

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Kati Rostfeldt

ETTEVÕTETE INNOVATSIOONIVÕIMEKUSE SUURENDAMISE VIISID
EESTI TRÜKITÖÖSTUSE NÄITEL

Magistritöö

Juhendaja: professor Urmas Varblane

Tartu 2021

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

.....

(töö autori allkiri)

Sisukord

Sissejuhatus.....	5
1. Innovatsioonivõimekust mõjutavad tegurid trükitööstuses	7
1.1. Innovatsiooni mõisted.....	7
1.2. Innovatsiooni eripärad trükitööstuses	17
1.3. Innovatsioonivõimekust mõjutavad tegurid trükitööstuses	24
2. Innovatsioonivõimekuse suurendamise viisid Eesti trükiettevõtete näitel	29
2.1. Uurimismetoodika ja valim.....	29
2.2. Eesti trükiettevõtete innovatsioonivõimekuse analüüsi tulemused.....	32
2.3. Ettepanekud innovatsioonivõimekuse suurendamiseks.....	47
Kokkuvõte.....	53
Viidatud allikad.....	56
Lisad.....	62
LISA A.....	62
Intervjuu kava	62
LISA B.....	63
Ekspertintervjuu küsimused.....	63
LISA C.....	64
Ülevaade intervjuueeritavatest, intervjuude toimumisaegadest ja kestustest	64
LISA D.....	65
Tabel 1	65
LISA E.....	66
Tabel 2	66
LISA F.....	68
Tabel 3	68
LISA G.....	69
Tabel 4	69

LISA H.....	71
Tabel 5	71
LISA I	72
Tabel 6	72
LISA J.....	73
Trükitööstuse ettevõtete elutsükkel ja innovatsioonile suunatud tegevused.....	73
LISA K.....	74
Trükitööstuse 5. aasta muutused peamistes majandusnäitajates.....	74
LISA L	75
Autoripoolsed ettepanekud innovatsioonipoliitikate kujundamiseks	75
Summary	76

Sissejuhatus

Teadmuspõhist innovatsioonile suunatud ühiskonda peetakse tänapäevaste arusaamade kohaselt kriitiliseks eduteguriks riikide majanduslikus ning sotsiaalses arengus (Hirsch-Kreinsen, Jacobson, & Robertson, 2006). Harjumuspäraselt on omastatud siin suurim roll ja väärtus kõrgtehnoloogilistele teadmumahukatele tööstusharudele, vähem räägitakse madalatehnoloogilise tööstuste innovatsioonist ja selle erinevatest võimalustest.

Innovatsiooniteooria ühe alusepanija K. Pavitt'i majandusharude taksonoomia (Pavitt, 1984) alusel saame täna rääkida innovatsiooni võimalikkusest traditsioonilises tööstusharus, kus võtmerolli mängivad tehnoloogia tarnijad. Lisaks võib hilisema akadeemilise kirjanduse põhjal väita, et ka organisatsiooniline innovatsioon omab suurt osatähtsust tehnoloogilise innovatsiooni võimaldajana ning aitab traditsioonilisematel tööstusettevõtetel rakendada uuendusi kumulatiivselt (Camisón & Villar-López, 2014; Schmidt & Rammer, 2007). Viimast ei võeta sageli arvesse, kui pööratakse tähelepanu vaid uutele tehnoloogiatele. Samas muudavad pidevad sisemised protsessid kogu tööstusharu pika peale dünaamilisemaks, võimaldades ka radikaalsel innovatsioonil esile kerkida (Sandven, Smith, & Kaloudis, 2005).

Käesolevas töös käsitleb autor peamisi ettevõtete innovatsioonivõimekust mõjutavaid teooriaid ning nende praktiseerimise edukust uurinud teadustöid. Töös uuritakse autoripoolse panusena Eesti trükisektori innovatsioonivõimekust mõjutavaid tegureid, analüüsides ettevõtete dünaamilisi võimekusi, olemasolevaid ressursse ja uuenduste allikaid. Trükitööstus on viimase kümne aasta jooksul olnud kogu Euroopas langustrendis. Vähenenud on nii käibemahud (23%), ettevõtete arv (17%) kui ka sektoris töötavate inimeste hulk (26%) (Intergraf, 2020). Kuigi ofsetrüki tehnoloogial baseeruv traditsiooniline trükitööstus oli ajaloolises vaates pikalt pidevas kasvutrendis, on viimastel kümnenditel on see kasv peatunud ja nüüd peavad trükikojad hakkama innovatsiooni ja tootlikkuse kaudu kasvama (Romano, 2004). Pakenditootmine on üks tööstusharu kiiresti kasvav suund, kuid see ei paku lahendusi kõigile trükiettevõtetele jätkusuutlikkuse tagamiseks. Välistest faktoritest tekitab trükitööstusele aina enam survet Euroopa rohepööre, mille fookuses olev jätkusuutlik tootmine ning keskkonda säästvad tooted kujundavad ka trükitööstuse tulevikku. Teine liikuma panev jõud on globaalne digitaliseerumine. Need trendid sunnivad ettevõtteid tegelema edasilükatud muutuste ning arendustegevustega arvestades ühiskonnas asetleidvaid üldisemaid suundumusi.

Trükitööstuse näol on tegemist tegevusharuga, kus on toimumas uuendused sarnaselt teiste tööstussektoritega, mis juhinevad Tööstus 4.0 põhiprintsiipidest: ettevõtete sisemiste protsesside digitaliseerimine ning tihedam koostöö partneritega läbi kogu väärtusahela

(Geissbauer Dr., Vedso, & Schrauf, 2016). Tööstus 4.0 kontseptsiooni käesolev töö eraldi ei käsitle, vaid viitab siinkohal seostele trükitehase innovatsiooniprotsessidega - ka trükisektor otsib uuendusteks lisavõimalusi, et oma tooteportfelli laiendada suuremat lisandväärtust loovate andmepõhiste teenuste ja toodetega (Print Future, 2015).

Analüüsidest Eesti trükiettevõtete tegevusstrateegiaid ja valmisolekut muutusteks on magistritöö uurimiseesmärk anda hinnang Eesti trükivaldkonna ettevõtete võimekusele oma tooteid, äriprotsesse või ärimudelit uuendada ning selle alusel teha soovitusel sektori võimekamaks muutmiseks. Eesmärgi täitmiseks on autor seadnud järgmised uurimisülesanded:

1. anda ülevaade innovatsiooni mõistetest;
2. määratleda innovatsiooni eripärad tööstusharus;
3. defineerida innovatsioonivõimekuse mõjutajad trükisektoris;
4. dokumendianalüüsi ja poolstruktureeritud intervjuude toel analüüsida Eesti trükitehase ettevõtete tegevusstrateegiaid ja tulemiarandeid, et selgitada välja valdkonna ettevõtete innovatsioonivõimekus – baseerudes teoreetilistel ja empiirilistel uuringutel;
5. teha ettepanekud innovatsioonivõimekuse suurendamiseks trükitehases

Uurimisülesannete täitmiseks analüüsib autor nii erialast teaduskirjandust, kui ka rahvusvaheliste organisatsioonide raporteid ning hinnanguid. Magistritöö jaguneb kaheks osaks – teoreetiliseks ja empiiriliseks. Esimeses, teoreetilises osas, käsitleb autor erinevaid innovatsiooni mõisteid, valdkonna alamharusid ja eripärasid, mis tingivad magistritöös analüüsitud tööstusharu innovatsioonispetsiifika. Innovatsioonimõistete teoreetiline käsitlus ning sellele järgnev empiiriline analüüs, sh intervjuu küsimused, lähtuvad eelkõige OECD Oslo käsiraamatu Euroopas tunnustatud raamistikust innovatsiooni uurimiseks. Teoreetilise osa teises ja kolmandas alapunktis keskendub autor nendele teguritele, mis mõjutavad trükitehase ettevõtete innovatsioonivõimekust. Selles peatükis analüüsib autor kirjandust, mis käsitleb innovatsiooniliike spetsiifilisemalt ning tööstusharupõhiselt, tuues välja peamised tähelepanekud uuringutest ning avaldatud trendiraportitest. Töö teises, empiirilises, osas kajastab autor dokumendianalüüsi ja poolstruktureeritud intervjuude tulemusi, et anda hinnang Eesti trükitehase ettevõtete võimekusele tegeleda innovatsiooniga ning teeb ettepanekud innovatsioonivõimekuse tõstmiseks.

Märksõnad: innovatsioonid, tehnoloogilised uuendused, organisatsioonimuutused, trükitehase, trükendus.

Teaduseriala kood CERCS: S190 Ettevõtte juhtimine.

1. Innovatsioonivõimekust mõjutavad tegurid trükitööstuses

1.1. Innovatsiooni mõisted

Innovatsiooni kontseptsioon jõudis esmakordselt majandusteadusesse Joseph Alois Schumpeteri poolt, kes kirjeldas majandusprotsesse pidevalt muutuvate ja dünaamilistena ning edendas oma ajas uuenduslikku ideed, et muutused läbi innovatsiooni on kaasaegse majandusarengu võti (Schumpeter, 1942). Hilisemas majandusteoorias on seda definitsiooni laiendatud ning innovatsiooni kirjeldatud kui „*edukate uute ideede rakendamist*“, kus sarnaselt Schumpeterile on ettevõtte elutsükli läbivaks jooneks vajadus pidevalt muutuda ning seeläbi uut väärtust luua (Bessant & Tidd, 2015). Oluline on värskemate innovatsiooniteooriate juures välja tuua, et uuendused ei pea alati olema maailmas esmakordsed või radikaalset muutust kaasa toovad, vaid võivad sisaldada endas ka väikeseid parendavaid järkjärgulisi muutusi (Bessant & Tidd, 2015; Hirsch-Kreinsen et al., 2006; Sandven et al., 2005). Autori hinnangul on aja jooksul innovatsioonis aina enam rõhutatud järjepidevust, mis baseerub organisatsioonide võimekusel pidevalt ning fookuseeritult keskkonnas muutuda (Hamel, 2006), tagab tihedas konkurentsis edu ning mida seostatakse majanduskasvuga (Bessant & Tidd, 2015; Gault, 2018). Sellist kontseptsiooni toetab ka innovatsioonitulemuste sõltuvusse seadmine ettevõtte olemasolevate ressursside ning võimekustega (Hirsch-Kreinsen et al., 2006). Lisaks on värskemad majandusteooriad rõhutanud märkimisväärset rolli ettevõtete vahelisel võrgustumisel, mis tõstab organisatsiooni võimekust innovatsiooni rakendada ning rahvusvahelises konkurentsis püsida (Hirsch-Kreinsen et al., 2006). Ettevõtluses toimub pidev võitlus püsima jäämise ning kasvu nimel, uued tulijad muudavad mängureegleid ning näevad vanade tegijate probleemides uusi ärivõimalusi. Nende ärikeskkonnas tekkinud uute võimaluste märkamine ning edukas ärakasutamine ongi innovatsiooni olemus äris (Bessant & Tidd, 2015).

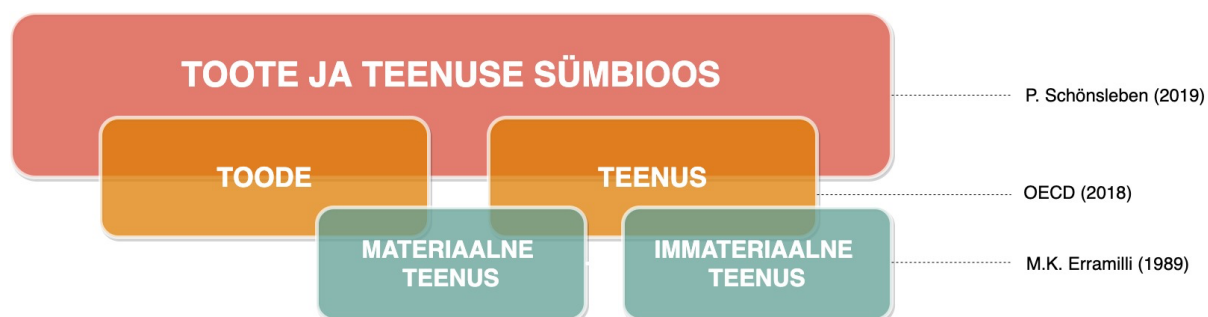
Innovatsiooni all mõistetakse sageli teadus- ja arendustegevusel põhinevat innovatsiooni (OECD, 2015), kuna viimast on alates 1960. aastatest pärast OECD Frascati käsiraamatu avaldamist ulatuslikult mõõdetud ning mõtestatud. Alles 1991 lepidi esmakordselt OECD Oslo kohtumisel kokku, kuidas kontseptualiseerida ning mõõta organisatsioonilist innovatsiooni ning nendest juhistest on kokku pandud Oslo käsiraamat (OECD, 2018). Käesoleva peatüki raames ongi käsitletud innovatsiooni mõistet peamiselt värskeima OECD Oslo käsiraamatu alusel (OECD, 2018), jättes välja Frascati käsiraamatus käsitletud teadus- ja arendustegevuse. Peatükk avab kolme peamise innovatsiooni liigi – toote-, äriprotsesside- ning ärimudeli innovatsiooni – sisu ning toob seejärel välja üldised töö empiirilist osa toetavad ning innovatsiooni käsitlevad teooriad.

Oslo käsiraamatu üldine definitsioon kirjeldab innovatsiooni kui uue või oluliselt täiustatud toote, teenuse turule toomist või protsessi kasutuselevõtmist (OECD, 2018:20). Kui seda definitsiooni on varasemalt seostatud pigem tehnoloogilise innovatsiooni aspektidega, siis aja jooksul on see muutunud. Akadeemiline kirjandus käsitleb innovatsioonina nüüd lisaks ka erinevaid mittetehnoloogilisi aspekte – turundus, müük, äriprotsesside ning ärimudeli innovatsioon (Ali-Yrkkö & Martikainen, 2008; Azar & Ciabuschi, 2017; Bessant & Tidd, 2015; Gault, 2018; Hamel, 2006; Schmidt & Rammer, 2007). Oslo käsiraamatu viimane versioon erineb oma eelnevatest selle poolest, et liigitab innovatsiooni taksonoomia varasema 4 alaliigi (toote-, protsessi-, organisatsioonilise ja turunduse) asemel kaheks peamiseks jaotuseks: **tooteinnovatsioon** ja **äriprotsesside innovatsioon** (OECD, 2018:20). Innovatsioon tooteuunduse kaudu muudab kaupu või teenuseid oluliselt ettevõtte senistest toodetest. Protsessiuuendused tegelevad peamiselt tehnoloogia, seadmete või tarkvaraliste uuendustega, mis on uued või oluliselt täiendatud (OECD, 2018:21). Varasemad käsitlused eristavad tehnoloogilist (toote ja protsessipõhine) ning mittetehnoloogilist (turundus ja organisatsiooniline) innovatsiooni (Ali-Yrkkö & Martikainen, 2008), kuid nüüd on tootmisprotsessid äriprotsesside osa. Erinevate jaotuste puhul on endiselt suur väljakutse mõõta ettevõtete mittetehnoloogilist innovatsiooni ning selle eeldatavat tulemust. Ka empiirilised uuringud on selles vallas keskendunud pigem juhtumiuuringutele kui suurematele kvantitatiivsetele uuringutele (Tether & Tajar, 2008). Eraldi on Oslo käsiraamatus käsitletud **ärimudeli innovatsiooni**, mida kirjandus kirjeldab mõnikord ka paradigma innovatsioonina (Bessant & Tidd, 2015) ning kus uuenduste taga on suuremad mõttemallide muutused. Kuigi suur osa Oslo käsiraamatust keskendub tehnoloogilisele innovatsioonile (toote- ja protsessiinnovatsioon), siis on käsiraamatu viimases versioonis eelnevast rohkem rõhku pandud ka organisatsioonilisele ning ärimudeli innovatsioonile.

Tooteinnovatsiooni peamine eesmärk OECD definitsiooni alusel on kaasa tuua märgatavad parendused toote omadustes. See ei pea kõiki toote omadusi muutma, piisab ka toote osalisest parendamisest või kasumlikumaks tegemisest (läbi soodsamate või efektiivsemate materjalide kasutuse), näiteks võib see tähendada uute funktsioonide lisamist või kasutajamugavuse tõstmist. (OECD, 2018:71) Varasema kirjanduse põhjal saab väita, et uued ja innovaatilised tooted kasvatavad ettevõtte olemasolevat turuosa ning võivad olla kasumlikud, kui ettevõtte soovib kasutada uutel turgudel esimese siseneja eelist (Ali-Yrkkö & Martikainen, 2008; Gault, 2018; Lyon & Ferrier, 2002; Schmidt & Rammer, 2007). Tooteinnovatsiooni töös eraldiseisvana ei käsitleta, kuna see on harva üksi esinev nähtus, uute toodete loomine ja turule toomine hõlmab endas ka organisatsioonilise ja

turundusinnovatsiooni komponente (Schmidt & Rammer, 2007). Tooteinnovatsioon saab oma olemuselt jaotada kaheks: toote innovatsioon ja teenuse innovatsioon. See võib baseeruda uuel teadmisel või tehnoloogial, kuid võib olla ka kombinatsioon olemasolevast (OECD, 2018:71). OECD liigitus kirjeldab tooteid kui materiaalseid objekte, teenuseid immateriaalsetena, kuid kirjandus pakub palju laiemat diskussiooni selle liigituse ajakohasuse teemal. Teenuseid, mille osutamise tulemusel valmib füüsiline toode võib käsitleda ka materiaalse teenustena¹ ning sellised teenused sarnanevad füüsiliste kaupadega, mida saab ka eksportida. See erineb immateriaalsetest teenustest², mille tootmine ja tarbimine toimub samaaegselt, näiteks konsultatsiooni- või tervisteenused. (Erramilli, 1989) Lisaks on tänases majanduses teenuste osakaal ja tähtsus füüsiliste toodete pakkumisel pidevalt tõusnud ning toote ja teenuse eristamine käegakatsutavusest lähtuvalt on aina keerulisem. Värsked uuringud näitavad, et väärtus, mille klient ühe füüsilise tootega saab, on kombineeritud erinevatest materiaalsest ning mittemateriaalsest elementidest, mis loovad ühtse ja sageli ka eristamatu terviku. Ka klient ise võib saadud toodet või teenust defineerida erinevalt ja vastavalt sellele, millele tema fookus parasjagu on asetatud. (Schönsleben, 2019)

Joonisel 1 on autor välja toonud erinevad toote – ja teenuse mõistete käsitlused, ja nende omavahelised kattuvused.



Joonis 1. Toote ja teenuse innovatsiooni käsitlused ja nende omavahelised kattuvused

Allikas: Autori koostatud; (Erramilli, 1989; OECD, 2018; Schönsleben, 2019)

Järgmise innovatsiooni liigina käsitleb autor organisatsioonilist innovatsiooni ehk **äriprotsesside innovatsiooni**, mis on seotud ettevõtte uuendustegevustega. Siinjuures on autori arvates oluline rõhutada, et kõik äritegevuse funktsioonid võivad olla ühel või teisel viisil seotud innovatsiooniks vajalike tegevustega (Alänge, Jacobsson, Jaryehammar, Alänge,

¹ Inglise keeles *hard services*

² Inglise keeles *soft services*

& Jarnehammar, 1998). Organisatsiooni äriprotsessides eristatakse tavapäraselt põhiprotsesse (teenuse või toote tootmine) ning tugiprotsesse (logistika, turundus, müük, IKT, administratiivtegevused, juhtimine, toote- ja äriarendus). Äriprotsesside parendamise motivatsiooniks on senisest paremad tooted või teenused: kulude vähendamine, kvaliteedi parandamine või regulatsioonidele vastavaks kohandumine. (OECD, 2018:72) Äriprotsesside innovatsiooni on kirjanduses seostatud eelkõige ettevõtte juhtimisega: äriplaani elluviimisega, äristrateegia eesmärkide saavutamise ja konkurentsiga turul (Hamel, 2006). Autori hinnangul on oluline silmas pidada, et tavapärane kulude alandamise strateegia ei taga veel ettevõtte kasvu, seetõttu võib kasvu pidada äriprotsesside innovatsiooni üheks olulisimaks eesmärgiks (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2006). Ettevõtete väärtuse kasv on omakorda oluline kogu riigi majanduse aspektist, kuna see tagab majanduskasvu (Bessant & Tidd, 2015). Akadeemilised uuringud näitavad, et organisatsiooniline innovatsioon loob ettevõttele pikaajalisi eeliseid valdkonna liidriks kujunemisel, samal ajal kui tehnoloogiline innovatsioon annab üldjuhul vaid ajutise eelise (Hamel, 2006). Ettevõtte kasvule on tooteinnovatsioonil vaid siis positiivne efekt, kui selleks on kasutatud lisaks tehnoloogilisele innovatsioonile ka mitte-tehnoloogilise innovatsiooni komponente (Ali-Yrkkö & Martikainen, 2008; Schmidt & Rammer, 2007). Lisaks võib kirjanduse põhjal väita, et organisatsiooniline innovatsioon suurendab ettevõtete ekspordivõimekust nii otseselt kui ka kaudselt ning toetab tehnoloogilist innovatsiooni. See tähendab, et organisatsioonilistest uuendustest tulenevad täiustused, näiteks ettevõtte äristrateegias, struktuuris ja juhtimises, võivad suurendada innovaatsiooni ja luua sobiva keskkonna tehnoloogilise innovatsiooni kasutuselevõtuks (Azar & Ciabuschi, 2017; Camisón & Villar-López, 2014; Hamel, 2006). Analüüsid valdkonnaga seotud ettevõtteid, on oluline ka tähele panna, et organisatsioonilisel innovatsioonil on suurim positiivne mõju väiksematele (0-49 töötajat) ettevõtetele, mida võib seostada kiire reageerimisvõime ning paindlikkusega (Laforet, 2013). Äriprotsesside innovatsioon hõlmab investeerimist teadmisesse, süvenemist organisatsiooni protseduuridesse, käitumisse ja suhetesse (Laforet, 2013). Kuna organisatsioonilised teadmised on pigem teadmuspõhised kui tehnoloogiapõhised, on ka nende kaitsmine keerulisem ning see on ka üheks peamiseks põhjuseks, miks tööstusettevõtted ei investeerid äriprotsesside innovatsiooni samaväärselt tehnoloogiaga (Alänge et al., 1998). Lisaks on teadmistel põhinevat organisatsioonilist innovatsiooni keeruline defineerida ja hinnata äriprotsesside innovatsioonist tulenevat kasumit. (Alänge et al., 1998) Äriprotsesside innovatsioon jaguneb OECD viimase väljaande kohaselt kuueks alaliigiks (OECD, 2018:73): tootmisprotsess, turustus ja logistika, turundus ja müük, info- ja kommunikatsioonisüsteemid,

organisatsioon ja juhtimine, toote ja äriprotsesside arendus. Tüüpiliselt ei ole need tegevused innovatsioon iseeneses, vaid aitavad kaasa toote- või äriprotsesside järjepidevale parendamisele (Bessant & Tidd, 2015). Võrreldes toote- või tehnoloogilise innovatsiooniga, on äriprotsesside innovatsiooni kaasatud märkimisväärselt rohkem inimesi. Mida radikaalsem on organisatsiooni muutus, seda enam mõjutab see suurt osa töötajaid ning tekitab sageli ka sisemist vastupanu. (Alänge et al., 1998) Kuna äriprotsesside innovatsioonil puudub turu otsene nõudlus, on juhtidel raske hinnata uuenduste abil loodud tulemust ning selle protsessi kulukust (Alänge et al., 1998).

