, kliendi tööriiete jaotussüsteemis kiipide kasutamine oli hilisem kaasnev võimalus.

Rootsi haigla süsteemi kasutamiseks puudub Haiglal vajalik ruumilahendus, ei ole vabu ruume tööriiete käitlemisruumideks. Juhul kui Haiglas leiaks kasutamist sarnane süsteem, siis võiks kaaluda lahendust, et see süsteem oleks ainult tööriiete käitlemise, vahetamise ja arvestamise korraldus, mitte tööriiete rentimine. Tööriided oleksid jätkuvalt Haigla omand ja soetamise ajal välja ostetud. Põhjuseks olematu renditööriete pakkumiste turg Eestis suurhaiglate tarbeks. Haigla B kasutab ainsa suurhaiglana Eestis renditööriideid ja rendipesu puuduva konkurentsi tingimustes.

Rootsi haigla süsteemi eelised võrreldes tänasega:

1. Töötajate parem varustatus tööriietega;
2. Tööriiete optimaalsem kasutamine;
3. Vabaneb töötajate tööaeg mis praegu kulub tööriiete käitlemisele;
4. Täpne arvestus;
5. Piisava tööriietega varustatuseni jõudmise järel vähenevad kulud tööriietele võrreldes tänasega.

Elisega toimunud infovahetuste põhjal võib arvata, et Elis nõustuks vajaduse korral jagama oma *know-how*-d kiibisüsteemi kasutamisel.

#### Haigla B ja Haigla C referents

**Haigla B-** s on renditööriided aastaid kasutusel, hiljuti sõlmitud lepingu järgi makstakse renti ühes kindlas summas kogu kasutusel oleva pesukoguse eest ja eraldi pesupesemise eest. Haigla B on märkinud rahulolu rendipesu ja –renditööriete kasutamisega kuid on tunnistanud Haigla madalamaid kulusid selles lõigus. Tööriiete kulude võrdlemiseks täielikke Haigla B andmeid praegu ei ole. Teada on et Haigla B tööriietekomplekti ühe pesukorra hind (5 a hankeperioodil) on 84 senti – jakk 48 senti ja püksid 36 senti, mis on üle 2 korda kõrgem kui Kliinikumis. Kliinikumis on tööriietekomplekti ühekordse pesemise hind 25 senti 1 mikropolüestrist tööriietekomplektile ja 39 senti 1 puuvill- polüestrisegust riidest komplektile. Haigla B 1 tööriietekomplekti väljaostuhind on 30,48 + km.

**Haigla C** alustas käesoleval aastal üleminekut “esindusriietelt” („Haigla“ valge tööriietus) uniseks “tööriietele”. “Esindusriideid” kantakse ainult ambulatoorses kabinetis vastuvõtus ja need on personaalsed. “Tööriided” ei ole personaalsed ja jaotatakse

garderoobidesse suuruste järgi, mitte nimeliselt. Kolmanda tööriiete liigina on kasutusel “operatsiooniriided”, mille mudel on sarnane tööriietega, kuid taskuid on ainult üks. “Operatsiooniriided” on puuvillkangast, “esindusriided“ ja “tööriided” segukangast.

### Tööriiete soetamise kuluread Haigla, Haigla C ja Haigla B näitel

Tööriiete kuluridade võrdlus on esitatud Tabelis 2.

Jrk	Kuluread 1 tööriiete kmpl	Haigla	Haigla C **	Haigla B **
1	Kangas 2,5 m/ 1 kmpl*	9,50	-	-
2	Õmblusteenus	5,41	-	-
3	Lõiked + paigutus	0,23	-	-
4	Tikand + aksesuaarid	1,00	-	-
5	Püsikulud	2,50	-	-
6	Komplekti ostuhind	-	22,00	30,86****
7	Komplekti rendihind	-	-	-
8	Kokku	18,64	22,00	30,86

\* Mikropolüesterkangas Klinikka C2 hinnaga 3,80 eur/m, 7 suurust, 4 kasvu, kokku 28 suurusevalikut

\*\* Puuvilla- polüestrisegust kangas hinnaga 1,80 eur/m, 7 suurust, 2 kasvu, kokku 14 suurusevalikut

\*\*\* 1 komplekti väljaostuhind haigla jaoks, 7 suurust, 2 kasvu, kokku 14 suurusevalikut.

Tabel 2. Kuluread

Allikas: Autori koostatud.

## **Summary**

### FINDING THE OPTIMAL BUSINESS MODEL FOR SOURCING THE WORKING CLOTHES FOR HOSPITAL

Ants Karm

The aim of this work is to give an overview of theory, by raising the study tasks and choosing the method to solve the task “To find the optimal business model for sourcing the working clothes for Hospital.“

To find the solution, it is needed the business model approach and it is given an overview of empirical studies about the multi-sided platform business model.

The task is solved in two steps. At first they find the cost analysis the most profitable way for sourcing working clothes. Then it is found the most effective business model ecosystem. The solution must take into consideration that the Hospital does not need the model of simple buying but complex service together with the maintenance and division of working clothes.~

The following costs have been given:

1. Buying of ready-made clothes,
2. Renting of clothes,
3. Buying of fabric and sewing of clothes are separately made by Hospital.

It came out that the third version is the cheapest. For all the categories the drawings of business models have been presented. The third variant (fabric and sewing separately) have been perfected. Together with sourcing the washing in laundry and division in Hospital have been solved. For this a separate business model of multi-sided platform has been used. The platform has two directed activities for sourcing and division of clothes:

1. Calculating the amount of clothes,



2. Placing of patterns on the fabric for sewing.

Other activities are bought from partners. The business model deals with solving the tasks of sourcing agent:

1. With harmonizing the demands of washing technology in laundry,
2. With buying of necessary fabric and sewing services.

The future possibilities for development-if the platform is added new hospitals, then is possible to take to the platform laundries and washing technology offerers, also the sellers of fabric and sewing services. This will be the alternative to present offerers of renting clothes.

The keywords are business model, multi-sided platform, dynamic capability, medical working clothes.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Ants Karm,

*(autori nimi)*

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose  
MEDITSIINITÖÖRIIETE HANKIMISE OPTIMAALSEIMA ÄRIMUDELI  
LEIDMINE HAIGLALE,

*(lõputöö pealkiri)*

mille juhendajad on külalisteadur Liina Joller- Vahter ja kaasprofessor Kertu Lääts,  
*(juhendaja nimi)*

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Ants Karm*  
*13.06.2021*