Innovatsioon võib ulatuda äriprotsesside järkjärgulisest parendamisest kuni kogu ettevõtte ärimudeli ümberkujundamiseni (Hirsch-Kreinsen et al., 2006). Organisatsiooni **ärimudeli innovatsioon** hõlmab kõiki ettevõtte põhiprotsesse – tootmist, logistikat, turundust – ning ka tooteid ja teenuseid, mida ettevõtte müüb oma strateegiliste eesmärkide saavutamiseks (OECD, 2018:76). Ettevõttel või samaaegselt olla kasutusel ka mitu ärimudelit. Ärimudeli innovatsioon võib puudutada tooteid või äriprotsesse või mõlemat korraga. (OECD, 2018:76) Ettevõtte ärimudeli innovatsiooni ajendiks võivad olla väga erinevad nähtused – uued tehnoloogiad, uued tarbijate ootused ja väärtushinnangud või keskkonda kujundavad tegurid ja regulatsioonid (Bessant & Tidd, 2015). Tervikliku ärimudeli innovatsioonis eristatakse Oslo käsiraamatu järgi kolme tüüpi innovatsiooni (OECD, 2018:77):

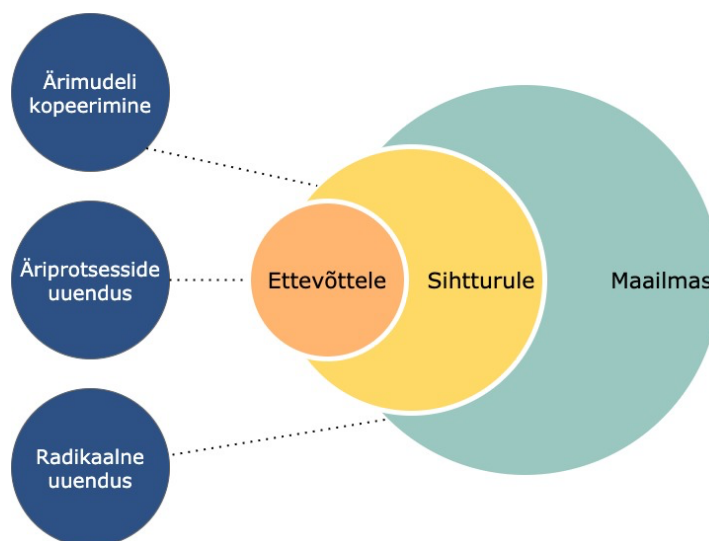
A. Ettevõtte **laiendab** oma äri, kaasates täiesti uut tüüpi tooteid ja turge, mis vajavad uusi äriprotsesse

B. Ettevõtte **lõpetab** oma senise tegevuse ning siseneb uutele turgudele uut tüüpi toodetega, mis vajavad uusi äriprotsesse

C. Ettevõtte **muudab** oma seniste toodete ärimudelit, nt füüsilise toote digitaalseks, mis vajavad uusi äriprotsesse

Tähelepanuväärne on asjaolu, et lisaks globaalses mõõtmes radikaalselt uutele ideedele, võib ärimudeli innovatsiooni uudsust hinnata ka turu- või ettevõttepõhiselt. Ettevõtte võib olla innovaatiline kohalikul turul, kopeerides seda, mis on juba mujal maailmas tehtud või saadaval. Samuti võib ärimudeli innovatsioonina käsitleda äriprotsesse, millega ettevõtte konkurentidest tugevalt eristub ja mis on innovaatilised ettevõtte siseselt (joonis 2). (OECD, 2018:77) Ärimudeli mõistet võib teenuse ettevõtete kontekstis käsitleda ka kui ettevõtte väärtuspakkumise süsteemset kujundamist. Ettevõtted otsivad pidevalt, mida teha olemasoleva väärtuspakkumise täiustamiseks, uue väärtuse loomiseks ja täielikuks

ümberkorraldamiseks, näiteks omandamiste, loovutamiste või partnerluste kaudu. (Maglio & Spohrer, 2013)



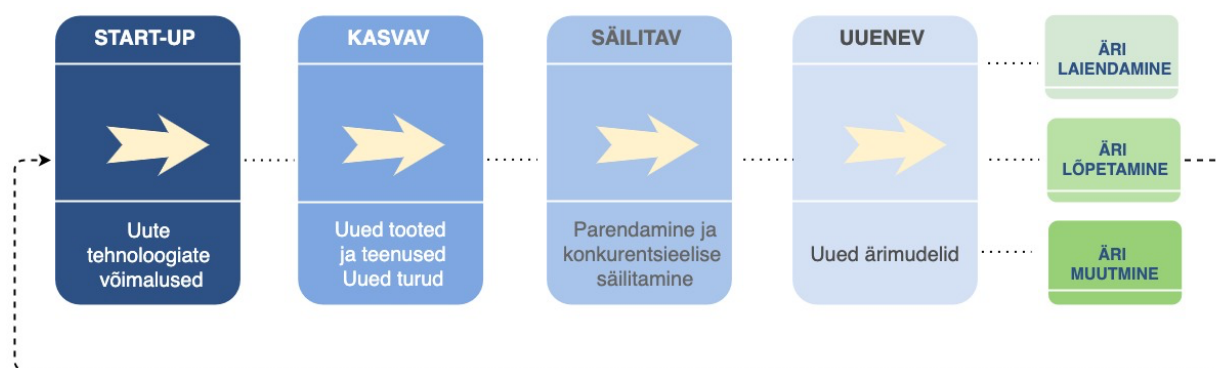
Joonis 2. Ärimudeli uudsuse hindamine

Allikas: Autori koostatud; (OECD, 2018)

Silmas tuleb pidada, et rutiinseid muudatusi ning uuendusi või tootmistehnoloogia asendamist samaväärsega ei saa pidada tooteinnovatsiooniks. Innovatsiooniks ei saa pidada ka tootekontseptsioone ega prototüüpe, mis ei ole veel kommertsialiseeritud. (OECD, 2018:78) Innovaatilisel tehnoloogial endal pole iseenesest majanduslikku väärtust, kuni seda ärimudeli kaudu pole kommertsialiseeritud. Sama tehnoloogia võib kahe ärimudeli rakendamisel anda kaks täiesti erinevat tulu. (Chesbrough, 2010)

„Keskpärase tehnoloogia suurepärase ärimudeli kasutuses võib olla väärtuslikum kui suurepärase tehnoloogia rakendatud keskpärase ärimudeli poolt“ (Chesbrough, 2010)

Edukad on need, kellel on pidev sisemine püüdlus uute ideede poole ning valmisolek muutusi vastu võtta (Bessant & Tidd, 2015). Uute *start-up* tüüpi ettevõtete fookuses on sageli tuua maailma midagi täiesti uut, mis muudab meie tooteid või teenuseid radikaalselt, samas on sedalaadi mõtlemine väga oluline ka küpsetele väljakujunenud organisatsioonidele, et keskkonna muutustega adapteeruda ning järjepidevalt väärtust luua (Bessant & Tidd, 2015). Ettevõtete elutsükkel on välja toodud joonisel 3, millele on autori poolt lisatud ärimudeli innovatsiooni peamised väljundid (OECD, 2018:77) ning välja toodud elutsükli ringlus. Antud joonis on aluseks, et töö empiirilises osas kirjeldada sektori ettevõtete jagunemist elutsükli erinevates faasides ning analüüsida küpses faasis asuvate ettevõtete püüdlusi läbi innovatsiooni suuremat väärtust luua.

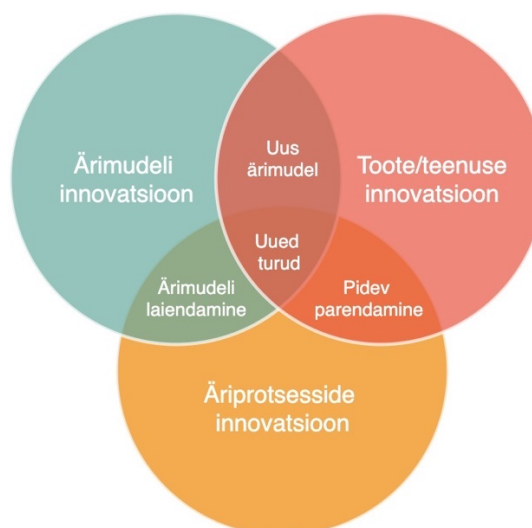


Joonis 3. Ettevõtte elutsükel ja ärimudeli innovatsiooni tüübid

Allikas: Autori kohandatud; (Bessant & Tidd, 2015; OECD, 2018)

OECD Oslo 2018 käsiraamat loob innovatsiooni terviklikumaks käsitluseks hea raamistiku, mille alusel innovatsiooniprotsessid liigitada kolmeks: toote-, äriprotsesside- ning ärimudeli innovatsioon. Sellise liigituse alusel on võimalik analüüsida ettevõtete võimekust muutuva väliskeskkonnaga kohaneda, oma kasumlikkust ning laiemas vaates ka majanduskasvu mõjutada. On oluline rõhutada, et ka tehnoloogiline innovatsioon ei toimu üldjuhul eraldiseisvana, selle lahutamatuks osaks on organisatsioonilised protsessid ja koostöö. Viimaseid on küll keeruline hinnata ja mõõta, kuid see ei vähenda nende rolli ettevõtte konkurentsieeliste loomisel.

Oluline on arvestada ka innovatsioonitüüpide kombineerimisest tuleneva innovatsiooniga. Sageli on just toote- või teenuseinnovatsiooniks vajalik seda toetav äriprotsesside innovatsioon (Camisón & Villar-López, 2014; OECD, 2018; Schmidt & Rammer, 2007). Autori hinnangul on oluline ülal kirjeldatud innovatsiooniliike töö empiirilises osas vaadelda omavahelises seoses, et analüüsida kuidas ettevõtte kombineerib erinevaid strateegiaid muutuste või uuenduste ellu viimiseks. Seda saab kirjeldada ka ettevõtte innovatsioonisüsteemina, mille moodustavad üksteisega kattuvad erinevad innovatsiooni initsiatiivid. Võimalikud kokkupuutepunktid ning selle tulemusel tekkivad innovatsiooni väljundid on autor välja toonud joonisel 4. See on organisatsiooni teadmiste ning protsesside sümbioos, mis on omavahel tihedas seoses ettevõtte erinevate juhtimistasandite eesmärkidega. Seega on innovatsiooni mõiste palju laiem kui ainult radikaalseid uuendusi pakkuv ning teadus-arendustegevusel baseeruv innovatsioon.



Joonis 4. Innovatsiooni liigid ja nende vahelised seosed

Allikas: Autori koostatud; (Liu, 2008; OECD, 2018)

Olulist rolli innovatsiooni vaate laiendamisel omab ka Euroopa Liidus 2005 aastal läbi viidud PILOT³ uuring, mis tuvastas, et suurem osa majanduskasvust ning tööhõivest tuleb just traditsioonilisest tööstusest ning selle sektori ettevõtteid võib pidada samuti innovaatilisteks ja teadmumahukateks (Hirsch-Kreinsen et al., 2006). Seda on ka hiljem kinnitatud, et majanduskasv ei põhine vaid uute sektorite loomisel, vaid peamiselt juba eksisteerivate sektorite sisemisel muutumisel (Bessant & Tidd, 2015). Kõrgtehnoloogilise tegevuse üleliigne rõhutamine ignoreerib seda majanduskasvu peamist mõõdet (Hirsch-Kreinsen et al., 2006; Sandven et al., 2005). PILOT uuringu tulemus näitas lisaks, et traditsiooniliste ettevõtete innovaatilisus ei baseerunud hiljutistel teadusavastustel, vaid hoopis organisatsioonilisel võimekusel: pideva protsesside muutumise, sisemise- ja välise teadmuse sünteesi ning tarnijate pakutud tehnoloogia kaudu (Hirsch-Kreinsen et al., 2006). Seetõttu peab ka autor oluliseks innovatsioonivõimekuse analüüsimisel uurida traditsiooniliste ettevõtete innovatsiooniga seotud protsesse ning sise- ja väliskeskkonna tunnetust. Sellega soovib autor laiendada käsitlust innovatsioonist ning vastanduda mõningal määral kõrgtehnoloogilisele sektorile, mis rõhutab vaid IKT valdkonda majandustegevuse peamise mõjutajana ning kõigi teiste sektorite peamise innovatsiooni komponendina (Sandven et al., 2005).

Erinevate tööstusharude innovatsiooni spetsiifikat on lähemalt uuritud juba eelneval sajandil Keith Pavitt'i poolt kasutades traditsioonilist tööstussektorite liigitust (Pavitt, 1984).

³ Inglise keeles *Policy and Innovation in Low-Tech: Knowledge Formation, Employment and Growth Contributions of the 'Old Economy' Industries in Europe*

See on olnud just tööstusettevõtete sektoraalsete eripärade kirjeldamiseks üheks olulisemaks uuringuks ning võimaldanud ka traditsioonilistes valdkondades innovatsiooniprotsesse tuvastada. **Pavitti taksonoomia** alusel avalduvad innovatsiooniprotsesside eripärad eelkõige ettevõtete suuruse, firmasise kompetentsi paiknemise, välise innovatsiooniallikate, innovatsioonisuuna ning kasutajate poolsete nõuete kaudu (Pavitt, 1984). Kuna käesolevas töös käsitleb autor innovatsiooni trükitööstuse ettevõtetes, siis võib selle sektori Pavitti taksonoomia (Pavitt, 1984) alusel liigitada **tarnijast sõltuvaks majandusharuks**. See on traditsiooniline tööstusharu, mis saab enamuse oma tehnoloogiast väljastpoolt. Täpsemalt tähendab see seda, et välise innovatsiooniallikatena toimivad eelkõige tehnoloogia tarnijad, innovatsioonisuund on protsesside optimeerimisele orienteeritud ning kasutajad on enamjaolt hinnatundlikud (eriti just mahukaupade puhul). Seda käsitlust toetab ka OECD töötleva tööstuse harude veidi laiem liigitus, mille alusel kuulub trükitööstus madalatehnoloogilise⁴ tööstusharu alla (OECD, 2011). Pavitt'i majandusharude taksonoomia omab ka käesolevas töös olulist rolli ettevõtete innovatsioonivõimekuse analüüsis. Siiski on tänapäevane tööstus piisavalt muutunud, et autor on pidanud oluliseks Pavitt'i madalatehnoloogilise⁵ majandusharu innovatsiooniteooriat täiendada uuemate organisatsiooniliste ning ärimudelite innovatsiooni käsitlevate teooriatega. Lisaks on mõiste „madalatehnoloogiline“ tänapäevases kontekstis aegunud ja ettevõtetele isegi solvav ning seetõttu on käesolevas töös kasutatud asendusterminid „traditsiooniline tööstusharu“.

Aja jooksul on lisandunud **sektoraalse innovatsioonisüsteemi** mõiste (Malerba, 2002), mis kirjeldab valdkonnaspetsiifiliselt osalejate kogumit, kes teostavad turu- ja turuväliseid vastastikuseid tehinguid. Valdkondlikel süsteemidel on oma sektoraalne teadmiste baas, tehnoloogiad, sisendid ja nõudlus. (Malerba, 2002) Võrreldes varasemate lähenemistega rõhutab sektoraalne innovatsioonisüsteemi teooria, et ettevõtete innovatsioonivõimekus sõltub eelkõige sektoraalsete tehnoloogiate eripäradest ja üldisest baasteadmusest (Malerba, 2005). Teooria eristub varasemast sellega, et ettevõtete innovatsioonivõimekus on kombinatsioon kasutatava sektoraalse tehnoloogia põhiomadustest: tehnoloogia võimalused ja selle sobivus innovatsiooniks ning valdkondliku tehnoloogilise teadmuse kumulatiivne tase. Märkimisväärne erinevus varasemate lähenemistega on ka see, et innovatsioonisüsteemi lähenemisviisis peetakse innovatsiooni paljude erinevate osalejatega interaktiivseks protsessiks (Malerba, 2002). Ka hilisem käsitlus

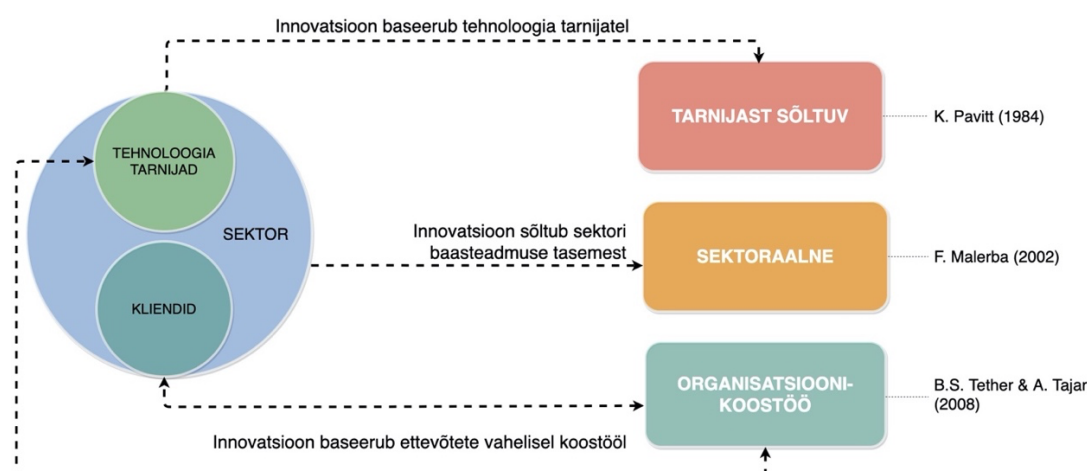
⁴ Antud töö raames kasutab autor madalatehnoloogilise mõiste asemel traditsioonilise tööstusharu käsitlust, kuna viimane on sektori kirjeldamiseks neutraalsem kontseptsioon.

rõhutab, et ettevõtted ei tee uuendusi eraldiseisvatena: innovatsiooni on kollektiivne kumulatiivne protsess, mille käigus suhtlevad ettevõtted nii teiste kui ka muude organisatsioonidega (Malerba, 2005). Seega on oluline ettevõtte tehnoloogilise innovatsioonivõimekuse hindamisel arvestada nii sektoraalse tehnoloogilise baasteadmuse kui ka turuosaliste vaheliste võrgustumise aspektidega. Võrgustumise kontekstis peab autor oluliseks tuua sisse ka **organisatsiooni-koostöö innovatsiooni**⁶ mõiste. Sarnaselt sektoraalse innovatsioonisüsteemi käsitlesele, on ka siin kirjeldatud ettevõtete vahelisel koostööl baseeruvat innovatsiooni vormi. See esineb juhul, kui ettevõtetel oli vähemalt kaks kolmest järgmisest tunnusest, mis defineerib nende organisatsioonilist innovatsiooni: koostöö tarnijate või klientidega; koostöö tarnijate, klientide ja kaubandusliitudega; tööjõu kõrge kvalifikatsioon ja professionaalsus. Sellised ettevõtted on tugevalt orienteeritud organisatsioonilistele muudatustele ja tegelevad aktiivselt väärtusahelapõhise (mitte teaduspõhise) koostööga (Tether & Tajar, 2008). Teaduspõhise teadus- ja arendustegevuse innovatsiooni jaoks on teadlased ja insenerid üliolulised, kuid innovatsiooniliikide laiemas käsitluses on teaduspõhisusest olulisem organisatsiooniline koostöö. Erinevalt klassikalisest teadus-arendustegevustest liiguvad teadmised rohkem ettevõtete vahel kasutades innovatsiooni loomiseks organisatsiooni töötajaid. (Tether & Tajar, 2008)

Antud töö raames peab autor oluliseks, et organisatsiooni-koostöö lisab innovatsiooni mudelisse klientide osatähtsuse ja ettevõtete võrgustumise aspekti. Traditsioonilised tööstusharud on sageli alahinnatud oma võimekuses olla dünaamiline ning innovaatiline, kuna arvesse ei võeta neid innovatsiooniprotsesse, mis täiendavad olemasolevaid tehnoloogiaid (Sandven et al., 2005). Autori hinnangul tasub välja tuua ka huvitav asjaolu, et ei ole leitud tõendeid kindlate seoste kohta riikide tööstusstruktuuri tehnoloogilise intensiivsuse ja majanduskasvu vahel riikide kogumajanduse võrdluses (Sandven et al., 2005). See näitab, et puudub kindlakstehtud seos, et vaid kõrgtehnoloogilised majandused on ka kiiresti kasvavad majandused. Pigem on majanduskasv seotud ettevõtete võimekuste mitmekesisusega ning sellest tuleneva suurenenud innovatsioonivõimekusega (Granstrand & Oskarsson, 1994).

Joonisel 5 on autor koondanud erinevad innovatsioonikäitumist käsitlevad teooriad ning nende peamised väited. Nagu varasemalt mainitud, siis K. Pavitt oli üks esimesi, kes sidus ettevõtete innovatsioonikäitumise erinevate majandusharude spetsiifikaga ning sellele tuginevad suures osas ka hilisemad väited.

⁶ Inglise keeles *Organisational-Cooperation Innovation*



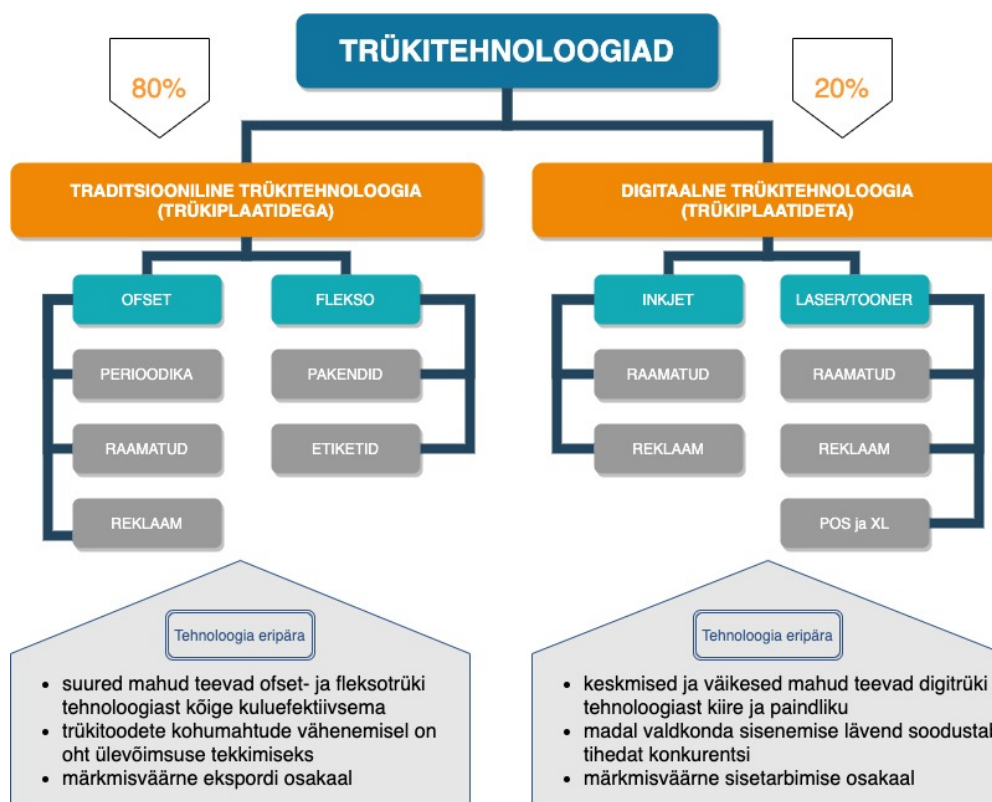
Joonis 5. Innovatsioonikäitumist käsitlevad teooriad

Allikas: Autori koostatud; (Malerba, 2002; Pavitt, 1984; Tether & Tajar, 2008)

Seega võib teooria esimese peatüki kokku võtta tõdemusega, et organisatsiooniline innovatsioon on võrdselt oluline tehnoloogiliste uuendustega (Camisón & Villar-López, 2014; Schmidt & Rammer, 2007), lisaks võivad juhtimisinnovatsiooni eelised üheskoos tehnoloogiliste uuendustega üles kaaluda traditsioonilisemate toote- ja protsessiuuenduste eelised (Hamel, 2006). Silmas tuleb pidada sedagi, et potentsiaalne uus tehnoloogia ei pruugi toetada olemasolevat ärimudelit ja sellisel juhul peavad ettevõtted laiendama oma vaatenurka, et leida uuest tehnoloogiast väärtust loov innovaatiline ärimudel (Chesbrough, 2010).

1.2. Innovatsiooni eripärad trükitehnikas

Trükitehnikas jaguneb kaheks suuremaks **alamharuks** vastavalt tootmises kasutatud tehnoloogiale – trükiplaatidega traditsiooniline trükitehnoloogia ning ilma trükiplaatideta ehk digitaalne trükitehnoloogia (European Communities., 2007). Traditsioonilised trükitehnikad moodustavad endiselt suurema osa trükimahust, kuid järjest enam kasvab ka digitrüki tehnoloogiate osakaal (Intergraf, 2020). Tehnoloogia areng on toonud kaasa suuri muutusi, mis kujundavad trükitehnikas maastikku ümber ning tihendavad konkurentsi (European Commission, 2013). Käesolevas töös on käsitletud traditsioonilist trükitehnikat kasutavaid ettevõtteid kahe enamlevinud alamvaldkonna lõikes, tuues välja nende tehnoloogiaga seotud ettevõtete peamised eripärad (joonis 6) – ofsettrükk ning fleksotrükk, lisaks on välja toodud 2 digitrüki tehnoloogiat kasutavat valdkonda. Viimaste puhul autor eristumist ei kasuta ning käsitleb digitrüki tehnoloogial põhinevaid ettevõtteid samadel alustel.



Joonis 6. Trükitehnoloogiad ja nende eripärad

Allikas: Autori koostatud; (European Communities., 2007; Intergraf, 2020)

Trükitööstus kasutab tehnoloogia tõukemudelit, mida iseloomustab trükiseadmete pidev täiustamine ja infotehnoloogia kasvav kasutamine, mis võimaldab suuremahuliste tööde kiiremat käsitlemist ja mugavamalt suhtlemist klientidega (European Communities., 2007; Pavitt, 1984). Siiski ei peitu eduvaalem vaid võimsuse laiendamises, vaid üha enam paindlikkuses. Euroopa trükitööstus on väga killustunud ning 85% tööstusharust koosneb väikestest ettevõtetest, kus töötab alla 20 inimese (European Communities., 2007).

OECD ja Pavitti taksonoomia alusel on trükitööstus traditsiooniline **tarnijast sõltuv tööstusharu**. Tarnijast sõltuva tööstuse innovatsioon on enamjaolt tarbija-suunaline, klient on hinnatundlik, ettevõtte tegevus on suunatud protsesside efektiivsemaks muutmise peale ning hinna langetamisele (OECD, 2018; Pavitt, 1984). Trükitööstus on tehnoloogiapõhine tööstus, mille tehnoloogia koosneb kolmest põhiprotsessist – trükiettevalmistus, trükk ning järeltöötus, mis kõik vajavad kõrgtehnoloogilisi seadmeid ning erikvalifikatsiooniga operaatoreid (Liu, 2008). Võib öelda, et trükitööstus on pidevalt uute tehnoloogiate kasutamisele suunatud tööstus, mis jälgib tehnoloogia suundumusi ning trende (Print Future, 2015). Küpses tööstusharus on piiratud turustrateegiatega valik: olla kululiider või eristuja, konkurents tihe ning kasumlikkuseks võimalusi vähe. Ettevõtete konkurentsivõimet kujundab

eelkõige organisatsiooniline koostöö: väärtusahela ettevõtete omavahelised suhted (klientide ja tarnijatega), uued tulijad ning asendustooted (Tidd et al., 2006). Traditsiooniline trükitööstus ei erine siin teistest tööstusharudest, pidev digitehnoloogiate areng on toonud turule nii uued paindlikumad tootjad (digitrükikojad) kui ka asendustooted (digimeedia).

Viimastel aastakümnetel on trükitööstus kogenud muutuste aegu, mis on tingitud nii paberi asendamisest digitaalse meediumiga, kui ka keskkonnasurve, mida põhjustavad trükitööstuse tootmisprotsessid (Moreira et al., 2018). Muutustest tingitud sektori tehnoloogilist ja organisatsioonilist innovatsiooni võib pidada kumulatiivseks protsessiks. Tööstusettevõtted parendavad ning mitmekesistavad oma tehnoloogilisi protsesse pidevalt ning pika aja vältel ja loovad innovatsiooni juba olemasolevate teadmiste peale. (Alänge et al., 1998) Üldine trend viitab sellele, et kõik traditsioonilisemad tööstussektorid ning globaalne majanduskeskkond on mõjutatud muutunud tarbijakäitumise ja tehnoloogia arengu poolt. Konkurents on muutunud intensiivsemaks ning ettevõtted peavad aina enam muutuvale keskkonnale ning kasvavatele nõudmistele vastama.

Globaliseerunud majandusruumis peavad väiksemad ettevõtted ja riigid edu saavutamiseks tegema koostööd ning võrgustuma (Tidd et al., 2006). Trükitootmine on aja jooksul muutunud üha keerukamaks ja automaatsemaks, et võimaldada paindlikumat tootmist (Romano, 2004). Traditsiooniline trükitööstus on läbimas muutuste perioodi ja varasemalt vaid trükistena levitatud sõnumeid edastatakse nüüd läbi mitmete erinevate kanalite. Trükitööstus on uuemate käsitluste kohaselt oma olemuselt muutunud kommunikatsiooni- ja turundusäriks ning seetõttu peavad ettevõtted olema paindlikumad, turundusteadlikumad ja kasutama ka ise erinevaid sõnumi edastamise kanaleid (Print Future, 2015).

Aina enam survet tekitab trükitööstusele **Euroopa rohepööre**, mille fookuses olev jätkusuutlik tootmine ning keskkonda säästvad tooted kujundavad kogu sektori tulevikku. Rohepööre toob kaasa endaga hulga regulatsioone, mis mõjutavad ettevõtteid. Peamised aspektid on siin kliimamuutus ja keskkond, ressursi- ja energiatõhusus. Trükitööstusele suurenev seadusandluse surve, klientide ja sidusrühmade nõudmised keskkonnaalasel ja sotsiaalselt vastutustundlike toodete järele, on motiveerinud ka trükiseadmete tootjaid integreerima toodetega seotud keskkonnaaspekte nii senistesse masina tööprotsessidesse kui ka uute tootmistehnoloogiate arendamisse (Tischner & Nickel, 2004). Erinevates tööstussektorites on innovatsiooniks vajalike baastadmiste tase väga erinev ning see on mõjutanud valdkondlike innovatsioonisüsteemide struktuuri. Lisaks sektori ettevõtetele on süsteemi teised osalejad - tarnijad ja kasutajad - muutunud oluliseks uuenduslike tegevuste korraldamisel. Tarnijad ja kasutajad on oluliselt suurendanud sektoraalse

innovatsioonisüsteemi osaliste vastastikust sõltuvust. (Malerba, 2005) Üheks oluliseks innovatsiooniallikaks saab traditsioonilises trükitööstuses pidada tehnoloogia tarnijaid, kes mõjutavad oma uuendustega trükitööstuse konkurentsivõimet ja loovad innovatsiooni „**tehnoloogia tõuke**“ kaudu (Liu, 2008; Tiekstra et al., 2016). Tehnoloogilised trendid trükitööstuses on enim mõjutatud üldistest makromajanduslikest trendidest – IT ja internet, e-kaubandus, andmed ja nende turvalisus, turundustööriistad, digitaalsed ja automatiseeritud töövoolahendused (Liu, 2008). Seega võib varasema kirjanduse põhjal väita, et innovatsioonispetsiifika on traditsioonilises trükitööstuses seni olnud protsessipõhine, mis keskendus kulude vähendamisele ning kvaliteedi tõstmisele (Bondy, 2018). Siiski tuleb arvestada, et praegused ärimudelid, mis põhinevad toodete müügil ja omandiõiguse üleandmisel tootjalt kasutajale ja mis ei sisalda lisateenuseid, ei loo kliendile lisandväärtust ning võimalust tooteid maksimaalselt eksploateerida (Salwin, Kraslawski, Lipiak, Gołe, & Andrzejewski, 2020). Suureks väljakutseks, mis on seotud üleminekuga tootekeskuselt rohkem toote ja teenuse kombineeritud suunitlusele, on teenuse innovatsiooni jaoks vajalike võimekuste loomine (Kindström, Kowalkowski, & Sandberg, 2013). Innovatsiooniks vajalikke võimekusi käsitleb autor järgmises alapeatükis.

Teine trükitööstust muutustele sundiv jõud on **globaalne digitaliseerumine** mis mõjutab nii trükitooteid, nende tarbimist kui ka trükitootmist. Digitaliseerumise mõiste võib jagada omakorda kaheks:

1. Digiteerimine – füüsilise toote digitaalseks muutmine (Mckay, 2003)
2. Digitaliseerimine – digitaalsete tehnoloogiate kasutamine (Gobble, 2018)

Globaalne **digiteerimine** on mõjutanud tarbijakäitumist ning trükitoodete tarbimist (European Commission, 2013). Digiteerimise trendi tulemusel on perioodika väljaanded ning reklaam on liikunud viimase 30 aasta jooksul aina enam füüsilistelt andmekandjalt digitaalsetesse kanalitesse. Trükitootjatele on see tähendanud 30-40% senise nõudluse vähenemist (Print Future, 2015). Nõudlus on aga oluliseks stiimuliks innovatsiooni ning uuendus- ja tootmistegevuse korralduse kujundamisel. Uue nõudluse tekkimine või olemasoleva nõudluse muutumine on olnud sektoraalse innovatsioonisüsteemide muutuste üks peamisi elemente aja jooksul. (Malerba, 2005) Globaalset **digitaliseerimist** võib teiselt poolt kirjeldada Tööstus 4.0 mõiste kaudu, kus uudsete tehnoloogiate ning digiteeritud teabe rakendamine aitab ressursse tõhusamalt kasutada kogu tarneahela ulatuses, luua klientidele rohkem väärtust ning toetab seeläbi ka uuenduslike ärimudelite teket tööstuses (Gobble, 2018). Digiteerimine ja digitaliseerimine suunavad ka trükitööstuse ettevõtted tootepõhisest tootmisest uute teenuste ning kliendisuhete arendamise poole (Bondy, 2018; Tiekstra et al.,

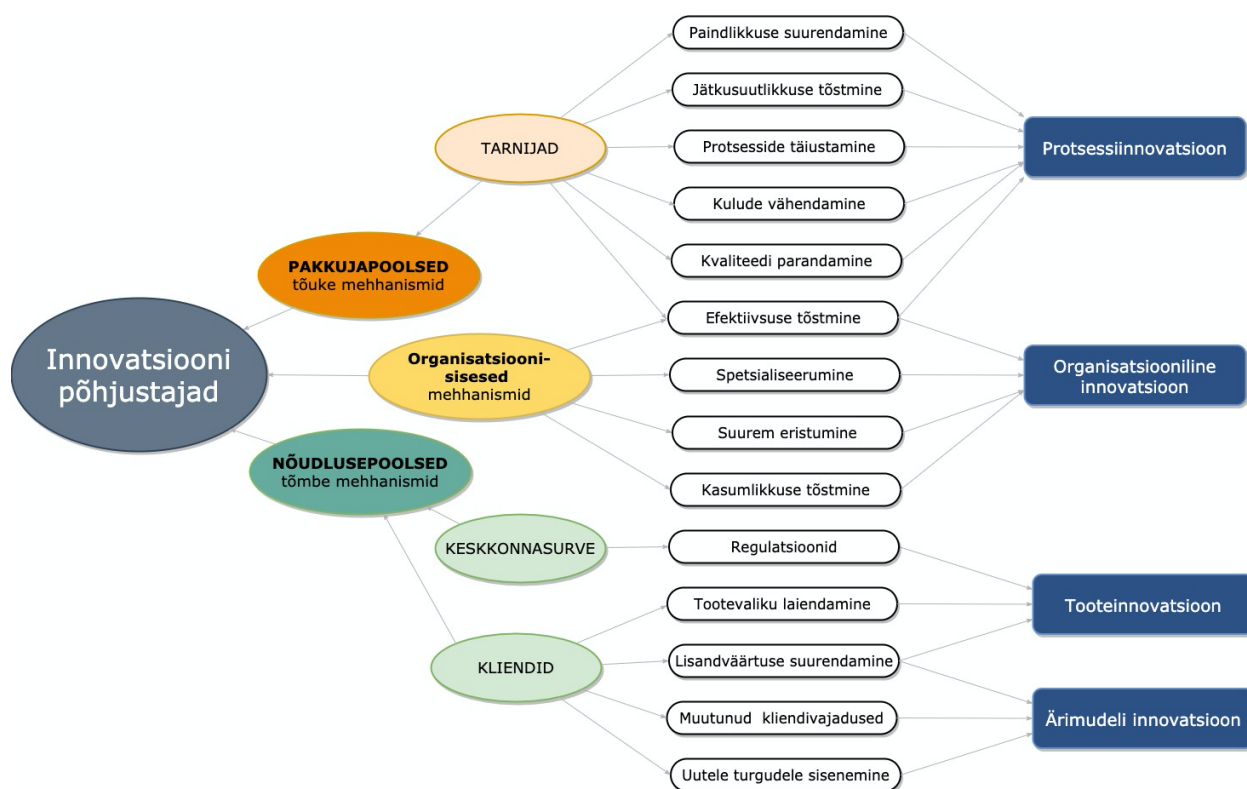
2016). Toote ja teenuste integreeritud pakkumine erineb aga oma põhimõttelt ühelaadsete toodete müügist. See nõuab uute, kliendile orienteeritud, suhetel põhineva ärimudeli juurutamist, mis omakorda eeldab organisatsiooni juhtimise, pädevuse ja protsesside rakendamist, mis erineb traditsioonilisest tootmisest (Visintin, 2012). Seega muutub ka tootmistehnoloogia valdkonnas aina enam vastavalt teenusepõhisele nõudlusele (Romano, 2004), võime rääkida tootmisteenusel põhiseisest tööstusharust, kus trükikoda osutab tootmisteenusel vastavalt kliendi erisoovidele ning innovatsiooni loob „**туру tõmme**“ (Liu, 2008).

Käesoleva töö empiirilises osas on autor peamiselt kasutanud materiaalse teenuse mõistet, kuna trükiteenustuses defineerib toote tavapäraselt lõppklient ning trükise tootjat saab seetõttu pidada teenuseosutajaks. Siiski on autori hinnangul oluline ka toote ja teenuse komplementaarne käsitlus, kuna iga ettevõtte müüb lisaks materiaalsele teenusele alati ka immateriaalseid teenuseid, sh näiteks klienditeenindus ning selle kvaliteet (Schönsleben, 2019). Trükiteenustuse funktsioon on immateriaalsest informatsioonist toota füüsilisi tooteid – ajalehti, ajakirju, raamatuid, reklaamtrükiseid või pakendeid – kasutades selleks alusmaterjali (paber, plast, metall vms), kemikaale, seadmeid, energiat ja vett (Viluksela, 2015). Teenustele orienteeritus on kasvav trend, mis võimaldab trükikodadel ja nende partneritel vastata klientide uuenenud vajadusele ning ootustele (European Communities., 2007; Print Future, 2015). Värsked uuringud näitavad, et väikeste, keskmise suurusega ja suurte trükikodade vahel on suured erinevused teenuste osas, mille pakkumisest need ettevõtted huvitatud on (Salwin et al., 2020). Akadeemiline kirjandus lisab, et väike- ja mikroettevõtete puhul määrab organisatsioonistruktuuri ning võimekuse muutustega kohaneda ettevõtte omanik (Tillaart van den, Berg van den, & Warmerdam, 1998). Piisava turunõudluse puudumine koos arusaamaga, et innovaatiline trükiteenustus on kallis ja keeruline, võib olla põhjuseks, miks Euroopa trükiteenustus on mittetehnoloogilises valdkonnas teinud vähe investeeringuid (Tiekstra et al., 2016). Suur tootmisjäätmehulk ning pikad ümberseadustuse ajad on jällegi peamised põhjused ressursitõhususega seotud tehnoloogilisteks uuendusteks (Salwin et al., 2020).

Trükiteenustuse nõudlusepoolset innovatsioonikäitumist võib seega kirjanduse põhjal pidada suurel määral organisatsiooniliseks, mis keskendub uute ärimudelite leidmisele ning pidevale kliendivajadustele reageerimisele. Innovatsiooniallikateks on vähenenud nõudluse ja tihedama konkurentsi tõttu kliendid ja nende pidevalt muutuvad eelistused ning tarbimisharjumused. Trükiteenustajate suurim väljakutse on võimekus pidevalt ümber defineerida oma tegevust ning mõista, kuidas luua uusi teenuseid, mis kõnetavad kliente ning lisavad

kliendisuhetele suuremat väärtust (Print Future, 2015). 21. sajandi trükitööstust iseloomustavad aina enam tootmisteenused, kus klient loob disaini, valib tootmissisendid, mille põhjal trükiettevõtte tootmisteenus pakub (Liu, 2008). Seda mõtteviisi toetab viimastel aastatel tekkinud uus kontseptsioon nõudlusepõhisest trükiteenusest⁷ mis baseerub digitrüki tehnoloogial ning võimaldab trükitooteid toota väikestes kogustes (Romano, 2004). Selline teenuse suunaline protsessiinnovatsioon võimaldab ka traditsioonilisematel trükitootjatel leida uusi turusegmente, mida mahutootmine ei võimalda (Liu, 2008; Vehmas, Kariniemi, Linna, Jokiaho, & Tornianen, 2011).

Järgnev autori loodud joonis 7 toob välja kirjanduse baasil koondatud innovatsiooni põhjustajad ning peamised strateegilised väljakutsed traditsioonilises trükitööstuses, mis mõjutavad valdkonna ettevõtete uuendustele suunatud tegevusi. Innovatsiooni peamised põhjustajad on pakkujapoolsed tõuke ning nõudlusepoolsed tõmbe surved (Tidd et al., 2006), kus esimese puhul võime rääkida uute tehnoloogiavõimaluste ilmumisest ning teisel puhul turu nõudmiste tõttu tekkinud vajadustest.



Joonis 7. Innovatsiooni põhjustajad trükitööstuses

Allikas: Autori koostatud; (European Commission, 2013; European Communities., 2007)

⁷ Inglise keeles *Print on Demand*

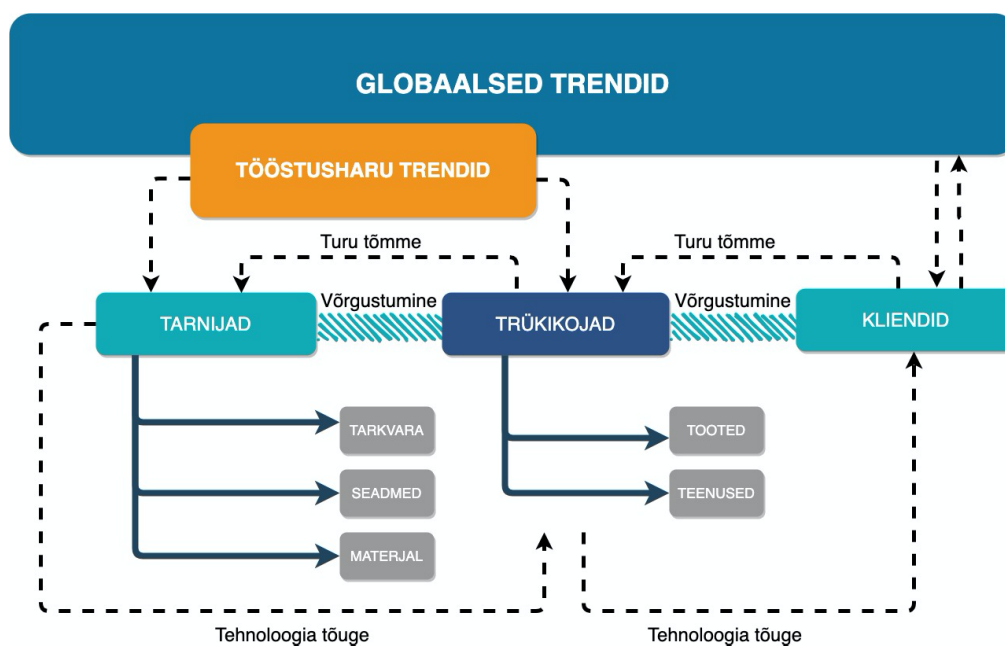
Euroopa trükiteöstuse konkurentsiraport toob **väliskeskkonna** vaatluse tulemusel välja erinevad aspektid, mis mõjutavad trükiteöstuse innovatsioonivõimekust. Euroopa trükiteöstus kannatab kõige enam oma pakkumise ühetaolisuse tõttu ja peab toime tulema vähese eristusvõimega. Kuna enamik ettevõtteid ei tegele arendustegevusega (Hanizan, Azyan, Pulakanam, & Pons, 2017), näib, et innovatsiooni ja arengut stimuleerivad ainult tarnijad. Samas pakuvad tarnijad globaalselt samu lahendusi igal pool ja seega pole ettevõtetel olulist konkurentsieelist. (European Communities., 2007)

Euroopa trükiteöstus on üleüldiselt stagnatsioonis ning paljud trükiettevõtted seisavad praegu silmitsi ülevõimsuse probleemide, hinnakonkurentsi ja trükiste digitaalsete asendustoodetega (Intergraf, 2020). Kirjastamise sektor liigub aina enam traditsioonilisest paberi- ja trükiteöstusest üle infoteostuseks; kus trükiste tootmise ja levitamise asemel tähendab kirjastamine aina enam teabe kogumist, loomist ja säilitamist (Viljakainen, 2015). Trükikojad peavad tõstma oma digi- ja disainivõimekust, et pakkuda tarbijatele rohkem lisandväärtust (European Communities., 2007). Kuigi trükitud raamatute kogumahud on aastate lõikes langenud, on kasvanud välja antud raamatute hulk (Intergraf, 2020), mis viitab trükiteostuste vähenemisele ning nõuab trükikodadelt aina enam paindlikkust tootmises. Trükiteostus on tihedalt seotud mitme teise sektoriga, näiteks reklaami- ning pakenditeostusega (Viluksela, 2015) ning ka neid sektoreid on tugevalt ümberkujundanud digiajastu ning e-kaubanduse kasv. Tulevikuproгноosi kohaselt väheneb kogu reklaamisegmentis kataloogide trükk, mis näiteks kaubanduses asendub paremini sihitud turundusega ja otse kaubastendidele reklaamide trükkimisega⁸ (Intergraf, 2020). Digitrüki tehnoloogiate jätkuv kasv, mis võimaldab paindlikku tootmist ning personaliseerimist, leiab tulevikus aina enam kasutust ka reklaamiteostuses.

Käesoleva alapeatüki kokkuvõtteks võib öelda, et traditsioonilises majandusharus on mitmed teostusharust sõltuvad eripärad ning tehnoloogia innovaativsus sõltub palju sektori baastadmuse tasemest. Suurimaks innovatsiooni põhjustajaks on globaalsed trendid, mis on kaasa toonud klientide ja keskkonna survele tekkinud muutused nõudluses. Uuendusteks vajalikku sisendit pakuvad trükiettevõtetele tehnoloogia tarnijad, samal ajal kui väliskeskkond ning tihe konkurents sunnib ettevõtteid püüdlema sisemise organisatsioonilise innovatsiooni poole. Olulist rolli innovatsiooni edukas rakendamises omavad ka kliendid ning kõigi osapoolte vaheline koostöö ning võrgustumine.

⁸ POS, inglise keelest *Point of Sale*

Joonis 9 kirjeldab innovatsiooni ökosüsteemi, kus globaalsed trendid ning valdkondlikud trendid on põimitud ning tõukavad ettevõtteid tegelema innovatsiooniga ja pakkuma klientidele suuremat lisandväärtust. Klientidel on globaalsete trendidega vastastikku kujundav mõju ning see annab trükikodadele ning tarnijatele sisendi innovatsiooniks nõudluse näol. Seda koostoimemudelit iseloomustab kõige paremini osapoolte väärtusahela sisene võrgustamine ja seeläbi innovatsioonivõimekuse suurendamine.



Joonis 9. Trükiteöstuse innovatsiooni ökosüsteem

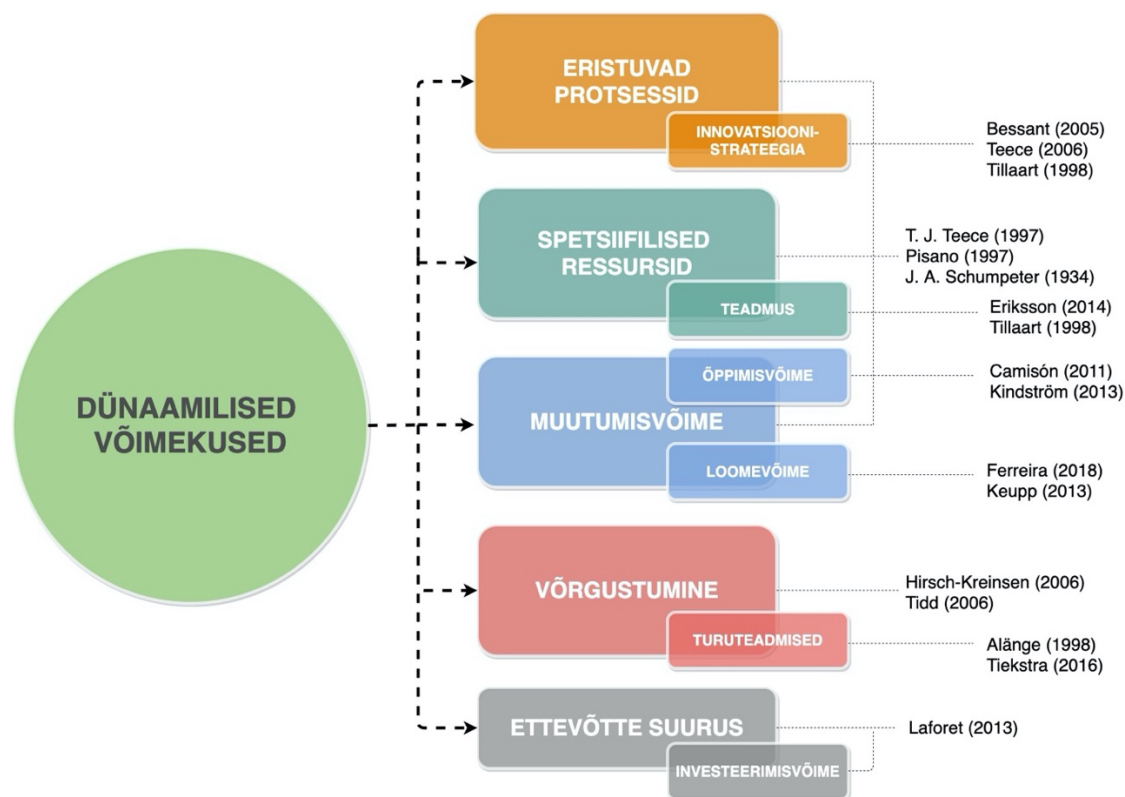
Allikas: Autori koostatud; (Liu, 2008; Tiekstra et al., 2016, OECD, 2018, European Commission, 2013, European Communities., 2007; Pavitt, 1984)

1.3. Innovatsioonivõimekust mõjutavad tegurid trükiteöstuses

Käesolevas alapeatükis käsitleb autor innovatsioonivõimekust mõjutavaid peamiseid tegureid ehk teisisõnu ettevõtte dünaamilisi võimekusi. Dünaamilist võimekust on teaduskirjanduses rohkelt käsitletud ning siinkohal keskendub autor olulisematele tähelepanekutele selles valdkonnas. Ettevõtete organisatsioonilise võimekuse käsitlemisele läbi ressursipõhise lähenemise⁹ pani aluse E. T. Penrose 1959. aastal. Penrose oli üks esimesi, kes uuris ettevõtte võimekusi ning jõudis järelduseni, et ressurssidel on siin määrav roll (Penrose, 1959). Ressurssidel põhineva teooria olulisim uurimiseesmärk oli teada saada,

⁹ Inglise keeles *Resource Based View*

kuidas olemasolevatest ressurssidest kujundada innovatsiooniks vajalikud võimekused. Teooria võimaldas teada saada mismoodi õnnestub tööle panna inimressurss ning kuidas maksimaalselt ära kasutada tehnoloogiavõimalusi (Penrose, 1959). Suurim erinevus esimeste organisatsiooniliste võimekuste ja hilisemate dünaamiliste võimekuste käsitlemise vahel seisneb selles, et viimane aitab ettevõttel pidevalt analüüsida väliskeskkonda ning selle järgi oma võimekusi ning ärimudelit kohandada (D. Teece, Schoemaker, & Heaton, 2018). Ettevõtete peamine **konkurentsieelis** toetub dünaamilise võimekuse käsitlemise alusel konkurentidest **eristuvatele protsessidele** ja nende omavahelisele kombineerimisele, mida kujundavad ettevõtte **spetsiifilised ressursid** (sh teadmised) ning **muutumisvõime** (D. J. Teece, Pisano, & Shuen, 1997). Uuringud on näidanud, et just väikeettevõtete omanikel on paremad dünaamilised võimekused, harjumus pidevalt jälgida ümbritsevat ning valmisolek muutusteks (Tillaart van den et al., 1998). Ka Teece rõhutab, et peamise konkurentsieelise annab organisatsioonile võimekus märgata uusi võimalusi ning neid äriprotsesside muutmise kaudu efektiivselt ära kasutada ning see on oluliselt tõhusam kui konkurentide tõrjumine tavapärase strateegiatega (D. J. Teece et al., 1997). Joonisel 10 on autor koondanud erinevad ettevõtte dünaamilisi võimekusi käsitlevad teooriad ning nende peamised komponendid.



Joonis 10. Innovatsioonivõimekuste mõjutajad

Allikas: Autori koostatud

Innovatsiooni võimekuse mõjutajad, sisemised faktorid

J. A. Schumpeter'i innovatsiooniteooria ning E. T. Penrose'i ressursipõhise lähenemise kaasaegsem edasiarendus ütleb, et ettevõtte innovatsioonivõimekus sõltub eelkõige organisatsiooni muutumisvõimest, mida kujundab pidev peegeldus ettevõtte arengusuundade, äriprotsesside ning ressursside osas (D. J. Teece et al., 1997). Hilisem kirjandus on sinna juurde lisanud ka ettevõtete vahelise võrgustumise osatähtsuse (Hirsch-Kreinsen et al., 2006; Tidd et al., 2006). Kui tehnoloogia on keeruline ning pidevalt muutuv, siis on oluline roll **turuteadmistel**, üldiste **arengusuundade** hoomamisel ning **koostöövõrgustikel**, kus infot jagatakse tarbijate, tehnoloogia kasutajate ning tarnijate vahel. Tihe koostöö võib olla uuenduste ning innovatsiooniallikaks kõigile osapooltele (Alänge et al., 1998). Oluline on ka tarneahela kultuuriline ja organisatsiooniline lähedus, mis on eelduseks teadmiste edasiandmiseks ettevõtete vahel (Hirsch-Kreinsen et al., 2006). Samuti ettevõtete, koostööpartnerite ja sidusrühmade ühised arusaamad, nn väärtuste ökosüsteem, mis on osutunud väga kasulikuks innovaatiliste ideede jagamisel ja katsetamisel (Tiekstra et al., 2016). Aina enam pannakse konkurentsieelise loomisel rõhku võrgustumisele, milleks võivad olla klastrid, tarneahelad või strateegilised liidud selleks, et realiseerida ühiseid innovatsiooni eesmärke (Hirsch-Kreinsen et al., 2006; Tidd et al., 2006).

Ettevõtted tegutsevad pidevalt muutuvas keskkonnas ning protsess, mis neid muutusi analüüsib ning ettevõtte tegevusi suunab, on strateegia (Ingaldi & Ulewicz, 2018). Siinse töö kontekstis toob autor eraldi välja **innovatsioonistrateegia** mõiste, mis rõhutab, et oluline on muutusi ning uuendusi juhtida järjepideva protsessina (Bessant & Tidd, 2015).

Innovatsioonistrateegia on üldise äristrateegia oluline osa ning see tegeleb ettevõttes ebakindlusega, mis tuleneb ettearvamatutest väliskeskkonna mõjudest (D. Teece, Peteraf, & Leih, 2016; Tidd et al., 2006). Lisaks on autori hinnangul vajalik arvestada tööstusettevõtete muundumisega aina enam tootekesksest lähenemisest toodete ja teenuste omavahelisele **kombineerimisele**. Siin on oluline mõista, et kuigi tootekeskseid ettevõtteid tunnevad vajadust muunduda teenusepõhisemaks, ei oska enamik nendest neid uuendusprotsesse efektiivselt juhtida ja varasemad strateegiad ei pruugi seda ka toetada (Kindström et al., 2013). Kui innovatsioonistrateegiat vaadata valdkonnaspetsiifilisemalt, siis on uuringud näidanud, et trükikojad ei investeerinud piisavalt uuendustesse, kuna protsessiinnovatsiooni ei peeta üldiselt konkurentsieristumise strateegia osaks (Alänge et al., 1998). Põhjuseks võib olla ka asjaolu, et uute seadmete või tarkvaralahenduse soetamine iseeneses ei taga loodava väärtuspakkumise edu turul, mistõttu on tehnoloogia õige valik ja sujuv integreerimine

optimeeritud töövoogu tootjatele suureks väljakutseks (Bondy, 2018). Kokkuvõtvalt võib tõdeda, et innovatsioonistrateegia olemasolu tagab ettevõttele valmisoleku muutusteks, aitab hoida innovatsiooniprotsesse järjepidevatena ning luua tingimused innovatsiooni kordamiseks.

Protsessid kirjeldavad innovatsioonivõimekuse kontekstis eelkõige organisatsiooni äriprotsesse ning õppimisvõimet (D. J. Teece et al., 1997). Uuringud on näidanud, et just organisatsiooniline õppimisvõime on määrava tähtsusega ettevõtte innovatsioonivõimekusele (Camisón & Villar-López, 2011; Kindström et al., 2013). Huvitav aspekt on see, et lisaks õppimisvõimele käsitleb kirjandus ühe dünaamilist võimekust kaudselt mõjutava faktorina ka loomevõimet¹⁰ mis suurendab **muutumisvõimekust** ning sellega ka konkurentsivõimet (Ferreira, Coelho, & Moutinho, 2018). Organisatsioonilisi võimekusi võib üldistavalt kokku tuua ka ühise nimetuse alla „teadmused“ – see on teadmiste kogumine, ettevõttesse integreerimine, nende kasutamine ning ka pidev ümbermõtestamine ning muutumine (Eriksson, 2014; Verona & Ravasi, 2003). Lisaks teadmusele on akadeemiline kirjandus rõhutanud ka **teadmiste allikaid**, mis kujundavad ettevõtete muutumisvõimekust. Uute teadmiste omandamisel saab käsitleda formaalseid õppimisviise (haridus) ning mitteformaalseid, nä juhuslikke õppimisviise. Sageli on ettevõtluses just mitteformaalsetel teadmistel võtmeroll muutustega kohanemisel ning uuenduste rakendamisel (Tillaart van den et al., 1998). Need teadmised koosnevad lisaks ettevõttespetsiifilistest teadmistest ka olemasolevast kliendibaasist, tehnoloogiast ning välistest faktoritest: suhetest tarnijate või teiste koostööpartneritega (D. J. Teece et al., 1997). Ettevõtetel on keeruline hinnata võimalike tulevikutehnoloogiate arengut ning konkurentide tegevust ning seetõttu on väga oluline just sisemiste struktuuride kaudu pidevalt koguda ja arendada ettevõttespetsiifilist teadmust, et seda innovatsiooniprotsessides rakendada (D. J. Teece et al., 1997). Ja nagu juba varasemalt mainitud, siis peamiseks innovatsioonivõimekuse võtmeteguriks on järjepidevus innovatsiooniprotsesside juhtimises (Bessant & Tidd, 2015). Autori arvates on antud töö kontekstis oluline lisaks ettevõtte olemasolevatele ressurssidele hinnata ka innovatsiooniks vajaminevate **lisaressursside** kättesaadavust. Siin peetakse üheks kõige määravamaks aspektiks ettevõtte suurust (Laforet, 2013), mis määrab suurel määral organisatsiooni investeerimisvõimekuse ning seab paljudele ettevõtetele piirangud tootmise automatiseerimisel. Autori hinnangul on huvitav asjaolu see, et uuringud on toonud välja, et ettevõtte innovatsiooniks vajalike ressursside puudus võib mõnel juhul hoopis suurendada

¹⁰ Inglise keeles *Creativity*

loomingulisust ja aktiveerida varem kasutamata teadmisi või läbi olemasolevate teadmiste kombineerimise luua uut teadmist (Keupp & Gassmann, 2013).

Ärimudeli innovatsiooni loogika on üles ehitatud klientidele suurema lisandväärtuse loomisele ning uute ärimudelite kasumlikkus tuleneb eelkõige selle väärtuse edasiandmise viisidest (D. Teece et al., 2018). Just ärimudeli innovatsiooni puhul saame enim rääkida dünaamiliste võimekuste olulisusest. Selleks analüüsib autor töö empiirilises osas ettevõtte innovatsioonile suunatud tegevusi ning milliseid erinevad **innovatsiooni** dimensioone organisatsioonis **rakendatakse**. Et hinnata Eesti trükiettevõtete innovatsioonivõimekust ning anda soovitusi selle tõstmiseks, on autor koondanud joonisele 11 ettevõtte innovatsioonivõimekuse olulisemad mõjutegurid.



Joonis 11. Ettevõtete innovatsioonivõimekust mõjutavad tegurid

Allikas: Autori koostatud; (Kindström et al., 2013; D. Teece et al., 2016; Tidd et al., 2006)

Esimese, teoreetilise, peatüki kokkuvõtteks võib kirjanduse põhjal öelda, et ettevõtete innovatsiooniprotsesside empiirilise analüüsi läbiviimisel on oluline arvestada nii väliste innovatsiooni põhjustajatega kui ka organisatsioonisiseste innovatsioonivõimekustega.

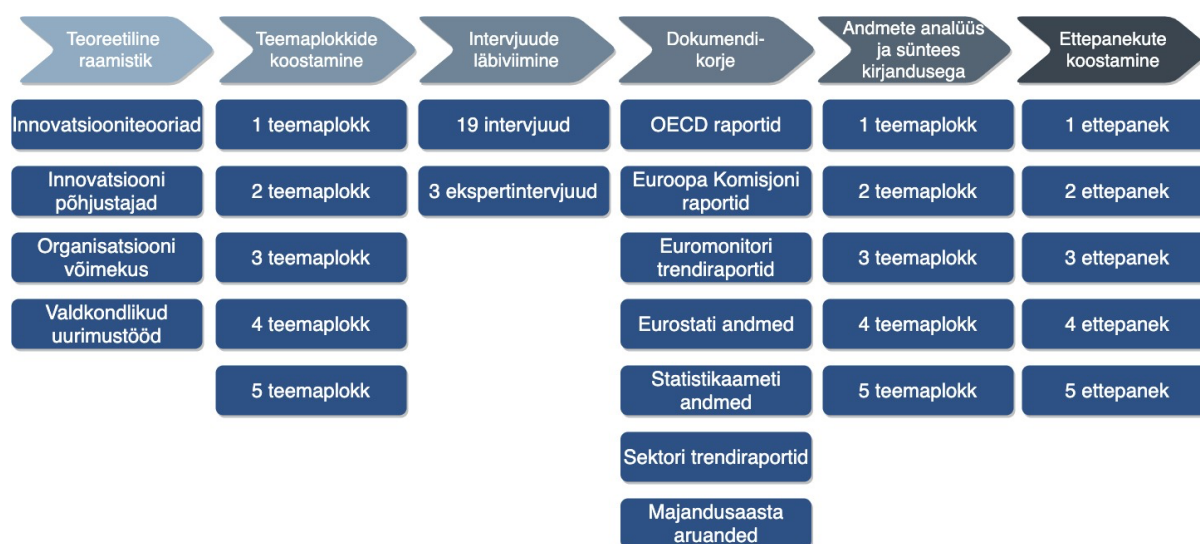
Innovatsiooni peamised põhjustajad on globaalsed ja sektoripõhised trendid, konkurents ja väliskeskkond. Sisemiste võimekuste põhiliste märksõnadena võib välja tuua turuteadmised, valmisolek innovatsiooniks, muutumisvõimekus ning innovatsiooni rakendamine. Parim viis väliskeskkonda vastavalt ettevõtte võimekustele soodsalt rakendada peitub ettevõtete vahelises koostöös ja võrgustumise protsessides kogu väärtusahela ulatuses.

2. Innovatsioonivõimekuse suurendamise viisid Eesti trükiettevõtete näitel

2.1. Uurimismetoodika ja valim

Magistritöö teoreetilises osas jõudis autor järelduseni, et trükiteöstuses on mitmed valdkondlikud eripärad, mis mõjutavad ettevõtete innovatsioonivõimekust. Töö empiirilises osas uurib autor Eesti ettevõtete innovatsioonikäitumist läbi dokumendianalüüsi ning intervjuude kvalitatiivse sisuanalüüsi. Autori otsus magistritöös keskenduda just traditsioonilise sektori innovatsiooni uurimisele tulenes sellest, et sageli seostatakse innovatsiooni pigem radikaalsete uuenduste ning kõrgtehnoloogilise teadmusmahuka tööstusega. Parendavat ning organisatsioonilist innovatsiooni käsitletakse vähem, mistõttu on oluline uurida traditsioonilismate tööstusharude muutumisvõimekust. Käesolev peatükk käsitleb magistritöö uurimismetoodikat ning valimi koostamise põhimõtteid.

Joonisel 12 toob autor välja magistritöö uuringu ajajoone ning läbitud etapid.



Joonis 12. Magistritöö uurimisplaan ja etapid

Allikas: Autori koostatud

Magistritöö uurimiseesmärgi saavutamiseks kasutab autor andmete kogumiseks poolstruktureeritud intervjuusid trükivaldkonna ettevõtete juhtidega, ekspertintervjuusid valdkonna tarnijatega ning dokumendianalüüsi erialaliidust ja avalikult kättesaadavatest dokumentidest. Kvalitatiivse sisuanalüüsi on autor valinud seetõttu, et:

- A. Anda hinnang Eestis vähe uuritud traditsioonilise sektori ettevõtete innovatsioonivõimekusele, tuginedes ekspertintervjuudele ning dokumendianalüüsile.

- B. Analüüsida ettevõtete innovatsiooniprotsesse läbi ettevõtetega läbiviidud poolstruktureeritud põhjalike, kuid paindlikku lähenemist võimaldavate intervjuude.
- C. Pakkuda välja innovatsioonivõimekust suurendavad ettepanekud tuginedes varasematele empiirilistele uuringutele ning käesoleva uuringu analüüsi tulemustele.

Dokumendianalüüs ning intervjuud toimusid vahemikus juuli 2020 kuni märts 2021. Intervjuu küsimustik hõlmas 40 likerti skaalaga kombineeritud küsimust, mille vastamisele kulus kokku keskmiselt 60 minutit. Läbiviidud kahekümne kahest intervjuust 19 toimus kontaktkohtumise teel, 3 intervjuud viidi COVID-19 piirangute tõttu läbi MS Teams keskkonnas. Kokku koguti 1275 minutit ja 50 sekundit helifaile. Intervjuude kavad ning valim on toodud magistritöö lisades A-C. Intervjueeritavatega on sõlmitud konfidentsiaalsuslepe, mistõttu ettevõtete nimed ning transkriptsioonid ei kuulu magistritöös avaldamisele. Autor on valimi jaganud omakorda ettevõtete peamise tegevusvaldkonna järgi alamrühmadeks, mis on tingitud erinevustest ettevõtete trükitehnoloogiates.

Klassikaliselt jaguneb trükivaldkond erineva profiiliga sektoriteks: reklaam, raamatud, perioodika ning pakendivaldkonda kuuluvad etikett ja pakend. Sektoraalsed ja innovatsioonispetsiifilised erinevused tulenevad eelkõige kasutatud trükitehnoloogiast: ofsettrüki tehnoloogia mahutootmises, fleksotrüki tehnoloogia pakendi- ja etiketitootmises ning digitrüki tehnoloogia nõudluspõhistele trükitoodetele.

Valimi moodustamise alus:

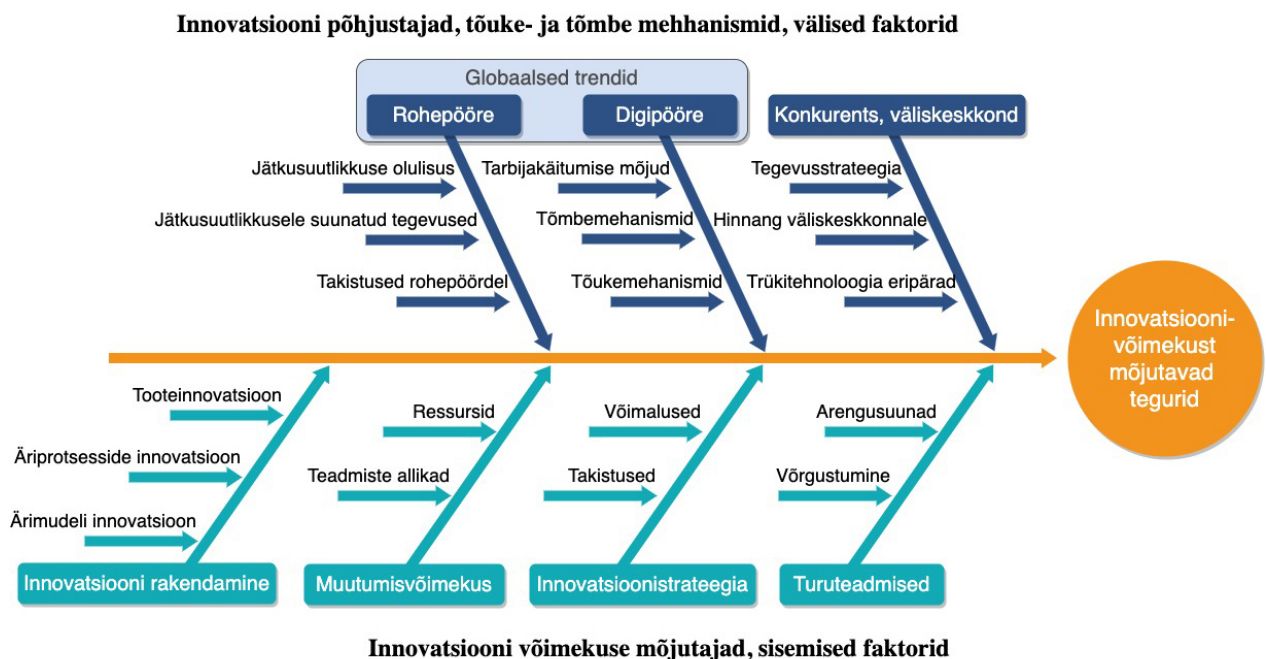
1. Ofsettrüki tehnoloogial põhinevad sektorid – raamatud, perioodika, reklaam kokku 10 ettevõtet
2. Digitrüki tehnoloogial põhinevad sektorid – reklaam, nõudluspõhised trükised kokku 5 ettevõtet
3. Fleksotrüki tehnoloogial põhinevad sektorid – pakend (sh kartong, metall ja plastik), etikett
Kokku 4 ettevõtet

Intervjueeritavate valim koosnes ettevõtete juhtidest, lisaks viidi läbi 3 ekspertintervjuud valdkonna materjalide ja seadmete tarnijatega. Ekspertintervjuude tegemise eesmärk oli saada rahvusvaheliste materjali- ja seadmetootjate Eesti esindajatelt infot tehnoloogiliste trendide suundumuste kohta ning hinnangut trükiettevõtete valmisolekust pakutud uuendusi kasutusele võtta. Valim on moodustatud viisil, et iga spetsialiseerunud valdkond oleks esindatud vähemalt 2 erineva ettevõttega. Magistritöös kasutatud statistiliste

andmete valimis on 212 ettevõtet, seega moodustas autori valim sellest 10%. Autori jaoks oli oluline, et valimis oleks esindatud sektorite kõige olulisemad ettevõtted, samuti vastab valimi tehnoloogiline jaotus suures plaanis üldvalimi tehnoloogilisele jaotusele.

Magistritöö dokumendianalüüs hõlmab Eesti Trüki- ja Pakenditööstuse Liidu ja rahvusvahelise trükiliidu Intergraf poolt koostatud sektori statistiliste andmete kasutamist, lisaks Eesti Statistikaameti ning Eurostati andmeid. Magistritöös kasutatud valdkonna Eesti statistika põhineb Eesti Trüki- ja Pakenditööstuse Liidu poolt tellitud ja Äripäeva Infopanga poolt koostatud koondraportil, mis omakorda põhineb Maksu- ja Tolliameti poolt kogutud ja avaldatud ettevõtete majandusandmetel ning Äriregistri majandusaasta aruannetel. Statistikkasse on kaasatud ettevõtted, mille müügitulu ületas vaatlusaluses ajavahemikus 70 000 euro piiri. Valdkonna innovatsioonivõimekuse konteksti mõistmiseks kasutas autor dokumendianalüüsis Euromonitori tarbijauuringute tulemusi, Euroopa Komisjoni raporteid ja rahvusvahelisi trükiteöstuse trendiraporteid. Intervjuude küsimuste kava loomisel lähtus autor eelkõige OECD Oslo Käsiraamatu (OECD, 2018) innovatsiooniuuringu küsimustest ning magistritöö teoreetilist osa kokkuvõtivatest teemaplokkidest.

Joonisel 13 on autor visualiseerinud töö teoreetilise osa erinevate plokkide omavahelise suhestumise, mis toetab ettevõtete innovatsioonivõimekuse analüüsi.



Joonis 13. Empiirilise analüüsi mudel teoriast kujunenud teemaplokkide lõikes.

Allikas: Autori koostatud

Intervjuude küsimustele lisandus ka COVID-19 vaade, mille alusel hinnata tervisekriisi lühi- ja pikaajalisi mõjutegureid valdkonna tarbimistrendidele ning uuendusvajadustele. Peale intervjuude läbiviimist transkribeeris autor intervjuude helifailid ning viis läbi järelkodeerimise. Selleks leidis autor helifailidest enim rõhutatud ja olulisemad tulemusi kirjeldavad märksõnad ning paigutas need varasemalt tekkinud teemaplokkidesse. Analüüsi tulemusi ja nende põhjal tehtud hinnanguid on üldistatud vastavalt intervjuude kodeerimisest tekkinud mustritele, seejärel kategoriseeritud ning esitatud teooriast tekkinud teemaplokkide lõikes (joonis 11 ja 22; Lisa D-I). Analüüsitulemused esitatakse tegevusvaldkonna kaupa, mis võimaldab erinevate trükisektorite vajadusi paremini välja tuua. Teoreetilises osas moodustunud teemaplokkide alusel analüüsis autor Eesti trükiettevõtete uuendusi takistavaid ja soodustavaid tegureid ning andis hinnangu ettevõtete innovatsiooni rakendamisele innovatsiooniliikide lõikes. Lisaks selgitas autor välja ettevõtete vajadused innovatsioonivõimekuse tõstmiseks ning suurimad väliskeskkonna mõjud.

2.2. Eesti trükiettevõtete innovatsioonivõimekuse analüüsi tulemused

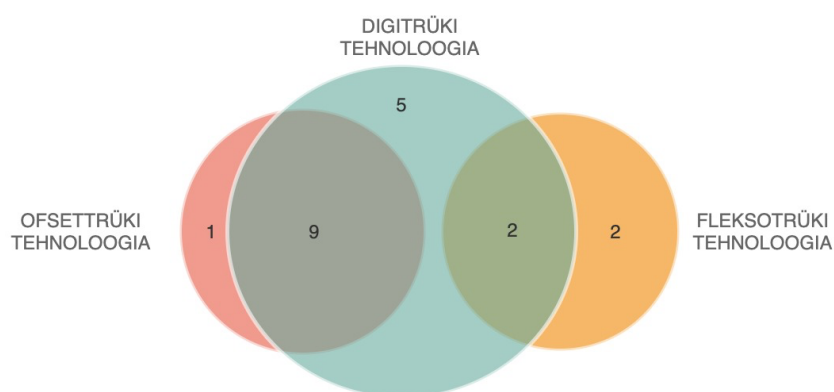
Käesolevas alapeatükis esitab magistritöö autor intervjuudest ning dokumendianalüüsist selgunud tulemused, mis põhinevad intervjuude kodeerimisel loodud kategooriatel. Küsimused baseerusid kirjanduse ülevaatest moodustunud teemaplokkidel, mis käsitlesid innovatsioonivõimekuse peamisi sisemisi mõjutajaid ning olulisi väliseid faktoreid ehk innovatsiooni põhjustajaid. Kategooriatesse on koondatud teemaplokkide kaupa erinevad innovatsioonivõimekusega seonduvad tegurid, mille alusel autor hinnangu moodustas. Autor esitab tulemused teemade kaupa ning toob esile nii sektorite ülesed koodid kui ka sektorispetsiifilised erisused. Autori hinnangul võimaldab just uemate teooriate ja varasema akadeemilise kirjanduse alusel jaotunud innovatsioonikäsitlete sümbioos analüüsida innovatsiooni trükiteöstuses, kuna valdkonna heterogeensuse tõttu võib ettevõtteid jaotada suuremateks traditsioonisemateks tööstusettevõteteks ning väiksemateks teenuse ettevõteteks. Seega kasutab autor töö empiirilises osas paralleelselt mitut teoreetilist lähenemist kombineerides K. Pavitt'i klassikalist tööstusharu taksonoomiat Oslo Käsiraamatu innovatsiooni liigitusega ning kaasates ka sektoraalse ning organisatsiooni-koostöö käsitluse. Siinse töö kontekstis omab äriprotsesside innovatsioon proportsionaalselt kõige suuremat käsitlemist, kuna trükisektor on oma põhiolemuselt küps tööstusharu ning keskendunud konkurentsipositsiooni säilitamisele ning protsesside efektiivsemaks muutmisele.

Esimeses teemaplokkis analüüsis autor **väliseid faktoreid**, mis sunnivad trükiettevõtteid innovatsiooniprotsesse käivitama, ellu viima ning neid järjepidevatena hoidma. Just järjepidevus innovatsiooniprotsessides on ka teooria (Bessant & Tidd, 2015;

Gault, 2018; Hamel, 2006) põhjal üks olulisim ettevõtte kasvu komponent. Väliste faktorite esimeses teemaplokis analüüsib **autor konkurentsi ja väliskeskkonna mõju** Eesti trükiettevõtete innovatsioonivõimekusele. Kodeerimise tulemusel kujunes teemaploki esimeseks kategooriaks ettevõtte **tegevus- ja konkurentsistrateegia** (Tabel 1; Lisa D). Tegevusstrateegiaid hinnates jõudis autor järeldusele, et keskmised ja suuremad ettevõtted peavad konkurentide **kvaliteeti pigem ühtlaseks** ning eristumise strateegiana väheoluliseks.

„Trükinduses võib kasutada Tarmo Noopi sõnu - kvaliteet on pilet turule. Sellega meil eristuda ei ole võimalik, tootmine peab olema efektiivne, et pakkuda konkurentsivõimelist hinda, kuid hinnaliidriks me end samuti ei pea.“ (Intervjuu D, 2020)

Kahaneva turu olukorras on mitmed ofsettrükki pakkuvatel ettevõtetel tekkinud vaba tootmisvõimsust ning uute tehnoloogiate nutikam ärakasutamine annab edukamatele parema eelise. Eesti trükiettevõtete intervjuudest võib välja tuua ka tähelepaneku, et suurem osa ofsettehnoloogial põhinevaid ettevõtteid on omale loonud tänaseks digitrüki tehnoloogia võimekuse, mis autori hinnangul näitab selgelt, et kahanevas segmendis ettevõtted liiguvad kasvavate segmentide poole. Autori hinnangul iseloomustab see hästi Eesti trükisektori **tehnoloogiliste piiride hägustumist** ning aina kasvavat vajadust paindlikkuse järele, mis on tõenäoliselt seotud väikese koduturuga kaasatulevate piirangute ning võimalustega. Üheksateistkümnest intervjuueeritud ettevõttest on kuuteistkümnel tänaseks vähemal või rohkemal määral kasutusel digitrüki tehnoloogia (joonis 14, Lisa C) ning sellest võib järeldada, et tehnoloogiate kombineerimine on selgelt ettevõtete jaoks oluline arengusuund.



Joonis 14. Ettevõtete kattuvus trükitehnoloogia segmentide sees

Allikas: Autori koostatud, Lisa C

Ka kirjandusest võib leida toetust väitele, et tehnoloogiate komplementaarsus ning multitehnoloogia ettevõtted (Granstrand & Oskarsson, 1994) on tööstusettevõtete kasvu

soodustav trend. Erinevad tehnoloogiad täiendavad üksteist ning täiendamise oskuse paranemisel suureneb ka sellest tulenev lisandväärtus. Ka rahvusvaheline trükiliit Intergraf toob oma viimases raportis välja, et tehnoloogilised, kaubanduslikud ja kultuurilised muudatused soosivad jätkuvalt ettevõtete investeeringuid digitrüki tehnoloogiasse, kuna trükikojad püüavad täita pidevas muutuses olevaid klientide nõudmisi (Intergraf, 2020). See, et suuremad trükikojad on investeerimas digitrüki tehnoloogiasse, paneb aga väiksemad ning seni vaid digitrükile keskendunud ettevõtted suure surve alla. Kui ofsettrükikojad ekspordivad 60-90% oma toodangust, siis digitrükikojad 0-10%. Fleksotrükikodade eksport on 50-70% toodangust, lisaks on sellel sektoril toiduainetööstuse näol ka väga suur siseriiklik tarbijaskond. (Infopank, 2020; Lisa C) Digitrükis on enim ühekordseid tellimusi, mistõttu on muutunud olukorras keeruline konkurentsist eristuda ning lisandväärtust pakkuda ja mis omakorda sunnib ettevõtteid tegelema innovatsiooniga. Pakendi- ja etiketitootjate konkurentsistrateegia on ettevõtete hinnangul peamiselt üles ehitatud kiirusele ning paindlikkusele, kuna tegevusraadiuse määravad transpordiaeg ja -kulud. Täna on tegemist valdkonnaga, kus nõudlust prognoositakse pikaajalises kasvus (Intergraf, 2020) ja seetõttu näevad ka valdkonnas tegutsevad Eesti ettevõtted oma peamiste strateegiliste eesmärkidenähtude kasvatamist ühes efektiivsema tootmisega, sh tööjõu vähendamisega. Dokumendianalüüsi tulemused toetavad samuti ülaltoodud väiteid. Seni on Euroopa pakendiettevõtete investeeringud suunatud eelkõige tootmisvõimsuse kasvatamisesse, mis soodustab mahupõhist konkurentsi. Oht peitub siin aga selles, et selline olukord põhjustab pikemas perspektiivis seadmete alakasutust, raskusi erinevate konkurentide positsioneerimisel, vähest eristumist ja see toob kaasa peaaegu eranditult hinnal põhinevat konkurentsi (European Communities., 2007).

Teemaploki teine kategooria kirjeldab ettevõtete **hinnangut väliskeskkonnale** ning kolmas kategooria trükitehnoloogiate **eripärasid**, mis autori hinnangul mõjutavad ettevõtete konkurentsivõimet. Selles ja järgmises kategoorias on intervjuude tulemused kõige rohkem seotud sektoritega, milles ettevõtted tegutsevad. Ofsettrüki tehnoloogial põhinevatel ettevõtetel on investeeringute suure mahu tõttu kõrge konkurentsi sisenemise lävend, kuid kahanev turg ning keerukas tellimuste prognoosimine (pikaajalised lepingud vaid perioodika trükis) teeb ettevõtted väga haavatavaks erinevatele konkurentsi häirivatele teguritele. Peamiselt on selleks kohalikud tööjõukulud, maksukoormus ning ebavõrdsed EL toetuskeemid tööstusettevõtetele. Etiketi- ja pakenditootjatel on turg väga spetsiifiline ja see

soosib pikemaajalisi kliendilepinguid ning klientidega koosloomet. Tootespetsiifikast¹¹ tulenevalt on suured turud kaugel ning ettevõtted on tugeva hinnasurve all.

Digitrükitehnoloogia on küll eelmainitustest kõige paindlikum, kuid pigem madala konkurentsi sisenemise lävendiga ning tehnoloogiat kasutavad aina enam ka ofset- ja fleksotrukile spetsialiseerunud ettevõtted. Suurem osa toodangust on suunatud sisetarbimiseks, sageli erakliendile ning see teeb ärimudeli vähekasumlikuks.

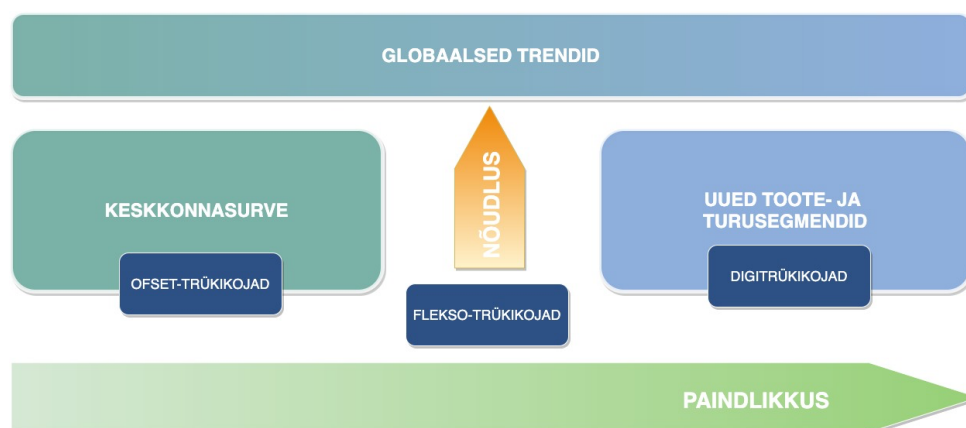
Esimese teemaploki kolmandas ja neljandas kategooriates analüüsis autor peamiste sektoriüleste megatrendide - **digitaliseerumise** ning **jätkusuutlikkuse** – mõju ettevõtetele, lisades sinna juure COVID-19 kriisi kaudsed mõjud, mis võiksid trükitoöstust mõjutada ka pikemas vaates (Tabel 2; Lisa E). Globaalne digitaliseerumine on väga palju mõjutanud ofsettrüki tehnoloogial põhinevaid ettevõtteid ning **tarbijakäitumise muutumise mõjud** ettevõtete tulemustele on märkimisväärsed. Kiireloomuline info ja suur osa kommunikatsioonist on liikunud digikanalitesse, mis on mõjutanud lugejate harjumusi trükitud infot tarbida ning toonud kaasa pöördumatud muutused. Ettevõtete hinnangul on trükitoöstus täna murdepunktis, kus odava tööjõu ning digitaliseerimise keerukuse ja kulukuse tõttu püsivad mõned tootesegmendid, näiteks masspost, veel konkrentsis. Intervjuude vastusest võib teha järeldused, et trükised suunduvad tulevikus aina enam kvaliteetse sisu kandjateks ning ettevõtted peavad pingutama teenuse lisandväärtuse nimel. Digitrükikojad on intervjuude põhjal seni kõige rohkem muutnud oma ärimudelit, otsides täiesti **uusi toote- ja turusegmente**, kus tegutseda – nt sisustus ja rõivatruk, väikesetiraažiline raamatu- ja pakenditootmine, digitaalsed ristmeedia¹² teenused. Seda näitavad ka dokumendianalüüsi tulemused ja Euroopa trükisektori trendid, et oluline on arendada võimekust integreerida erinevaid uudseid teenuseid olemasoleva tehnoloogiaga ja ära kasutada infosüsteemide ning andmebaaside integreeritud lahendusi (European Communities., 2007). Suure osa trükitoöstuse ettevõtetest moodustavad väiksed ja keskmised ettevõtted, mis hõlbustab reageerimist nišiturgudele ja kohalikele vajadustele ning annab paindlikkuse reageerida tarbijate muutuvatele vajadustele lühemate tarneaegade ja väikeste tiraažidega (European Commission, 2013). Ühe väliskeskonna tegurina uuris autor ka värske COVID-19 tervisekriisi mõjusid Eesti trükiettevõtetele. Sektoriüleselt pidasid ettevõtted oluliseks negatiivseks teguriks vähenenud võrgustumist ning piiratud otsesuhtlust välisklientide ja -tarnijatega. Trüki- ja tehnoloogiamessid on ettevõtete jaoks olulised

¹¹ Trükised on sageli ajakriitilised ja transport kulukas

¹² Inglise keeles *Crossmedia*

teadmiste allikad, mis reisi piirangute ning ürituste tühistamise tõttu on teinud turuteadmiste omandamise keerulisemaks. Tervisekriisi üldised majanduslikud mõjud on paljude ettevõtete hinnangul igas valdkonna sektoris tuntavad. Kriisi vallandudes kasvas positiivse mõjuna hüppeliselt pakendi- ja etiketitootjate nõudlus, samal ajal vähenes järsult reklaamtrükiste segment. Ettevõtete hinnangul on keeruline hinnata kriisi pikaajalisi mõjusid tarbijakäitumisele, autori arvates võivad tänasest olukorrast enim need ettevõtted, kes just nüüd aktiivselt organisatsioonilise või ärimudeli innovatsiooniga tegelevad.

Jätkusuutlikkuse kasvavat survet analüüvides toob autor esimese kategooriana välja **keskkonnasertifikaatide olulisuse ettevõttele**, seejärel **ressursitõhususele suunatud tegevused** ning viimaseks **takistused rohepöördel** (Tabel 2; Lisa E). Trükitööstus tegutseb sarnaselt teiste traditsiooniliste tööstusharudega väga keerulises Euroopa Liidu regulatsioonide süsteemis. Lisaks mitmete juriidiliste nõuete täitmisele puutuvad trükikojad üha enam kokku klientide ootustega keskkonnasäästlikkusele (European Communities., 2007). Eesti ofsettrükikojad, kelle eksporditoodang on valdavalt sihitud Skandinaaviasse, on olnud sunnitud arvestama keskkonnateemadega valdavalt **turunõudluse tõttu**. Digitrükis ning etiketitootmises seevastu selline turunõudlus puudub ja seetõttu ei pea ettevõtted oluliseks omada vastavaid sertifikaate. Oluline on siiski välja tuua intervjueeritud ettevõtete ühtne negatiivne hoiak nn rohepesu osas, kus märgised täidavad ettevõtte jaoks vaid turunduslikke eesmärke ning ei aita ellu viia sisulisi keskkonna rohelisemaks muutmise tegevusi. Tootjad, kes omavad kinnisvara, on teinud märkimisväärselt investeringuid roheenergia kasutamiseks ning tootmise ressursitõhusamaks muutmiseks. Eesti trükitööstuse üldine suund on autori hinnangul **jäätmete parema taaskasutuse ning kahjulike ainete vähendamise** suunal. Rohepöörde peamisteks vedajateks on siinkohal jällegi pakkujad – innovatsiooni suunavad materjalitarnijad ning seadmetootjad. Väliskeskkonna mõju trükitööstuse erinevatele sektoritele on kokkuvõtvalt kujutatud joonisel 15.

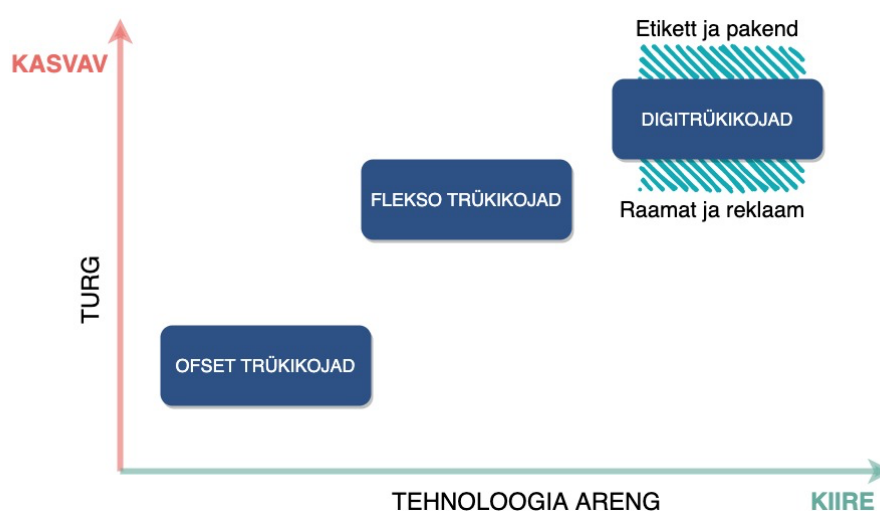


Joonis 15. Väliskeskkonna mõju Eesti trükitehnikatööstusele

Allikas: Autori koostatud intervjuude põhjal

Flekso-trükikodade tegevus on peamiselt suunatud globaalse nõudluse kasvule, ofset-trükikodade on enim mõjutatud kliendisuunalisest jätkusuutlikkuse nõudest ning digitrükikodade otsivad uusi ärimudeleid ning turusegmente. Viimastel on autori hinnangul kõige suurem tegevuspaindlikkus ning sellest tulenevad võimalused innovatsiooniks.

Järgmisena analüüsis autor Eesti trükiettevõtete **innovatsioonivõimekuse sisemisi mõjutajad** (Tabel 3; Lisa F). Kirjanduse põhjal teame, et innovatsiooni protsesside juhtimiseks on **turuteadmiste hoomamine** väga oluline (Liu, 2008). Teises teemaplokis käsitleb seda kategooria **arengusuunad**, kus autor selgitas välja Eesti ettevõtete innovatsioonistrateegia ning turutunnetuse. Intervjuude tulemusest saab järeldada, et suured Eesti ofset-trükikodade tajuvad arengu olulisima mõjutajana **туру muutumist**. Raamatu- ja perioodikatrükikodadele tähendab see järk-järgult kahanevat turgu, mis paneb küsimuse alla sellesse valdkonda investeringute mõttekuse, reklaami- ja pakenditootjad tunnetavad seda läbi pidevalt muutuvate kliendivajaduste. Samuti näevad ettevõtted, et digitrüki tehnoloogia jätkuv areng tootmiskiiruse ning **paindlikkuse** täiustumise suunal muudab tootmist tulevikus veelgi, võttes turgu nii ofset- kui ka fleksotrüki tehnoloogial põhinevatelt sektoritelt ja tuues juurde uusi võimalikke turuosalisi (joonis 16).



Joonis 16. Trükitehnoloogiate areng ning turu muutumine

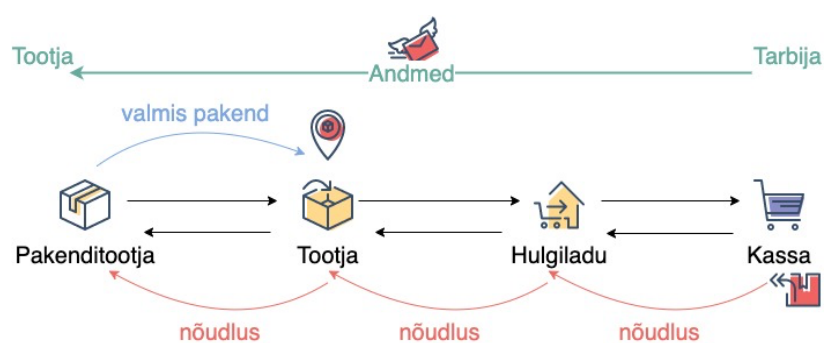
Allikas: Autori koostatud intervjuude põhjal

Ettevõtete hinnangul on digitrüki tehnoloogia kiire arengu tõttu tulevikus kasvus paindlikumad lahendused nii raamatute ja reklaami sektoris kui ka etiketi ja pakendisektoris. Massikommunikatsiooni struktuur on tuntavalt muutunud ning perioodika- ja reklaamrüki ettevõtted näevad vajadust trükiste **kommunikatsiooniväärtuse tõstmiseks**.

„Tegelikult kaubandus kui niisugune ja turundus kui niisugune ei kao siit maailmast kuskile. Vastupidi, see läheb järjest spetsiifilisemaks ja järjest personaalsemaks. Igasugune sõnumi saatmine läheb peaaegu indiviidini välja vastavalt tema personaalsele huvialale.“
(Ettevõtte O, 2020)

Ka kirjandusest leiab kinnitust, et tänased trükitooted ei ole enam tarbijate nõudmiste rahuldamiseks piisavad, meedia ja kommunikatsioonivaldkond muutub ning nii muutub ka trükitoöstus. (Vehmas et al., 2011) Pakenditootjad näevad peamise arengut mõjutava tegurina keskkonnasurvet, mis on tingitud eelootavast pakendimaterjalide homogeensuse nõudest. Euroopa Komisjoni ringmajanduse strateegia näeb ette, et kõik plastikpakendid oleksid 2030 aastaks ümbertöödeldavad (European Commission, 2018). Kaudselt mõjutavad tehnoloogia arengut ka üldisemad tulevikutrendid nagu **suurandmed** ja **tehisintellekt**. Valdkondade üleselt töid enamus intervjueeritavad välja andmete osatähtsuse kasvu kogu tarne- ja väärtusahela ulatuses. Innovatsiooniallikateks sektori arengus peetakse uusi tehnoloogiaid, mis võimaldavad **tarneahelaid lühendada** ning väärtusahela protsesse integreerida.

„Standardsete mahutoodete puhul peitub innovatsioon tarneaegade lühendamises. Kui me oskaksime oma müüki andmete pealt täpsemalt prognoosida, võiks meie pakend olla selleks hetkeks valmis, kui tootjal seda vaja läheb. Kui täna me ootame kliendilt tellimust, siis tulevikus võiks pakendinõudluse signaal liikuda automaatselt läbi terve tarneahela“ (Ettevõtte T, 2020)



Joonis 17. Andmete liikumine tarneahelas, tulevikuvision

Allikas: Autori koostatud intervjuude põhjal

Seega võib väita, et trükiteöstust võib ühelt poolt endiselt käsitleda Pavitti majandusharude taksonoomia alusel – trükisektor saab innovatsiooniks vajaliku tehnoloogia väljastpoolt (Pavitt, 1984), kuid arvesse tuleks võtta ka uuemaid lähenemisi (Tiekstra et al., 2016), mis kõnelevad innovatsiooniprotsessidest traditsioonilistes trükiettevõtetes toodete ja teenuste kombineerimise kaudu.

Teise kategooriana (Tabel 3; Lisa F) käsitleb autor **võrgustumise** osatähtsust turuteadmise omandamisel. Kirjandus rõhutab võrgustumise rolli konkurentsivõime tõstmisel (Hirsch-Kreinsen et al., 2006), turuosaliste eesmärk on mõista mida kliendid tegelikult tahavad. Autori poolt intervjueritud ettevõtted pidasid sektorite üleselt kõige olulisemaks koostöövõrgustiku osaks **suhteid väärtusahela sees**: materjalide ja seadmete tarnijatega ning klientidega. Võrdselt oluliseks peeti suhteid nii kohalike- kui välispartneritega. Võrgustumise kaudu konkurentsieelise täielikuks realiseerimiseks pidasid ettevõtted oluliseks rõhutada kliendi suuremat kaasamist organisatsiooni protsessidesse ja **koosloomet**. Koosloomet ning seeläbi toimuvat innovatsiooni on dünaamiliste võimekustena käsitletud ka töö teoreetilises osas (D. Teece et al., 2016). Trükiettevõtete intervjuudest saab koosloome näidetena välja tuua tootja ja kliendi integreeritud trükimaterjalide andmebaasi, tootja ja kliendi integreeritud tellimissüsteemi või eksperimentaalse koostöö kliendi, tootja ning välise osapoolte (nt disaineri) vahel. Kirjanduse põhjal on unistus tõhusast automatiseeritud koostööst kõigi osapoolte vahel sageli häiritud mitmesuguste takistuste tõttu ja need minimeerivad integreeritud töövoos väärtust (Bondy, 2018). Seda tunnetavad ka Eesti trükiettevõtted, väites, et suhtluse automatiseerimine ning digitaliseerimine on küll idee tasandil olulised, kuid koostöös osalevad ettevõtted on globaalses mastaabis siiski liiga väikesed, et seda täna kasumlikult suuta teha. Autori hinnangul võib siiski selliseid initsiatiive tõlgendada konkurentsieeliseks ning organisatsioonilise innovatsioonina, mida toetab ka organisatsiooni-koostöö innovatsiooni teooria (Tether & Tajar, 2008). Tähelepanuväärne asjaolu oli Eesti ettevõtete domineeriv negatiivne suhtumine toote ning teenuse vahendajatesse. See viitab autori hinnangul **lühenevale väärtusahelale**, mis loob võimaluse ettevõtetel lõppkliendile pakkuda suuremat väärtust läbi loodavate lisateenuste või muude toetavate tegevuste. Seda, milliseid võimekusi on Eesti ettevõtetel vaja tootekesksest ärimudelilt üleminekul kombineeritud suunitlusele (Salwin et al., 2020), käsitleb autor järgmistes teemaplokkides. Suhted teiste turuosalistega on trükiteöstuses väga mitmekesised ja seotud nii ettevõtte suuruse kui spetsialiseerituse tasemega. Suured ettevõtted, kes tegutsevad mitmes trükisektoris, on sageli loonud majasisese võimekuse kõiki protsesse ise hallata. Suhtlus konkurentidega on sellisel juhul minimaalne või toimub vaid hädavajadusel.

Spetsialiseerunud ja väiksemad ettevõtted väärtustavad allhanke koostööd ning tõlgendavad konkurentsi pigem partnerlusena. Autori hinnangul annab just viimane lähenemine ettevõtetele vajaliku paindlikkuse ning võimaldab väiksematel ettevõtetel kaasata uusi kompetentse läbi võrgustumise. Laiemapõhjalise teadusarenduskoostöö jaoks puudub küsitletud ettevõtetel otsene vajadus, takistusena on välja toodud nii vähest teadlikkust teadusasutuste edulugudest kui ka väikest praktilist kasu. Teise teema dokumendianalüüsi põhjal saab välja tuua üldisemad arengusuunad trükitehnoloogiate lõikes. Smithers Pira (Intergraf, 2020) prognoosib oma trendianalüüsi põhjal jätkuvat stabiilset nõudlust fleksotrüki toodetele, aina suurenevat survet erinevatele ofset-trükitehnoloogiate kasutajatele ning märkimisväärset kasvu paindlikkust võimaldavatele digitrüki tehnoloogiatele. Eestis vastavat trendianalüüsi eraldi läbiviidud ei ole, kuid võttes arvesse ettevõtete 2019. aasta trükiettevõtete majandustulemusi, võib ka Eestis märgata stabiilset pakendi- ja etiketitootjate käibekasvu (Infopank, 2020). Eesti trükitehastus on oma olemuselt netoeksportija¹³, 2019. aastal oli trükiste ekspordiväärtus 93 mln €, impordiväärtus 19 mln € (Intergraf, 2020). Viimase kahekümne aasta jooksul on Euroopa trükitehastuse kogukäibe langust tugevalt mõjutanud Hiina trükitehastuste import, millest 43% moodustavad raamatud ning suurimaks importijaks on olnud Suurbritannia (European Commission, 2013; Intergraf, 2020). Ka Eesti raamatutrükikojad tunnetavad rahvusvahelistel turgudel seetõttu aina enam proteksionismi, mis piirab ekspordivõimalusi. Hiina mõjud trükikulude alla toomisel survestab Euroopa trükitehastust investeerima ning automatiseerima.

Autor analüüsis Eesti trükiettevõtete 5. aasta käibe- ning lisandväärtuse muutusi ning võib tõdeda, et varasemalt mainitud paindlikkus on hoidnud trükikodasid mõõdukas kasvus (Lisa K). Sarnaselt Euroopa üldiste trendidega on ka Eestis selgelt näha pakenditootjate kiirem kasvutrend. Ettevõtete enda hinnangul on viimase viie aasta käibe kasv tulenenud eelkõige trükitehastuse üldisest langustrendist Skandinaavias, mille tulemusel on Eesti ettevõtetel olnud võimalus oma turuosa neil eksporditurgudel kasvatada. Samas ei saa autori hinnangul jääda lootma selle tendentsi pikaajalisele püsimisele, kuna konkurentsieelise on loonud kuluefektiivsus ja hind, mitte lisandväärtuse oluline kasv. Lisandväärtuse loomisel jäävad trükikojad üldpildis siiski tagasihoidlikuks, moodustades Eesti keskmisest 86% (Lisa K). Autori hinnangul võiks ettevõtete lisandväärtuse orientiiriks olla vähemalt 30 tuhat eurot lisandväärtust töötaja kohta aastas. Kui number jääb alla selle, võib ettevõttel lähiaastate vaates tekkida probleem konkurentsis püsimisega. Siiski on trükitehastuse ettevõtete

¹³ Trükiste optimaalne ekspordiraadius on 500-2000km

lisandväärtuse kasv viimase viie aasta jooksul olnud 13 % (Lisa K), mis võrreldes Eesti ettevõtete keskmise lisandväärtuse kasvuga on märgatavalt positiivsem tulemus. Suurim lisandväärtus töötaja kohta on pakenditootjatel, kuid see kasv on tulnud tööjõumahukalt. Autori hinnangul näitab see, et digitaliseerimise ning automatiseerimise võimekus ei ole täna piisav selleks, et pidurdada Eesti trükiettevõtete kasvu läbi töötajate arvu. Statistikat ning selle kogumise meetodeid on erinevaid ning selleks, et anda ülevaade trükitoöstusest võrdluses teiste riikidega, kasutas autor Eurostati EMTAK koodidel baseeruvaid võrdlevaid andmeid (Lisa K). Autori hinnangul toob riikide võrdlus hästi välja, kuidas seni madalamate tööjõukuludega Läti ja Leedu on hoogsalt asunud kasvatama lisandväärtust töötaja kohta, ühtlustades seeläbi Balti riikide konkurentsi. Samal ajal on Euroopa trükitoöstuses koondina lisandväärtuse kasvatamisel pigem stagneerunud. See võiks luua Eesti ettevõtetele häid võimalusi läbi innovatsiooni rakendamise.

Teise teemaploki tulemused on kooskõlas akadeemilise kirjandusega, mille alusel valdkonna areng on suunatud pidevalt muutuvate tarbijavajadustega arvestamisele ning andmete suuremale osakaalule ärimudelites (Liu, 2008). Teooria toetab väidet, et trükitoodete kasutajate ootused kvaliteedile ning lühematele tarneaegadele (Tillaart van den et al., 1998) on märkimisväärselt tõusnud, samas Eesti ettevõtete puhul ei leidnud kinnitust kirjandusest läbi käinud väide, et muutunud turuvajadustele on trükiettevõtted reageerinud pigem aeglaselt või üldse mitte (Hanizan et al., 2017). Siin võib põhjuseks olla asjaolu, et maailmamastaabis on Eesti ettevõtted keskmise ja väikese suurusega ning seetõttu ka paindlikumad. Samas tuleb tõdeda, et Eesti trükiettevõtted kasvavad tööjõumahukalt, mis võib tööjõu kallinedes ohustada ettevõtete konkurentsivõimet. Sarnaselt autori hinnangule, rõhutab kirjandus (Vehmas et al., 2011) koostöö ja võrgustike suurt osatähtsust muutustega toimetulekus ning uuenduste rakendamisel.

Kolmandas teemaplokis uuris autor lähemalt Eesti trükiettevõtete valmisolekut märgata võimalusi ehk **innovatsioonistrateegiat** ning ellu viia lisandväärtust loovaid uusi initsiatiive. Selleks analüüsis autor, mis on ettevõtetes peamised **uuenduste elluviimist soodustavad ning takistavad tegurid** (Tabel 4; Lisa G). Sise- ja väliskeskkonna vaatlust võimaluste ja ohtude märkamiseks on autor pikemalt käsitlenud ka teoreetilises peatükis. Esimene kategooria antud teemas on koodide põhiselt **tehnoloogiliste uuendustega seotud võimalused**. Kirjanduse põhjal (D. J. Teece et al., 1997) võib öelda, et arenguvõimalused baseeruvad ettevõtte senisel teekonnal ning kirjeldavad organisatsiooni strateegilisi võimalusi tootlikkuse kasvatamiseks. Neid arengusuundi täiendavad aga tehnoloogia uuendused, mis

rajavad ettevõttele uusi strateegilisi võimalusi. Autor kasutas ettevõtte elutsükli teooriat (joonis 3) ning kohandas selle vastavaks Eesti trükitööstuse ettevõtete elukaarega (joonis 18).

Ettevõtte elutsükli esimeses faasis leiab tavapäraselt **start-up** tüüpi ettevõtted. Ka Eesti trükitööstuses leidub uusi innovaatilisi idufirmasid, kuid antud ettevõtted ei kuulunud autori magistritöö valimisse. Pakendi- ja etiketitootjad on autori hinnangul ettevõtte elutsükli **kasvavas** faasis, mistõttu suurem osa innovatsioonitegevusi on suunatud **protsesside parendamisele** nii tehnoloogilises kui organisatsioonilises vaates.



Joonis 18. Trükitööstuse ettevõtete elutsükkel ja väärtuse loomise ahel, kujutatud proportsionaalselt ettevõtete arvuga

Allikas: Autori koostatud; Tabel 6 (Lisa I); (Bessant & Tidd, 2015)

Intervjuudest saadud andmed lubavad järeldada, et ofsettrüki tehnoloogiat kasutavates ettevõtetes on sektoriülene üldine fookus suunatud konkurentsivõime **säilitamisele** läbi **efektiivsuse kasvatamise**. Samas lubavad intervjuude tulemused kinnitada ka traditsioonilisemate ettevõtete sisemisi püüdlusi **uuenemise** suunal **lisandväärtuse kasvatamiseks**. See, et ettevõtte märkab võimalusi ning on valmis neid rakendada, on ka kirjanduse väitel üks oluline dünaamiline võimekus organisatsiooniliseks innovatsiooniks (Kindström et al., 2013; D. Teece et al., 2016). Lisandväärtuse suurendamise suunad on üsna mitmekesised ja autori hinnangul kasutavad ettevõtted väga erinevaid lähenemisi oma konkurentsivõime suurendamiseks: ärimudeli innovatsiooni, turundusinnovatsiooni, organisatsiooni-koostööd, äriprotsesside innovatsiooni ning paindlikkuse suurendamist uute toodete ja teenuste pakkumiseks. Digitrüki sektoris näeb autor kõige rohkem potentsiaali ärimudeli innovatsiooniks ja ettevõtte elutsükli paigutuvad need ettevõtted **uuenemise** faasi. Seda väidet toetab ka COVID-19 tervisekriisi kõige suurem mõju just antud sektorile, mis

trükikodade hinnangul tõi kaasa mõnel juhul kuni 70% käibelanguse ja sunnib seniseid ärimudeleid ümber hindama. Ühe kõige suurema takistusena organisatsioonilise innovatsiooni rakendamisel näevad just väiksemad ettevõtted (peamiselt digitrükikojad) oskust töötajaid motiveerida uuendustega kaasa tulema ning vajalike ressursside puudust.

Seega võib kokkuvõtvalt tõdeda, et organisatsioonilist innovatsiooni takistab vähene teadlikkus ja motivatsioon, piiratud finantsid ning ajaressurss. Siin võib näha seoseid kirjanduses väljatoodud aspektiga, et innovatsioonivõimekuse hindamisel määrab innovatsiooniks vajalike ressursside kättesaadavuse ära ettevõtte suurus (Tidd et al., 2006). Kuigi väiksematel ettevõtetel on sageli eelis kiire reageerimise osas (Laforet, 2013), siis võib innovatsiooniks vajalike täiendavate ressursside kättesaadavus olla piiratud. Tehnoloogilise innovatsiooni enim takistavateks teguriteks on trükikojad pidanud dilemmat **efektiivsuse** ning **paindlikkuse** vahel. Eesti mõistes suurtootjate tiraažid on siiski liiga väikesed ja käsitöömahukad, et panustada suures mahus automatiseerimisse. Konkurentsieelisena väljatoodud suurem tootevalik ning paindlikkus vähendab samal ajal võimalusi kasutada valmislahendusi nii äri- kui ka tootmisprotsesside automatiseerimiseks. Piiravaks teguriks on ettevõtete hinnangul ka uue tehnoloogia liiga pikk tasuvusaeg. Ka dokumendialüüsis tõi välja seda hinnangut toetavad faktid, Euroopa rahvusvahelise trükiteöstuse katuseorganisatsiooni Intergraf andmetel seisavad ofsettrüki tehnoloogiaid kasutavad trükikojad kogu Euroopas silmitsi väheneva tarnija suunalise innovatsiooniga. Lumepalli efektina mõjutab tarnijate innovatsioonivõimekust seadmete müügi ligi 50% langus viimase viie aasta jooksul (Intergraf, 2020).

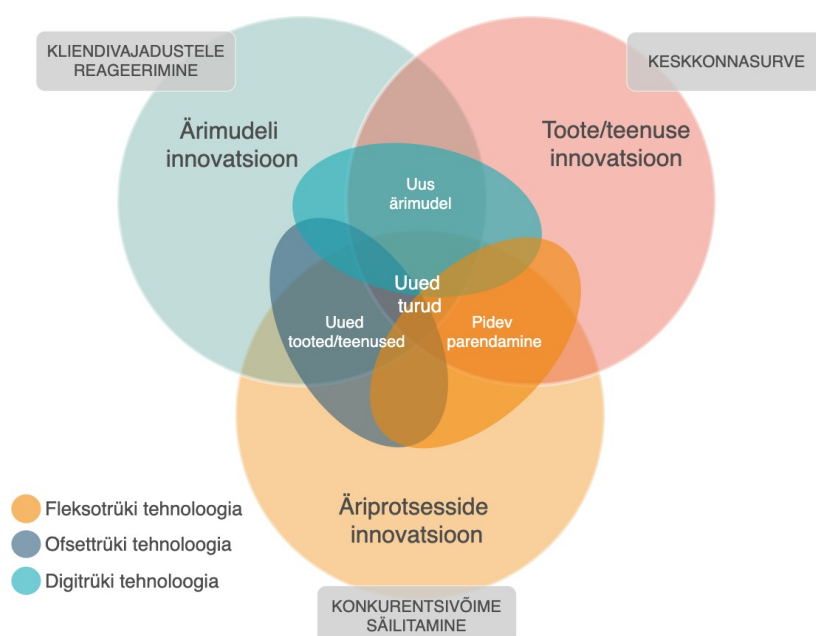
Neljas teemaplokk käsitleb ettevõtte **muutumisvõimekust** ning seda analüüsis autor läbi ettevõtete **lisaressursside vajaduse** ning **teadmiste allikate** kategooriate (Tabel 5; Lisa H). Autor analüüsis ettevõtete teadmiste allikaid uuenduste elluviimiseks ning milliseid ressursse selleks vajatakse. Tähelepanuväärne osa ettevõtetest rõhutas uute **teadmiste ning õppimise** olulisust uuendusprotsesside läbiviimisel, mis eriti kasvutrendis olevas digitehnoloogia sektoris on üheks muutumisvõime positiivseks näitajaks. Trükisektoris oodatakse juurde projektijuhte, arendusjuhte, visionääre, spetsiifiliste turuteadmistega inimesi, IT-kompetentse ning uute valdkondade teadmisi. Autori hinnangul soodustab uute kompetentside kaasamine organisatsioonilist innovatsiooni äriprotsessides. Suurima takistusena nende ressursside realiseerimises näeb autor sarnaselt kirjanduses mainituga asjaolu, et ettevõtted ei suuda veel hinnata äriprotsesside innovatsioonist tulevat kasumit (Alänge et al., 1998). Tundub, et ettevõtetel on lihtsam eelarvestada tehnoloogiapõhise innovatsiooniga kaasnevat tootlikkuse kasvu, kuna pakkujad on selle ettevõtete jaoks välja

arvestanud. Seda saab põhjendada asjaoluga, et seadmete ja materjalide tarnijad ning erialamessid on trükitehnikas jaoks primaarsed teadmiste allikad. Dokumendianalüüsi tulemusel võib ühe põhjendusena välja tuua ka selle, et Euroopa trükiettevõtete väiksuse tõttu on enamikel ettevõtetel nõrk võime investeerida mittetootlikesse tegevustesse, näiteks innovatsiooni- ja arendustegevusse või turundusse (European Communities., 2007). Selle teemaploki kokkuvõtteks saab öelda, et peamiseks teadmiste allikateks peavad ettevõtted ühise muustrina **suhteid võtmepartneritega**, uute kompetentside omandamist ning turuteadmisi. Seda võib innovatsioonivõimekuse hindamisel seostada teoorias käsitletud organisatsiooni-koostöö teooriaga (Tether & Tajar, 2008), mis teeb sellest järeltulest olulise innovatsiooni soodustava teguri.

Viimase teemaplokina käsitleb autor **innovatsiooni rakendamise protsessi**, et hinnata ettevõtete valmisolekut muutusi ellu viia. Kolmandas teemas jaotas autor analüüsi tulemused kolme kategooriasse (Tabel 6; Lisa I):

1. Toote ja teenuse innovatsioon
2. Äriprotsesside innovatsioon
3. Ärimudeli innovatsioon

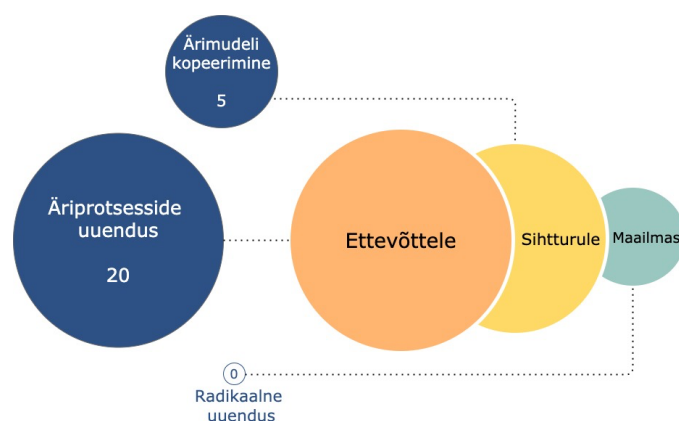
Teooria osas käsitles autor innovatsioonitüüpide kombineerimisest tulenevat innovatsiooni (joonis 4). Joonisel 19 on autor lisaks välja toonud innovatsiooni liikide, nende kombineerimise ning trükitehnoloogiate vahelised seosed.



Joonis 19. Innovatsiooni liigid ja Eesti trükiettevõtete vahelised seosed

Allikas: Autori koostatud

Kõikide intervjueritud ettevõtete tehnoloogiatüüpide ühine keskne **fookus on kasul** ja seda peamiselt läbi uute **turgude või kliendisegmentide**. Seda võib põhjendada Eesti turu väheste võimalustega. Erinevalt tehnoloogilisest innovatsioonist, kus ettevõtetel on selleks arendusosakond või meeskond, ei ole trükiettevõtetel tavapäraselt eraldi osakonda, mis tegeleks organisatsioonilise innovatsiooniga. Ka kirjanduse põhjal saab väita, et trükiettevõtetes ei tegeleta äriprotsesside innovatsiooniga teadlikult või süsteemselt, sageli pole see ka eesmärk omaette (Alänge et al., 1998). Ofsetrüki tehnoloogiat kasutavate ettevõtete innovatsioon on peamiselt suunatud äriprotsesside efektiivsemaks muutmisele ja ning konkurentsivõime säilitamisele, kahanev nõudlus sunnib ettevõtteid otsima ka võimalusi ärimudeli innovatsiooniks. Tähelepanuväärseks võiks pidada asjaolu, et peamisi muudatusi senises ärimudelis näevad ettevõtted väärtusahela sees, jättes vahelt ära vahendajaid ning liikudes ise lõpptarbijale lähemale. Fleksotrüki tehnoloogia peab samuti oluliseks **äriprotsesside innovatsiooni** tootmisprotsesside parendamiseks, fookuses on pidev toote **kvaliteedi parendamine** ja koosloome tellijaga toote innovatsiooniks. Protsessiinnovatsiooni vedajaks on pakkujapoolsed tõuked, uued seadmed ning innovaatiline tehnoloogia. Eristumine ning konkurentsieelis peitub autori hinnangul siin juhtimisoskusel erinevaid protsesse ning süsteeme oskuslikult integreerida. Kõige tugevamalt on **ärimudeli innovatsioonile** suunatud digitrüki ettevõtted, kus uute tehnoloogiate potentsiaal võimaldab senisest enam andmete kasutamist ning **füüsiliste toodete ning digitaalsete teenuste kombineerimist**. Ärimudeli innovatsioon ka enim seotud kliendivajadustele reageerimisega ning seda toetavad ka **uued teenused**. Probleemiks on siiski digitrükikodade teenuste siseturule orienteeritus ning väikese turu piirangud uute ärimudelite tasuvusel. Teooria kirjeldab erinevaid ärimudeli innovatsiooni tüüpe ning magistritöö autor on analüüsinud nende esinemist Eesti trükisektoris joonisel 20.



Joonis 20. Trükitööstuse ettevõtete ärimudeli innovatsioonile suunatud tegevused

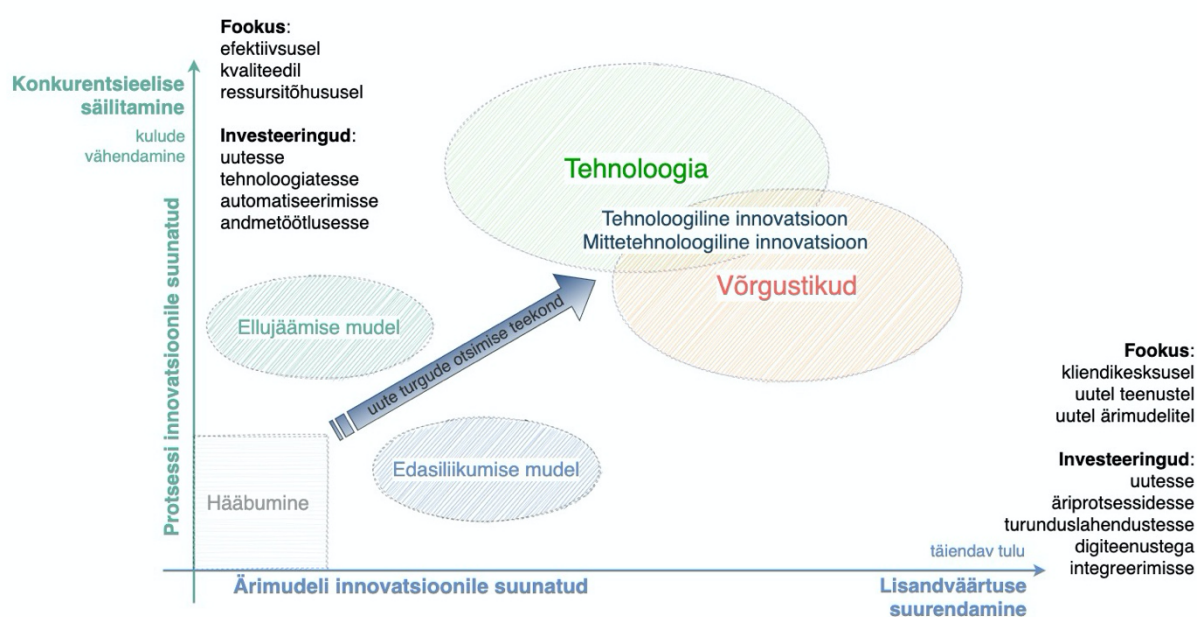
Allikas: Autori koostatud; Lisa J

Eesti trükiettevõtete analüüsi tulemusel leidis autor, et ofset- ja fleksotrükikojad näevad peamise ärimudeli innovatsioonina oma **äri laiendamist** uute turgude ning tootesegmentidega ning sedalaadi äriprotsesside innovatsioon on uudne peamiselt ettevõttele endale. Digitrükikojad tegelevad **pakkujapoolse tõuke** toel ka teistel turgudel toimivate **ärimudelite innovatsiooni kopeerimisega**, mis on peamiselt uudne kohalikule sihtturule. Radikaalseid ärimudelite innovatsioone, mis oleks uudsed kogu maailmas, autor intervjuude käigus ei tuvastanud. Intervjuude tulemusi kokkuvõtvalt võib autori hinnangul öelda, et sektori spetsiifikast tingituna on suurem osa toote- ja teenuseinnovatsioonist Eesti trükitööstuses seotud **туру tõmbega** (joonis 7), kus toote innovatsiooni defineerib enamjaolt klient või keskkonnasurve koos regulatsioonidega. Töö teoreetilises osas viitas autor trükitööstusele kui materiaalse teenuse pakkujale (joonis 1) ning see käsitlus toetab ka intervjuudest välja kujunenud mustrit – kõikides sektorites ettevõtted peavad teenuse kvaliteeti ning tellijaga koosloomet peamiseks tooteinnovatsiooni väljundiks.

Peatüki 2.2 kokkuvõtteks võib öelda, et Eesti trükiettevõtted mõistavad vajadust suurema eristumise järele, kuna konkurents on muutumas tihedamaks ning tootmise kvaliteet on võrdne. Sageli on ettevõtete arusaam innovatsioonist ühekülgne, käsitledes seda vaid tootearenduse või tehnoloogia kontekstis. Vähem tajutakse innovatsiooni komponente ärimudeli innovatsiooniga seonduvates tegevustes, mis hõlmavad turundust, müüki või koostööd. Ofsettehnoloogial põhinevad ettevõtted on teinud investeeringuid, et suurendada oma paindlikkust ning digitehnoloogial põhinevad ettevõtted otsivad aktiivselt võimalusi uute teenuste lisamiseks ning ärimudelite muutmiseks. Kõige stabiilsemalt tunnevad täna end fleksotrüki tehnoloogial põhinevad ettevõtted, kes jätkuvalt investeerivad kasvu. Keskkonnasurve ning jätkusuutlikkuse teemad kõnetavad enim Eesti ofsettrükkijaid, kuna need teemad on seotud kliendinõudlusega. Andmete osatähtsuse kasvus näevad ettevõtted mitmeid võimalusi, siiski on täna takistuseks uute tehnoloogiate pikk tasuvusaeg ja puudulikud võimekused ning ressursid. Suurimateks teadmiste allikateks peetakse olemasoleva tarneahela erinevaid osapooli, puudu on väärtusahela välisest kompetentsist, et suurendada innovatsioonivõimekust uut tüüpi äriprotsesside ning ärimudelite suunal. Ettevõtted asuvad erinevate tehnoloogiate tõttu erinevates elutsükli faasides, kuid ühiseks ja peamiseks uuenduste elluviimise eesmärgiks peavad kõik intervjuueeritud ettevõtted uute turgude või turusegmentide leidmist.

2.3. Ettepanekud innovatsioonivõimekuse suurendamiseks

Viimases alapeatükis seostab magistritöö autor intervjuudest selgunud olulisemad järeldused varasema teooriaga ning pakub välja autoripoolsed ettepanekud ettevõtete innovatsioonivõimekuse tõstmiseks. Ettepanekud on koondatud 5 teemaploki alla ning pealkirjastatud olulisemat rõhutavate märksõnadega. Ettepanekutele eelnenud analüüsi põhjal on autor kokkuvõtvalt teinud järelduse, et intervjueeritud valimist ca 20% ettevõtetest eristub teistest oma innovatsioonivõimekusega ning strateegiliselt hästi planeeritud protsessidega. Nende edukate ettevõtete jaoks võivad alljärgnevad ettepanekud olla osaliselt või täielikult juba läbitud etapp, kuid suuremale osale valimist on soovitusel relevantseid ja tööstusharu pikemat perspektiivi arvestades olulised. Autor püüab töö viimases osas anda soovitusi ka edukatele ettevõtetele, kuidas jätkuvalt kasvada turupiiranguid arvestades. Lisaks on autor ettevõtete vajadusi kaardistades koostanud soovitusel ka poliitikakujundajatele sektori üldise innovatsioonivõimekuse tõstmiseks. Erinevatest trükitööstuse tulevikku prognoosivatest trendiraportitest ning väliskeskonna mõjufaktoritest koostas autor **innovatsioonistrateegia** joonise (joonis 21). Arengusuuna kujundamisel on autor arvestanud ka ekspertarvamustega materjali- ja tehnoloogia tarnijatelt. Joonisel 21 on kujutatud autoripoolset soovituslikku teekonda sektori majanduskasvu suurendamiseks, mis tuleneb kahe peamise innovatsioonitüübi kombineerimisest – äriprotsesside innovatsioon konkurentsivõime säilitamiseks ja ärimudeli innovatsioon lisandväärtuse tõstmiseks.



Joonis 21. Trükitööstuse ettevõtete tegevusstrateegiad ja innovatsioonide kombineerimine

Allikas: Autori koostatud; (Print Future, 2015; Vehmas, Kaisa; Kariniemi, Merja; Linna, Hannu; Jokiaho, Katja; Tornianen, 2011)

Antud joonise puhul on kõige olulisem rõhutada erinevate innovatsioonitüüpide komplementaarsust, kus tehnoloogiline ja mitte-tehnoloogiline innovatsioon üksteist täiendavad. Seda võib autori hinnangul pidada üheks tähtsamaks tõdemuseks, mida sektori ettevõtted peaksid oma innovatsioonivõimekust kujundades arvesse võtma.

Kliendikesksus

Suur osa küsitlitud ettevõtetest tegeleb konkurentsivõime säilitamisega ning konkurentsipüsivuse üheks aluseks on kuluefektiivne tootmine. Eristumist peaks autori hinnangul otsima siiski **lisandväärtuse tõstmisest** ning seeläbi jätkusuutlikkuse tagamisest. Suures plaanis on globaliseerunud maailmas trükitehnoloogia ühtemoodi kättesaadav kõigile ja küsimus on selles, kuidas see ettevõtte jaoks selliselt tööle panna, et tekiks konkurentsieelis. Siinkohal pöördub autor uuesti ressursipõhise vaate¹⁴ põhitõdede juurde, kus ettevõtte muutumisvõimekust hinnatakse oskuse põhjal oma ressursse oskuslikult kasutada (Penrose, 1959). Lisaks tehnoloogilisele ressursile teeb autor ettepaneku arendada ka **organisatsioonilisi võimekusi**, eelkõige **müügiioskuste tugevdamist** ning **võtmekliendistrateegiaid**. Organisatsioonilised protsessid on sageli erinevatel tasanditel tugevalt seotud ning see teeb nende kopeerimise konkurentidele keeruliseks, kuna see nõuab süsteemset ja pidevat muutmist kogu organisatsioonis ja ka väärtusahela vahel, mida võib olla väga raske teostada (D. J. Teece et al., 1997). Kuna trükitehnikatööstuse tooteinnovatsiooni defineerib enamjaolt klient, siis trükiettevõtte saab lisandväärtust pakkuda läbi **kliendisuhete väärtuse tõstmise**. Üheks võimaluseks pakub autor vahendajatest loobumist ning tihedamat suhtlust lõppkliendiga, mis võimaldab trükiettevõttel pakkuda lahendusi kliendi sisulistele probleemidele, selle asemel, et lihtsalt trükitud toodet müüa. Lisaks on ettevõtetel sel viisil võimalus tulla kliendile lähemale ka tootmisprotsessi ettevalmistavas osas, näiteks trükiste disaini- ja tellimisprotsessi mugavamaks muutmisel.

Koostöö

Tööstusharuspetsiifilist teadusõpet meie ülikoolides ei pakuta, trükitehnikatööstuse tehnoloogia tuuakse sisse tarnijatelt ja suurem osa sektori ettevõtetest ei tegele teadusarendusega. Seega puuduvad ka tihedamad suhted ülikoolide ja ettevõtete vahel ning kogu teadmus tuleb sektorisse läbi **organisatsiooni-koostöö**. Trükitehnikatööstuses tähendab

¹⁴ Inglise keeles Resource Based View (E. T. Penrose)

koostöö lisaks tarnijate ja klientide ka suhtlust konkurentide vahel allhanke-koostöö kaudu. Piiratud ressursside korral ei ole mõistlik kõiki trükitehnoloogilisi protsesse ise hallata ja seetõttu on ka autori soovitus siinkohal **väärtustada ettevõtete vahelist koostööd** ning vastastikust head tahet. Innovatsioonivõimekuse tõstmiseks on olulised ettevõtete, koostööpartnerite ja sidusrühmade **ühised arusaamad** väärtusahela ja sektori tulevikuvajadustest. Üheks kõige olulisemaks innovatsioonivõimekuse soodustajaks peab autor koosloomet ning seeläbi toimuvat innovatsiooni. **Koosloome** suurendab kliendi lojaalsust ning loob ettevõttega püsivama kliendisuhete. Eesti trükiettevõtete paindlikkus võimaldab sageli pakkuda **kliendipõhiseid erilahendusi** ning see võiks olla välisturgudel üheks konkurentsieeliseks. Autoripoolne ettepanek on suurendada iga kliendisuhete väärtust ning teha tihedamat koostööd partneritega kogu väärtusahela ulatuses.

Paindlikkus

Kirjandus soovib innovatsioonistrateegia kujundamisel lähtuda **agiilsest kohandumisest**: *muuda > hinda mõju > vajadusel täpsusta > otsusta järgmise sammu üle* (Tidd et al., 2006). Kuigi traditsioonilisemad suurettevõtted eelistavad sageli ratsionalistlikke SWOT¹⁵ analüüsil baseeruvaid strateegiaid, siis mitme muutujaga keerulises majanduskeskkonnas on muutusteks paremini valmis järkjärgulist innovatsioonistrateegiat rakendavad ettevõtted. (D. J. Teece et al., 1997; Tidd et al., 2006). Ka Eesti trükiettevõtted tegutsevad väga dünaamilises keskkonnas, mis sunnib organisatsioone pidevalt uuendustega tegelema. Innovatsioonistrateegia peegeldab ettevõtte võimekust muutavas keskkonnas uuendusprotsesse juhtida ning autori hinnangul on siin oluline roll ka ettevõtte enda **sisemisel püüdlusel** järjepidevale **uuenemisele**. Toote kvaliteedi tõstmiseks peavad tööstusettevõtted pidevalt uuendama oma tootmistehnoloogiat, uute teenuste ja turgude leidmist toetatavad erinevad digilahendused. Arvestada tuleb ka erinevatest regulatsioonidest tulenevate vajadustega ettevõtte äri- ja tootmisprotsesse järjepidevalt uuendada. Lisaks tehnoloogilistele uuendustele on väga oluline teadvustada ning investeerida ka mitte-tehnoloogilistesse uuendustesse: äriprotsesside ning ärimudelite innovatsiooni.

Materiaalse teenuse pakkujatena tasuks trükiettevõtetel senisest enam kaaluda **kombineeritud pakkumist**, et ära kasutada digitaalsete teenuste võimalikku lisatud väärtust senisele ärimudelile. Ettevõtte põhitegevuse kõrval tasub autori hinnangul ärimudeli uuendamisel rõhku panna ka ettevõtte tugiprotsessides peituvatele innovatsioonivõimalustele.

¹⁵ Inglise keeles *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

Uut väärtust on võimalik luua lahendades näiteks väärtusahela sees olevaid lao- või logistikaprobleeme või luues rendi- ja püsitellimusel põhinevaid tooteid ja teenuseid. Autori hinnangul peaksid ka kasvufaasis olevad fleksotrüki tehnoloogia kasutajad rohkem rõhku panema organisatsioonilisele innovatsioonile, et tulevikus hinnarallis mitte kaotajaks jääda.

Teadlikkus

Analüüsi tulemusel jõudis autor järelduseni, et trükitööstus on palju enam integreeritud üldisesse majanduse ökosüsteemi kui esialgu tundub ning ettevõtted peavad kasvatama võimekust organisatsiooni kaasata haakuvate tulevikuvaldkondade kompetentse. Muutumisevõimekuse aluseks on **suurem teadlikkus** väliskeskkonnast ning uuendustegevusteks piisavad teadmiste allikad. Selleks on oluline lisaks väärtusahela sees olevale infovahetusele hoomata ka suuremaid globaalseid trende ning nende potentsiaalset mõju sektori käekäigule. Magistritöös käsitles autor neist kahte: digi- ja rohepööre. Ka kirjandus käsitleb trükitööstuse peamiste tuleviku väljakutsetena tehnoloogia sobitamist ja efektiivsemat kasutamist kooskõlas uute **tulevikuvajadustega** (Vehmas et al., 2011). Euroopa Komisjon on samuti rõhutanud sektori vajadust kaasata uusi kompetentse ning arendada koostööd ja võrgustumist (European Commission, 2013). Kui tootmine ja seadmed muutuvad üha keerukamaks ja automaatsemaks, peavad ka inimesed olema targemad. Tehnoloogiavõimekuse tõstmisel mängib suurt rolli ka töötajate sobilik kvalifikatsioon ning väljaõpe (European Communities., 2007). Väiksematel ettevõtetel, kellel ei ole piisavalt ressursse kõiki uuendusi ise ellu viia, on autori soovitus luua **targad partnerlused** ning võrgustuda **koostöö** kaudu. Selleks, et uuendused ei jääks ettevõttes ühekordseks protsessiks, on oluline luua organisatsiooniline protsess uuenduslike ideede kogumiseks, analüüsimiseks ning elluviimiseks. Süsteemne **kaasatus** läbi kõigi organisatsiooni tasandite tagab innovatsiooni järjepidevuse. **Väärtusahelas laienemine** võimaldab pakkuda suuremat väärtust läbi loodavate lisateenuste või muude toetavate tegevuste. Uued tehnoloogiad võimaldavad tuua lõpptarbijad trükikodadele lähemale ning seetõttu tuleks ettevõtetel arendada mitmeid uusi oskuseid – nõudluspõhine kirjastamine, pakendiinnovatsioon, e-teenuste lahendused, rõiva- ja sisustusdisain. Lisaks laiemale spetsialiseerumisele vajab eraldi oskuseid ka kõigi eelmainitud uute teenuste turundus ja müük.

Kokkuvõtteks on autori hinnangul soovitus pöörata rohkem tähelepanu nende teadmiste osatähtsusele ettevõtte kasvus, mida olemasoleva väärtusahela pakkujad ei suuda katta. Kuna Eesti ettevõtted on võrreldes muu Euroopaga väiksemad ning paindlikumad, siis kõiki tehnoloogilisi protsesse ei ole võimalik tehnoloogia pakkujatel Eesti ettevõtetesse

sobitada ning standardlahenduste kõrval tuleb investeerida ka rätseplahendustesse ning seeläbi luua **ettevõttespetsiifilist teadmust**.

Andmed ja loovus

Innovatsiooni rakendamise viisid ettevõtte järjepideva kasvu tagamiseks võib autori hinnangul jagada suures plaanis kaheks: andmete kasutamine äriprotsesside innovatsiooni soodustamiseks ning loovuse kasutamine ärimudelite innovatsiooni soodustamiseks. Konkurentsivõime säilitamiseks on vajalik panustada **automatiseerimise ja digitaliseerimise** soodustamisesse. See hõlmab robotite integreerimist äriprotsessidesse, pilveteenuste kasutuselevõttu, erinevate süsteemide omavahelist integreerimist, andmeanalüüsi ja tulemuste visualiseerimist paremate juhtimisotsuste tegemiseks. Kuigi digitrükk on tulevikuperspektiivis kasvutrendis, on Eesti trükikodadel tänaste ärimudelitega raske digitaalse trükitehnoloogia tegelikku väärtust müüa. Ettevõtted peavad varasemast enam muutuma **kommunikatsiooni- ja turundusteadlikumaks** ja kasutama ka ise erinevaid teenuseplatvorme ja infokanaleid. Andmebaasid ja andmetöötlus võiksid autori hinnangul olla uuenenud trükiteenuse ärimudeli olulised komponendid. Ettevõtted peaksid vaatama suuremat pilti ning analüüsima trükise liikumist kogu selle elutsükli ulatuses. Tarneahelate digitaliseerimine võimaldaks paremini analüüsida trükiste tarbimist ja planeerida nende tootmist (näiteks pakendid), mõõta reklaamitrukiste turundusefektiivsust (näiteks e-poodide kliendilehed) ning seeläbi lahendada klientide tegelikke probleeme. Trendiraportitest on kõlama jäänud sõnum on see, et trükiteenuste pakkujad peavad saama turundus- ja kommunikatsioonisektori osaks, uute multimeedia kommunikatsioonikanalite väljatöötamine võib olla paradoksaalselt üks trükiteenuste peamistest innovatsiooniallikatest. See ei anna küll täna enam olulist rahvusvahelist eelist, kuid tänu neile saavad ettevõtted siiski pakkuda mitmekülgset teenust, pakkuda rohkem lisandväärtust. Digikanalite areng võib olla ajendiks tööjõu kvalifikatsiooni ja koolituse taseme tõstmiseks, et kiirendada üleminekut tootmispõhiselt tööstusharult uute ärimudelikontseptsioonidega ettevõtetele (European Communities., 2007). Tarbijad otsustavad aina enam ise selle üle, millised kanalid nad oma sõnumi edastamiseks soovivad kasutada ning trükitud tooted peavad eksisteerima sümbioosis digitaalse maailmaga (Print Future, 2015). Uued seadmed põhinevad tehnoloogiatel, mis on oma olemuselt väga innovaatilised. Küsimus on selles, mida trükikojad nende seadmetega teha oskavad ja kuidas olemasolevatest ressurssidest omale innovatsioonivõimekuse kujundavad. Tehnoloogia pakub tööriistad, kuid tulemus jääb endiselt inimeste ja nende loovuse teha. Seega võib üheks väljakutset pakkuvaks soovitusena pidada trükiste **kommunikatsiooniväärtuse tõstmist** – erinevad loovad lähenemised sõnumi edastamiseks,

personaliseerimisvõimalused, taaskasutust ning keskkonnasäästu pakkuvad lahendused. Oskuslik kommunikatsioon võimaldab välja tuua pabertrükiste eelised digilahenduste ees, loov mõtlemine võimaldab ka nutikat kombineerimist. Paljude trükikodade jaoks on see suurepärase võimalus arendada oma äri ja uusi teenuseid, kuid see nõuab mugavustsoonist välja tulemist ning mõnikord ka seniste **mõttemustrite** fundamentaalset **muutmist**.

Edukate ettevõtete innovatsioonivõimekuse suurendamiseks peab autor oluliseks, et trükikojad mitmekesistavad ning leiavad **uusi innovatsiooniallikaid**. Nendeks saavad olla nii väliseksperdid kui ka uutele tehnoloogiatele spetsialiseerunud partnerid, kes toovad ettevõttesse uut teadmust. Suurematel ettevõtetel on võimalik rohkem spetsialiseeruda ning seeläbi veelgi arendada oma ekspertteadmisi valitud valdkonnas. Lisaks ettevõtete pingutustele on innovatsioonivõimekuse tõstmisel oluline roll ka riigil. Ekspertintervjuud tõid välja mitmed erisused riikide innovatsioonipoliitikates. Olulisemaks neist peeti naaberriikide tehnoloogia- ning tarkvarainvesteeringuteks suunatud riiklikke otsetoetusi, mis aitavad konkurentidel hinnaeliseid saavutada. Need Eesti trükiettevõtted, kes tegutsevad rahvusvahelisel turul, jäävad konkurentsist seetõttu paratamatult kehvemasse olukorda. Riigipoolse toe osas peab autor oluliseks, et igas sektoris ja valdkonnas tuleb üles leida innovatsiooni komponent, et seda võimendades saavutada rahvusvaheline konkurentsieelis. Autori hinnangul võiksid riigitoetused olla suunatud kolme põhivaldkonda (Lisa L): **automatiseerimine, digitaliseerimine** ja **võrgustumine** - sektori spetsiifika soodustab võrgustumist eelkõige väärtusahela sees, tarnijate ning klientide suunal. Riigipoolsete meetmete kujundamisel on oluline arvestada ka antud töö teooria osas väljatoodud väidet, et majanduskasv ei põhine vaid uute innovaatiliste sektorite loomisel, vaid ka eksisteerivate sektorite sisemisel muutumisel (Hirsch-Kreinsen et al., 2006). Tänapäevaste toetusmeetmete nõrgaks küljeks peab autor seda, et organisatsioonilist innovatsiooni soodustavaid poliitikaid on vähe ning tarnijate pakutud innovatsiooni riiklik innovatsioonipoliitika pigem ei toeta.

Peatüki kokkuvõtteks võib öelda, et lisaks tehnoloogilistele uuendustele, peaksid ettevõtted rohkem tähelepanu pöörama oma organisatsiooniliste võimekuste arendamisele. Peamise soovitusena võib välja tuua, et Eesti trükiettevõtete konkurentsieelis baseerub eelkõige kohanemisvõimes ja paindlikkuses, mida toetab koostöö läbi kogu väärtusahela. Innovaatilisus ei peitu ainult uutes tehnoloogiates, väga palju sõltub ettevõtte võimekusest oma ressursse oskuslikult kasutada ning mõista oma klienti ja turgu, kus tegutsetakse. Arvestada tuleb sektori ja üldise majandusruumi tuleviku suundumustega ning pidevalt kaasata ettevõttesse uusi kompetentse. Alahinnata ei saa ka andmete aina suurenevat osatähtsust kõigis äriprotsessides ning uute ärimudelite olulisust tuleviku trükisektorile.

Kokkuvõte

Pikaajaline trend trükitööstuses töötab ettevõtete jaoks Smithers Pira (Intergraf, 2020) andmeil püsivaid muutusi. Osa muutustest on ettevõtete jaoks lineaarsed ning toimuvad aeglaselt tempos, mõned on aga ootamatu tervisekriisi poolt võimendatud ning kaasa toomas pöördumatuid muutusi tarbimises. Tööstusharu on kogu Euroopas juba mõnda aega silmitsi ümberkorraldustega, tarneahelas olevate ettevõtete arvu vähenemisega ning langeva nõudlusega. Ellu jäävad need ettevõtted, kes tegelevad innovatsiooniga ja mitmekesisustavad, teevad tihedalt koostööd, laiendavad pakutavate toodete ja teenuste valikut ning kasutavad erinevaid kommunikatsioonikanaleid. Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli teha ettepanekud Eesti trükiettevõtete innovatsioonivõimekuse suurendamiseks, analüüsides tööstusharu innovatsiooni eripära ning ettevõtete uuendustele suunatud tegevusstrateegiaid.

Eesmärgi täitmiseks oli autoril viis uurimisülesannet, mis andsid tööle nii teoreetilise raamistiku kui ka kvalitatiivse sisu. Uurimisülesannete täitmiseks kasutas autor dokumendianalüüsi ning viis läbi intervjuud trükiettevõtete juhtidega ning valdkonna ekspertidega. Magistritöö teoreetilises osas andis autor ülevaate innovatsiooni mõistetest ning innovatsiooni ajas muutunud käsitlustest. Lisaks sellele, et aina enam räägitakse organisatsioonilise innovatsiooni osatähtsuse kasvamisest konkurentsieeliste loomisel, on autori hinnangul oluline mõista erinevate innovatsiooniliikide kombineerimisest tulenevat väärtust. Samuti kajastas autor trükitööstuse innovatsiooni eripärasid.

Trükitööstust võib pidada traditsiooniliseks tarnijast sõltuvaks tööstusharuks, kus ettevõtete innovatsioonivõimekus sõltub väga palju ka sektoraaalsest innovatsioonisüsteemist ning valdkonna baasteadmusest. Ettevõtete innovatsioonivõimekus sõltub omakorda koostööst süsteemi erinevate osapoolte vahel: tehnoloogia tarnijatega ning klientidega.

Olulisemate innovatsiooni põhjustajatena tõi autor välja kaks makromajanduslikku megatrendi: Euroopa rohepööre ning globaalne digitaliseerimine. Innovatsiooni põhjustavad pakkujapoolsed tõuke mehhanismid, mis läbi tarnijate soodustavad ettevõtetes protsessiinnovatsiooni ning nõudlusepoolsed tõmbe mehhanismid, mis klientide ning keskkonna surve suunavad ettevõtteid tegelema toote- ja ärimudeli innovatsiooniga. Lisaks tõi autor välja ka organisatsioonilised püüdlused oma konkurentsieeliste suurendamiseks, mis sunnivad ettevõtteid tegelema organisatsioonilise innovatsiooniga. Töö teoreetilises osas tõi autor välja ka innovatsioonivõimekuse peamised mõjutajad. Tuginedes teaduskirjandusele peavad ettevõttel selleks olema innovatsioonistrateegia, vajalikud ressursid ning innovatsiooni rakendamist toetavad protsessid. Autor peab vajalikuks rõhutada veel ka teadmuse ja võrgustumise olulisust kogu tööstusharu väärtusahela ulatuses. Rõhutada tuleks

ka organisatsioonisiseste uuendustele suunatud initsiatiivide olulisust, mille märkamine tagab innovatsiooni järjepidevuse.

Töö empiirilises osas viis autor läbi kvalitatiivse uuringu, mille kokkuvõtteks võib tõdeda, et globaalsed sektoriülesed trendid digi- ja rohepöörde näol on suurimad tööstusharu mõjutajad viimase paarikümne aasta jooksul. Muutunud tarbimine ning kasvav surve jätkusuutlikkusele on sundinud ettevõtteid tegelema nii tehnoloogiliste kui ka mitte-tehnoloogiliste uuendustega. Turu muutused on Eesti ettevõtteid suunanud suuremale paindlikkusele, mis on andnud küll välisturgudel eelise, kuid see on omakorda toonud kaasa kohalike ettevõtete järkjärguliselt kasvava homogeensuse. See on omakorda kaasa toonid trükitehnoloogiliste piiride hägustumise ning surve suuremale eristumisele. See trend kasvab ning konkurentsieeliste säilitamisel ja loomisel mängib aina enam rolli väärtusahelasisene koostöö ning kliendisuhete hoidmine. Kliendile loodavat väärtust tuleb otsida toodete ning teenuste kombineeritud pakkumisest, mis lahendab klientide probleeme senisest terviklikumalt. Trükiste tellijad ei tee otsuseid enam tootmistehnoloogia põhisel, vaid lähtuvalt sellest, kes suudab kliendi individuaalseid vajadusi kõige paremini katta.

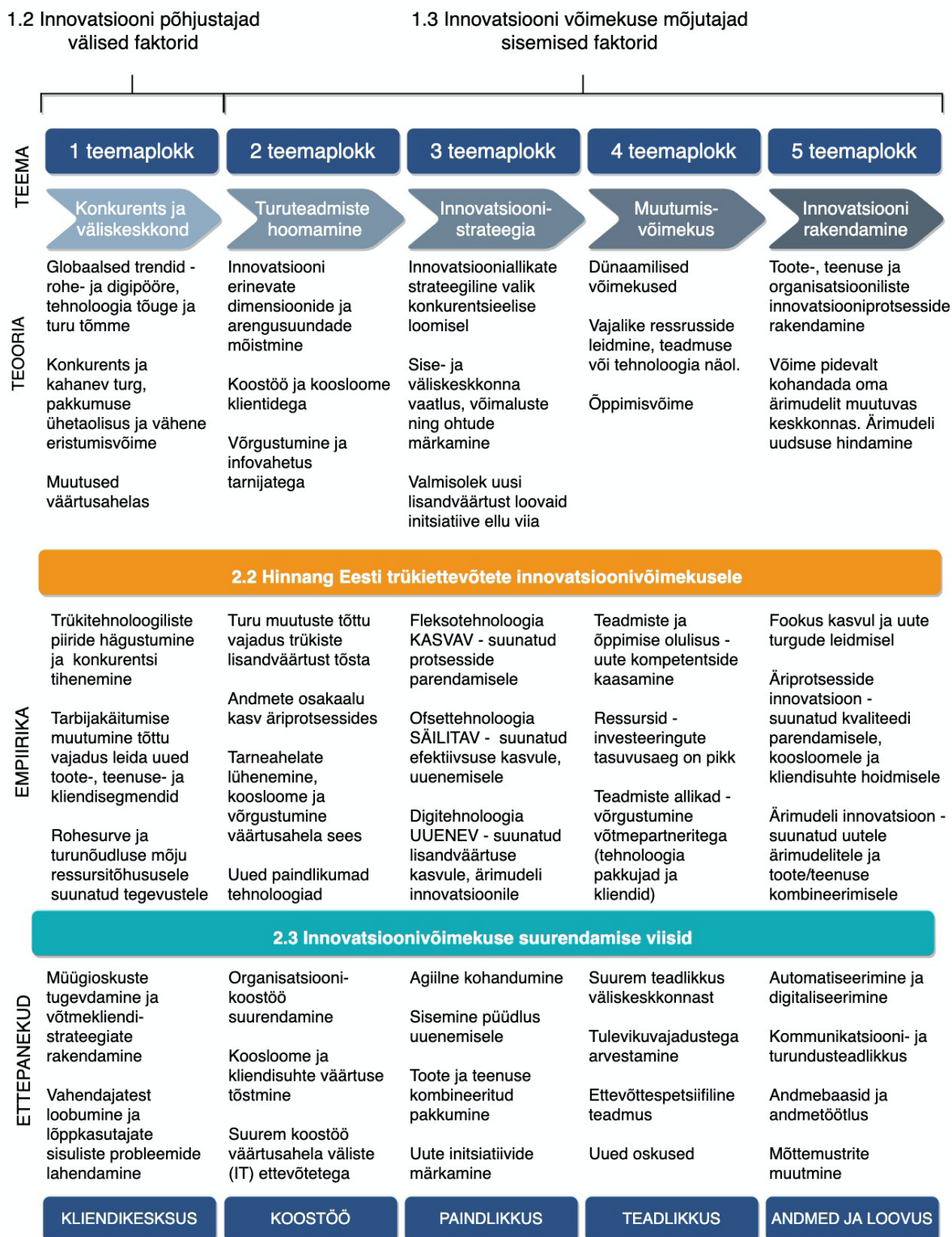
Eesti trükiettevõtted on autori hinnangul oma trükitehnoloogiliste erisuste tõttu erinevates ettevõtte elutsükli faasides:

1. fleksotrükkijad on kasvavas faasis, orienteeritud protsesside parendamisele ja kasvule
2. ofsettrükkijad on säilitavas faasis, tegeledes efektiivsuse tõstmisega ja konkurentsieeliste hoidmisega, püüeldes samal ajal uuenemise poole
3. digitrükkijad on uuenemise faasis, otsides aktiivselt uusi turusegmente ning ärimudeleid klientidele lisandväärtuse loomiseks

Autori hinnangul on aina enam vajalik tähelepanu pöörata ka tulevikuvajadustele, mida sektoriüleselt toetab andmete kasvav osatähtsus igas valdkonnas. Trükiettevõtted peavad oma äriprotsessid ning ärimudeli kohandama selliseks, et tulevikus uutest tehnoloogiatest kiirelt kasu lõigata. Juba täna tasub näha pikemat perspektiivi ning kaasata ettevõttesse senist väärtusahelat täiendavaid kompetentse.

Käesolev magistritöö on suunatud eelkõige Eesti trükitööstuse ettevõtetele, kuid sektori eripäradest terviklikuma pildi saamiseks ka poliitikakujundajatele. Autori hinnangul vajaks edaspidist lahendamist probleem, kuidas oleks võimalik paremini mõõta organisatsioonilisest ning järkjärgulisest innovatsioonist saadavat kasu. Tulemuste mõõtmine aitaks ettevõtetel paremini hinnata organisatsioonilisse innovatsiooni tehtud investeeringute tasuvust ning samuti ka riigil sihitumalt toetada Eesti trükiettevõtete rahvusvahelistumist.

Magistritöö tulemused võtab autor kokku alljärgneval joonisel 22.



Joonis 22. Eesti trükite tööstuse ettevõtete innovatsioonivõimekuse suurendamise viisid – teooria ja empiiriline käsitus

Allikas: Autori koostatud

Viidatud allikad

1. Alänge, S., Jacobsson, S., Jaryehammar, A., Alange, S., & Jarnehammar, A. (1998). Some aspects of an analytical framework for studying the diffusion of organizational innovations. *Technology Analysis and Strategic Management*, 10(1), 3–22. Retrieved 1 November 2020 from <https://doi.org/10.1080/09537329808524301>
2. Ali-Yrkkö, J., & Martikainen, O. (2008). *The impact of technological and non-technological innovations on firm growth*. Retrieved 1 November 2020 from <http://hdl.handle.net/10419/44487www.econstor.eu>
3. Azar, G., & Ciabuschi, F. (2017). Organizational innovation, technological innovation, and export performance: The effects of innovation radicalness and extensiveness. *International Business Review*, 26, 324–336. Retrieved 10 February 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2016.09.002>
4. Bessant, J., & Tidd, J. (2015). *Innovation and Entrepreneurship 3rd Edition*. Wiley, 545.
5. Bondy, C. (2018). *Exploring the Association between Current-State and Future-State Technology-Mediated Collaborative Workflow in Print and Graphic Communications Industry*.
6. Camisón, C., & Villar-López, A. (2011). Non-technical innovation: Organizational memory and learning capabilities as antecedent factors with effects on sustained competitive advantage ☆. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.10.001>
7. Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67(1), 2891–2902. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>
8. Chesbrough, H. (2010). Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. *Long Range Planning*, 43, 354–363. Retrieved 9 April 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.010>
9. Eriksson, T. (2014). Processes, antecedents and outcomes of dynamic capabilities. *Scandinavian Journal of Management*, Volume 30(1), 65–82. Retrieved 22 February 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2013.05.001>
10. Erramilli, M. K. (1989). Entry Mode Choice in Service Industries. *International Marketing Review*, 50–62.

11. European Commission. (2013). Commission staff working document - a blueprint for the EU forest-based industries (woodworking, furniture, pulp & paper manufacturing and converting, printing). *Commission Staff Working Document*, 2013(SWD/2013/0343 final), 41pp. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SWD:2013:0343:FIN:EN:PDF>
12. European Commission. (2018). *A EUROPEAN STRATEGY FOR PLASTICS IN A CIRCULAR ECONOMY*.
13. European Communities. (2007). Competitiveness of the European graphic industry : prospects for the EU printing sector to respond to its structural and technological challenges., 1–148.
14. Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2018). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. Retrieved 22 February 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.11.004>
15. Gault, F. (2018). Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Research Policy*, 47(3), 617–622. Retrieved 10 February 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.01.007>
16. Geissbauer Dr., R., Vedso, J., & Schrauf, S. (2016). *Industry 4.0: Building the digital enterprise*. Retrieved 2 March 2021 from www.pwc.com/industry40
17. Gobble, M. M. (2018). Digitalization, Digitization, and Innovation. *Research-Technology Management*, 61(4), 56–59. Retrieved 19 April 2021 from <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1471280>
18. Granstrand, O., & Oskarsson, C. (1994). Technology Diversification in “MULTI-TECH” Corporations. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 41(4), 355–364. Retrieved from <https://doi.org/10.1109/17.364559>
19. Hamel, G. (2006). The Why, What, and How of Management Innovation. *Harvard Business Review*. Retrieved 26 January 2021 from www.hbr.org
20. Hanizan, Z., Azyan, A., Pulakanam, V., & Pons, D. (2017). Success factors and barriers to implementing lean in the printing industry A case study and theoretical framework. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(4). Retrieved 12 February 2021 from <https://doi.org/10.1108/JMTM-05-2016-0067>
21. Hirsch-Kreinsen, H., Jacobson, D., & Robertson, P. L. (2006). *‘Low-tech’ industries: Innovativeness and development perspectives - A summary of a European research project. Prometheus (United Kingdom)* (Vol. 24). Retrieved from Routledge:

10.1080/08109020600563762

22. Infopank, Ä. (2020). *Trükitööstus. Valdkonna 2019. aasta kokkuvõtte*.
23. Ingaldi, M., & Ulewicz, R. (2018). ICoM 2018 8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT 'Leadership, Innovativeness and Entrepreneurship in a Sustainable Economy'. In *DETERMINATION OF THE STRATEGIC POSITION OF A PRINTING ENTERPRISE* (pp. 533–538).
24. Intergraf. (2020). *Economic Report - Evolution of the European graphic industry*.
25. Keupp, M. M., & Gassmann, O. (2013). Resource constraints as triggers of radical innovation: Longitudinal evidence from the manufacturing sector. *Research Policy*, 42, 1457–1468. Retrieved 1 November 2020 from <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.04.006>
26. Kindström, D., Kowalkowski, C., & Sandberg, E. (2013). Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach. *Journal of Business Research*, 66(8), 1063–1073. Retrieved 22 February 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.03.003>
27. Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48(4), 490–502. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2012.09.005>
28. Liu, Y.-J. (2008). Technology trend analysis for business model innovation of printing industry : Case study of " Composed printing service model " in Taiwan. *Society for Imaging Science and Technology*, 19–23.
29. Lyon, D. W., & Ferrier, W. J. (2002). *Enhancing Performance With Product-Market Innovation: The Influence Of The Top Management Team*. Source: *Journal of Managerial Issues* (Vol. 14). Retrieved 10 February 2021 from <https://about.jstor.org/terms>
30. Maglio, P. P., & Spohrer, J. (2013). A service science perspective on business model innovation. *Industrial Marketing Management*, 42, 665–670. Retrieved 9 April 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.05.007>
31. Malerba, F. (2002). *Sectoral systems of innovation and production*. *Research Policy* (Vol. 31).
32. Malerba, F. (2005). Sectoral systems of innovation: a framework for linking innovation to the knowledge base, structure and dynamics of sectors. *Econ. Innov. New Techn*, 14(2), 63–82. Retrieved 9 April 2021 from <https://doi.org/10.1080/1043859042000228688>

33. McKay, S. (2003). Digitization in an Archival Environment. *ELECTRONIC JOURNAL OF ACADEMIC AND SPECIAL LIBRARIANSHIP*, 4(1), 1–10.
34. Moreira, A., Silva, F. J. G., Correia, A. I., Pereira, T., Ferreira, L. P., & De Almeida, F. (2018). Cost reduction and quality improvements in the printing industry. *Procedia Manufacturing*, 17, 623–630. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.10.107>
35. OECD. (2011). *Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities. ISIC REV. 3 technology intensity definition*. Retrieved from 10.1787/sti
36. OECD. (2015). *Manual de Frascati: medição de atividades científicas e tecnológicas - Metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental 2002*. Retrieved from <http://www.f-iniciativas.com.br/sites/default/files/Manual-de-Frascati.pdf>
https://warwick.ac.uk/services/ris/systems/dataquality/frascati/frascati_manual_2015.pdf
<http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2014/07/Manual-Frascati-2015.pdf>
<http://www.>
37. OECD. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition. Handbook of Innovation Indicators and Measurement*. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en
https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en
38. Pavitt, K. (1984). Sectoral pattern of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13, 343–373.
39. Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley. Retrieved 12 April 2021 from https://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=zCAUDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&ots=HmFb0r_7np&sig=FByh6RqE7yGRyPP1Kz7-QlsJEAA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
40. Print Future. (2015). Latest Print Industry Trends contents, 21. Retrieved from <http://printfuture.com/>
41. Romano, F. (2004). *An Investigation into printing industry trends*. Retrieved 12 February 2021 from <http://scholarworks.rit.edu/books>
42. Salwin, M., Kraslawski, A., Lipiak, J., Gołe, D., & Andrzejewski, M. (2020).

- Product-Service System business model for printing houses. *Journal of Cleaner Production*, 274. Retrieved 22 February 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122939>
43. Sandven, T., Smith, K., & Kaloudis, A. (2005). Structural change, growth and innovation: The roles of medium and low tech industries, 1980-2000. *Low-Tech Innovation in the Knowledge Economy*, (March 2005), 1980–2000.
44. Schmidt, T., & Rammer, C. (2007). *Non-technological and Technological Innovation: Strange Bedfellows? Discussion Paper 07-052. ZEW. Centre for European Economic Research* (Vol. 1). Retrieved from 10.1080/10295399408718537
45. Schönsleben, P. (2019). Tangible services and intangible products in industrial product service systems. *Procedia CIRP*, 83, 28–31. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.02.144>
46. Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy. Capitalism, Socialism and Democracy* (First Publ). Taylor and Francis. Retrieved from <https://doi.org/10.4324/9780203202050>
47. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. Retrieved from [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
48. Teece, D., Peteraf, M., & Leih, S. (2016). Dynamic Capabilities and Organizational Agility: RISK, UNCERTAINTY, AND STRATEGY IN THE INNOVATION ECONOMY. *California Management Review*, 58(4), 13–35.
49. Teece, D., Schoemaker, P., & Heaton, S. (2018). Innovation, Dynamic Capabilities, and Leadership. *California Management Review*, 61(1), 15–42.
50. Tether, B. S., & Tajar, A. (2008). The organisational-cooperation mode of innovation and its prominence amongst European service firms. *Research Policy*, 37, 720–739. Retrieved 1 November 2020 from <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.005>
51. Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2006). Innovatsiooni juhtimine, 584.
52. Tiekstra, S., Držková, M., Miranda, P., Isaías, P., Vehmas, K., & Seisto, A. (2016). Attitudes of the European printing industry towards innovative combinations of print and digital. *Jpmtr*, (June), 1–21. Retrieved from <https://doi.org/10.14622/JPMTR-1604>
53. Tillaart van den, H., Berg van den, S., & Warmerdam, J. (1998). *Work and Learning in Micro-enterprises in the Printing Industry. A Comparative Research Study into the*

Relationship between Technological and Organisational Developments and Training Activities in Printing Industry in Four European Countries. Retrieved from Thessaloniki:

54. Tischner, U., & Nickel, R. (2004). Eco-design in the printing industry Life cycle thinking: Implementation of Eco-design concepts and tools into the routine procedures of companies. *The Journal of Sustainable Product Design*, 3(1/2), 19–27. Retrieved from <https://doi.org/10.1023/b:jspd.0000035557.95897.47>
55. Vehmas, K., Kariniemi, M., Linna, H., Jokiahho, K., & Tornianen, E. (2011). Future of European Printing Industry - Print Power. *Print Power*, 1–12. Retrieved 5 February 2021 from <https://www.yumpu.com/en/document/read/4434865/future-of-european-printing-industry-print-power>
56. Verona, G., & Ravasi, D. (2003). Unbundling dynamic capabilities: An exploratory study of continuous product innovation. *Industrial and Corporate Change*, 12(3), 577–606. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/icc/12.3.577>
57. Viljakainen, A. (2015). *Exploring the transformation of media sector through the lens of service-dominant (S-D) logic.* VTT SCIENCE. Aalto University School of Science. Retrieved 5 February 2021 from <http://www.vtt.fi>
58. Viluksela, P. (2015). *Environmental engagement of Finnish printing companies.* Aalto University School of Chemical Technology. Retrieved 5 February 2021 from www.aalto.fi
59. Visintin, F. (2012). Providing integrated solutions in the professional printing industry: The case of Océ. *Computers in Industry*, 63, 379–388. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.compind.2012.02.010>

LISA A

Intervjuu kava

Teooria süntees kirjandusest		Küsimused intervjuuks
<p>1.2 Innovatsiooni eripärad trükitööstuses Innovatsiooni põhjustajad, välised faktorid</p>	<p>Digitehnoloogiate kasv ja mõju tarbimisele</p>	<p>Kui palju mõjutavad digipöörde megatrendid teie tulevikku? Kui palju arvestate nendega uuenduste rakendamisel?</p>
	<p>Jätkusuutlikkuse kasvav surve</p>	<p>Kui palju mõjutavad rohepöörde megatrendid teie tulevikku? Kui palju arvestate nendega uuenduste rakendamisel?</p> <p>Milliseid toote-, keskkonna- ja juhtimisstandardeid te juba kasutate? Plaanid sertifitseerimistegevusteks tulevikus?</p> <p>Kas on tehtud /kavandatakse eraldi tegevusi rohe- või ringmajanduse teemadel?</p>
	<p>Tervisekriisi mõjud</p>	<p>Covid-19 mõjud ettevõttele</p> <p>Milline on ettevõtte tegevus- ja konkurentsistrateegia?</p>
	<p>Konkurents ja väliskeskkond</p>	<p>Millised olid teie ettevõtte strateegilised tegevused aastatel 2017-2019</p> <p>1. ... olemasolevate toodete täisutamisele</p> <p>2. ... uute toodete turule toomisele</p> <p>3. ... hinna langetamisele (tegutsemisele hinnaliidrina)</p> <p>4. ... kõrge kvaliteedi tagamisele (tegutsemisele kvaliteediliidrina)</p> <p>5. ... tootevaliku laiendamisele</p> <p>6. ... ühele või mõnele põhitoele</p> <p>7. ... väljakujunenud kliendirühmade rahulolu tagamisele</p> <p>8. ... väljakujunenud kliendirühmade niidumisele</p> <p>9. ... uute kliendirühmade niidumisele</p> <p>10. ... standardtoodetele</p> <p>11. ... kliendipõhiste lahendustele</p> <p>Millised on peamised eksportiturud, kus ettevõtte tegutseb?</p> <p>Kas ettevõtte keskendub unikaalsele eristuvale tootele ja seeläbi lisandväärtuse loomisele või hinnakonkurenttsile ja kuluefektiivsusele? Mida peate kõige olulisemaks lisandväärtuseks?</p> <p>Kuidas näete trükitööstuse ja oma sektori tulevikku? Peamised arengusuunad?</p> <p>Kas olete teinud koostööd teadus- ja arendusasutustega Eestis, välismaal? (nt. uuringute tellimine, praktikabaasid), Nimetage millistega.</p> <p>Kas olete teinud koostööd erasektori ettevõtetega Eestis, Välismaal?</p> <p><input type="checkbox"/> Konsultatsioonifirmad, eralaborid, erasektori teadusasutused <input type="checkbox"/> Seadmete, materjalide, komponentide või tarkvara tarnijad <input type="checkbox"/> Ettevõtte kliendid väljaspool kontserni <input type="checkbox"/> Ettevõtte konkurendid <input type="checkbox"/> Muud ettevõtted</p> <p>Kas on huvi käivitada uusi koostöösuundi, Eesti-sisene koostöö?</p> <p>Mis takistab Eesti-sisest koostööd? Arengu barjäärid, välise rahastuse olulisus barjääride vähendamisel?</p>
<p>1.3 Innovatsiooni võimekuse mõjutajad sisemised faktorid</p>	<p>Turuteadmiste hoomamine Arengusuunad Võrgustumine</p>	<p>Mis on peamised ettevõtte (kiiremat) arengut hetkel takistavad tegurid?</p> <p>Millistes valdkondades näete võimalust oma ettevõtte tehnoloogilise taseme tõstmiseks?</p> <p>Millistes valdkondades näete võimalust oma ettevõtte tehnoloogilise taseme tõstmiseks?</p> <p>Millised on ettevõtte praegused võimalusi ja tulevikuplaane?</p> <p>Plaanid 3-5 ja 5+ aasta perspektiivis ettevõtte digitaliseerimisel/automatiseerimisel</p> <p>Plaanid tootearenduseks 3-5 a.jooksul ja >5a pärast? Kas see toimub majasisese protsessina või koostöös (kliendiga, seadmete tarnijatega)?</p> <p>Plaanid äriprotsesside uuendamiseks 3-5 a.jooksul ja >5a pärast?</p>
	<p>Innovatsioonistrateegia</p>	<p>Milline on ressurside vajadus tehnoloogilise taseme tõstmiseks (teadmised, seadmed, töötajad, jms)?</p> <p>Kas teie ettevõtte ostis aastatel 2017-2019 ...?</p> <p>... senisel või täiustatud tehnoloogial põhinevaid masinaid, seadmeid või tarkvara</p> <p>... täiesti uuel tehnoloogial põhinevaid masinaid, seadmeid või tarkvara</p> <p>Palun hinnake, kuidas võiksid teie ettevõtte uuendustegevuse kulud muutuda keskpikas perspektiivis 3-5. aastat?</p> <p><input type="checkbox"/> Kasvavad <input type="checkbox"/> Jäävad umbes samale tasemele (+/- 5%) <input type="checkbox"/> Kahanevad</p> <p><input type="checkbox"/> Uuendustele kulutus ei planeerita <input type="checkbox"/> Ei tea</p> <p>Millised investeeringud on plaanis lähiperspektiivis (3-5 aastat) ja kaugemas perspektiivis?</p> <p>Milliseid teadmiste allikaid kasutate teie ettevõtte aastatel 2017-2019?</p> <p>Huvi oma valdkonna teadusuuringute tulemuste vastu?</p>
	<p>Muutumisvõimekus Ressursid Vajalike ressurside leidmine Teadmiste allikad</p>	<p>Kas teie ettevõtte töö turule või esilles sihtrühmale aastatel 2017-2019 ...?</p> <p>organisatsioonilisi protsesse edasi nii, et need erinesid oluliselt teie varasematest protsessidest</p> <p>Millised on ettevõtte tehnoloogilised uuendused, viimased 3 aastat?</p> <ul style="list-style-type: none"> - müügi protsessis - töö planeerimisprotsessis - tootmisprotsessis - ladustamis/logistika protsessis <p>Millised on ettevõtte viimase 3a mitletehnoloogilised uuendused?</p> <ul style="list-style-type: none"> - olemasoleva toote kvalitatiivne muutmine, tootearendus (ise / koostöö – kliendid, partnerid, tarnijad) - protsessiinnovatsioon (uus tootmismeetod) - uus tooraine või sisend toomiseks - uus turu - turundusinnovatsioon (uue (või oluliselt parandatud) turundusmeetodi rakendamist, mis sisaldab märkimisväärset muutust toote disainis või pakendis, paigutuses, reklaamis ja hinnas, mille eesmärgiks on müügi mahtude või turuosa suurendamine läbi toote positsioneerimise või mainekujunduse - muudatus organisatsioonis (uus ärikorraldus) <p>Kui palju olete viimase 3-5a jooksul uuendanud ärimudelit? Või laiendanud äri, lisanud uusi tooteid/teenuseid?</p> <p>Kas ettevõtte jälgib, kogub ja kasutab andmeid, mida tootmistehnoloogia võimaldab? Kuidas neid andmeid kasutatakse?</p> <p>Kuidas hindate ettevõtte tehnoloogilist taset ja digitaliseerimist (väga madal – pigem madal – keskmine – pigem hea – hea – väga hea)?</p>
	<p>Innovatsiooni rakendamine Protsessid</p>	<p>Ettevõtte nimi</p> <p>Tegevusvaldkond: REKLAAM / PAKEND / RAAMAT / PERIOODIKA / ETIKETT / TURVATRÜKISED</p> <p>Asutamise aeg:</p> <p>Töötajate arv</p> <p>Müügitulu 2019</p> <p>Eesti</p> <p>Eksport</p> <p>Kasum:</p>
	<p>Üldised küsimused</p>	<p>Ettevõtte nimi</p> <p>Tegevusvaldkond: REKLAAM / PAKEND / RAAMAT / PERIOODIKA / ETIKETT / TURVATRÜKISED</p> <p>Asutamise aeg:</p> <p>Töötajate arv</p> <p>Müügitulu 2019</p> <p>Eesti</p> <p>Eksport</p> <p>Kasum:</p>

LISA B

Ekspertintervjuu küsimused

1.	Kuidas hindate Eesti trükiettevõtete tegevusstrateegiat? Kas ettevõtted keskenduvad teie hinnangul rohkem unikaalsele eristuvale tootele/teenusele ja lisandväärtuse loomisele või kuluefektiivsusele ja hinnakonkurentsile?
2.	Millisena näete trükitoöstuse arengusuundasid ja tulevikku?
3.	Millised on olulisemad trendid ja suundumused sektoris?
4.	Milliseid muutusi näete enda ja ettevõtete jaoks?
5.	Kas seadmete tootjad on teinud / kavandavad eraldi tegevusi rohe- või ringmajanduse suunal? Kuidas mõjutab rohepööre seadmete tootjaid/tarnijaid?
6.	Kuidas mõjutab globaalne digitaliseerumise trend trükiseadmete tootjaid/tarnijaid?
7.	Mis on teie hinnangul peamised trükiettevõtete (kiiremat) arengut hetkel takistavad tegurid?
8.	Millele on teie tarnitud seadmete tehnoloogilised uuendused enim suunatud?
9.	Millist ressursi näete, et ettevõtted vajavad arenguks enim? a) inimressurss b) rahaline ressurss c) teadmised c) ambitsioon/motivatsioon uuendusteks
10.	Millistele mittetehnoloogilistele uuendustele teie seadmed kaasa aitavad?
11.	Seadmetootja plaanid tootearenduseks 3-5 a.jooksul ja/või >5a pärast?
12.	Kuidas hindate eesti ettevõtete tehnoloogilist taset ja digitaliseeritust (väga madal – pigem madal - keskmine – pigem hea –hea – väga hea)?
13.	Kas teie hinnangul ettevõtted jälgivad, koguvad ja kasutavad andmeid, mida teie tootmistehnoloogia võimaldab? Kuidas neid andmeid kasutatakse?
14.	Millistes valdkondades näete vajadust eesti ettevõtete tehnoloogilise taseme tõstmiseks?
15.	Kuidas näete 3-5 ja 5+ aasta perspektiivis ettevõtete arengut digitaliseerimises /automatiseerimises?
16.	Kas seadmete tootjad tegelevad / tunnevad vajadust oma valdkonnas teadus- ja arendustegevusteks?
17.	Kas teie hinnangul trükiettevõtted tegelevad oma ärimudeli muutmisega? Kuidas näete seal tarnijate rolli?
18.	Millesse teie hinnangul trükiettevõtted on enim investeerinud viimasel 3 aastal? - ressursitõhusus - keskkonnasõbralikkus - innovatsioon - inimressurss, teadmised
19.	Kas teie ettevõtte müüs aastatel 2017-2019 ...? ... senisel või täiustatud tehnoloogial põhinevaid masinaid, seadmeid või tarkvara ... täiesti uuel tehnoloogial põhinevaid masinaid, seadmeid või tarkvara
20.	Kuidas hindate koostööd trükiettevõtetega? Mis takistab Eesti-sisest koostööd?

LISA C

Ülevaade intervjueeritavatest, intervjuude toimumisaegadest ja kestustest

Jrk.	Kuupäev	Ettevõte	Trükitehnoloogia		Kestus mm/ss
1.	29.09.2020	Ettevõte A	Tarnija		55:03
2.	11.03.2021	Ettevõte B	Tarnija		43:15
3.	25.10.2021	Ettevõte C	Tarnija		46:13
4.	16.09.2020	Ettevõte D	Ofsetrükk	Digitrükk	76:12
5.	03.09.2020	Ettevõte E	Ofsetrükk	Digitrükk	59:42
6.	21.09.2020	Ettevõte F	Ofsetrükk	Digitrükk	52:34
7.	01.10.2020	Ettevõte G	Ofsetrükk	Digitrükk	53:21
8.	19.08.2020	Ettevõte H	Ofsetrükk	Digitrükk	67:21
9.	03.09.2020	Ettevõte I	Ofsetrükk	Digitrükk	86:12
10.	16.07.2020	Ettevõte J	Ofsetrükk	Digitrükk	43:12
11.	15.07.2020	Ettevõte K	Ofsetrükk	Digitrükk	77:30
12.	17.08.2020	Ettevõte L	Ofsetrükk	Digitrükk	64:35
13.	04.09.2020	Ettevõte M	Ofsetrükk		56:01
14.	25.08.2020	Ettevõte N	Digitrükk		53:32
15.	27.08.2020	Ettevõte O	Digitrükk		74:48
16.	06.10.2020	Ettevõte P	Digitrükk		38:50
17.	25.08.2020	Ettevõte Q	Digitrükk		48:54:
18.	25.10.2021	Ettevõte R	Digitrükk		50:00
19.	21.10.2020	Ettevõte S	Fleksotrükk		68:43
20.	28.05.2020	Ettevõte T	Fleksotrükk		63:21
21.	26.08.2020	Ettevõte U	Fleksotrükk	Digitrükk	51:00
22.	11.03.2021	Ettevõte V	Fleksotrükk	Digitrükk	45:31

Kokku: 1275m 50s

Jrk.	Töötajate arv	Ettevõtete arv	Keskkonnasertifikaadid
1.	1-49	6	1
2.	50-99	7	7
3.	100-249	6	6
4.	<i>tarnija</i>	3	-

LISA D

Tabel 1

Esimeses teemaplokis loodud kategooriad ja koodid

Teema: Konkurents ja väliskeskond		
Kategooria: Ettevõtete tegevus- ja konkurentsistrateegia		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * Fookus kasvul * Olemasoleva tugevdamine * Uue juurde ehitamine * Lisandväärtuse tõstmine * Eristumine * Tugev Müük * Efektiivne tootmine * Jätkusuutlikkuse tagamine * Hea allhanke partnerid * Tehnoloogia eeliste kasutamine 	<ul style="list-style-type: none"> * Lisandväärtus läbi erilahenduste * Efektiivsuse kasvatamine * Kvaliteet ja tarnekindlus * Ekspordi orienteeritus * Mahtude kasvatamine * Kiirus ja paindlikkus * Keerulisemad tooted * Võimekas meeskond 	<ul style="list-style-type: none"> * Täislahendusele keskendumine * Hinnale orienteeritud * Kohaliku äriettevõtluse keskne * Keerulisem järeltöötlus
Kategooria: Ettevõtete hinnang väliskeskonnale		
<ul style="list-style-type: none"> * Raamatuturg on stabiilne * Suur konkurents lähiriikidega * Tihe konkurents kahaneval turul * Riigi läbimõtle mata otsused * Konkurentide soodsamatel tingimustel investeringud * Skandinaavia turg on madalseisus * Tugevad jäävad ellu * Proteksionism välisturgudel * Madal valdkonna maine * Kõrged maksud * Kasvavad töjõukulud * Konkurents töjõule * Kõrge konkurentsi lävend 	<ul style="list-style-type: none"> * Odava töjõuga riikide hinnadumping * Pidev hinnasurve * Koormav riigi aruandlus * Ebavõrdne rahvusvaheline konkurents * Kaugus suurtest turgudest * Palgaralli * Kõrged maksud 	<ul style="list-style-type: none"> * Väga tihe konkurents * Ühe-mehe OÜ'd, FIE'd * Madal konkurentsi lävend
Kategooria: Ettevõtete trükitehnoloogia eripärad		
<ul style="list-style-type: none"> * Pikaajalised lepingud puuduvad * Tellimuspõhine * Kindlad tootesegmendid 	<ul style="list-style-type: none"> * Turg väga spetsiifiline * Väheinnovaatiline 	<ul style="list-style-type: none"> * Projektipõhine teenus * Lühikesed tähtajad * Sama päeva nõudlus * Väike tegevusraadius

Allikas: Autori koostatud

LISA E

Tabel 2

Esimeses teemaplokis loodud kategooriad ja koodid

Kategooria: Digitaliseerumise megatrend		
Tarbijakäitumise muutumise mõjud		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * Muutused raamatute kirjastamisel * Digiraamatute väike osakaal * Audioraamatute kasvav trend * Monokroomtrükk languses * Pabertrükiste eelised * Digikanalite hinnaeelis personaliseerimisel 	<ul style="list-style-type: none"> * Kasvav nõudlus * Paindlikud lahendused 	<ul style="list-style-type: none"> * Kiireloomuline info digikanalites * Muutuv info digikanalites * Digikanalid mahutavad rohkem infot

Kategooria: Jätksuutlikkuse kasvav surve		
Keskkonnasertifikaatide olulisus		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * Oluline Skandinaavias * Kliendid pole nõus kinni maksuma * Sisulised tegevused ja olulisus * Turundusinstrument * Kontrollitud materjalikasutus * Kulukas 	<ul style="list-style-type: none"> * Vähene nõudlus * Toiduturvalisus on oluline 	<ul style="list-style-type: none"> * Nõudlus puudub * Klienti huvitab probleemivaba tootmine, mitte märk * Teenuse hind liiga madal
Ressursitõhususele suunatud tegevused		
<ul style="list-style-type: none"> * Roheenergia kasutamine * Süsinik-jalajälje mõõtmine * Jäätmete taaskasutus * Ressursitõhus tootmine 	<ul style="list-style-type: none"> * Vähem raiskamist * Keskkonnasõbralikumad tooted * Automatiseeritud 	<ul style="list-style-type: none"> * Uue põlvkonna tehnoloogiad * Protsesside automatiseerimine

<ul style="list-style-type: none"> * Kahjulike ainete vähendamine * Keskkonna trendide jälgimine 	jäätmekäitlus <ul style="list-style-type: none"> * Materjalide samaliigilisus * Päikeseenergia kasutamine 	
Takistused rohepöördel		
<ul style="list-style-type: none"> * Rohepesu * Keskkonnasõbralikud värvid on kulukad * Hind ei ole konkurentsivõimeline * Ressursitõhusate seadmete pikk tasuvusaeg * Lisabürokratia * Sertifitseerimine vähendab paindlikkust * Sertifikaatide kasutusala on väike * Sertifitseerimise kulu ületab tulusust 	<ul style="list-style-type: none"> * Taaskasutatavad materjalid on kulukad * Monostruktuursed materjalid ei ole funktsionaalsed * EL eesmärkidel puuduvad lahendused * Roheline toode/tootmine on ebamugav 	<ul style="list-style-type: none"> * Palju tarbija eksitamist * Eetikaküsimused * Turundusinstrument

Teema: COVID-19 kriisi mõju		
Kategooria: Tervisekriisi mõjud ettevõttele		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * Piiratud võimalused võrgustumiseks * Piiratud teadmiste allikad – ärajäänud messid * Väike/keskmine käibelangus 	<ul style="list-style-type: none"> * Positiivne mõju käibe * Hüppeliselt kasvanud nõudlus 	<ul style="list-style-type: none"> * Püsivad muutused? * Reklaamtrükiste langus * Online koosolekute, messide, konverentside trend * Ärajäänud üritused * Suur käibelangus * Suurim löök kohaliku turule

Allikas: Autori koostatud

LISA F

Tabel 3

Teises teemaplokis loodud kategooriad ja koodid

Teema: Turuteadmise hoomamine		
Kategooria: Arengusuunad		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * Muutuv turg * Uued kliendivajadused * Andmed ja AI * Platvormide arendus * Investeeringute küsitavus ofset-tehnoloogiasse * Digitrüki tehnoloogia areng 	<ul style="list-style-type: none"> * Kasvav nõudlus * Keskkonnasurve * Monomaterjalide surve * Tarbijate muutuvad vajadused * Tarbijate pidev ootus uutele lahendustele * Andmete kiirem liikumine 	<ul style="list-style-type: none"> * Kommunikatsiooniväärtuse tõstmine * E-teenuste kasv * Toote lisandväärtuse kasv * Turunduse kasvav roll * Trükiste efektiivsuse kasv * Hübriidtehnoloogiad * Kampaniahaldus
Kategooria: Võrgustumine		
Intervjuude koodid		
Takistavad tegurid	Soodustavad tegurid	
<ul style="list-style-type: none"> * Vahendajad ei loo väärtust * TA maastik liiga akadeemiline * Vähe infot koostöövõimalustest * Mugavus, otsese vajaduse puudumine * Halb kommunikatsioon partnerite vahel * Paranoiline konkurents * Koolituste kehv kvaliteet * Vähe praktilist kasu <p>Riik:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Võrgustumismeetmed väikese kasuteguriga * Turukokkulepped asendatakse bürokraatiaga * TA vähene edulugude kommunikatsioon 	<ul style="list-style-type: none"> * Tihedad suhted tarnijatega * Tihe koostöö klientidega * Partnerlus läbi alltöövõtu * Suhtlus konkurentidega * Eksperimentaalne koostöö * Ekspordikoostöö * Häda-abi koostöö * Kliendi suurem kaasamine * Koostöö spetsialiseerunud ettevõtetega * Välised konsultandid 	

Allikas: Autori koostatud

LISA G

Tabel 4

Kolmandas teemaplokis loodud kategooriad ja koodid

Teema: Innovatsioonistrateegia ehk sise- ja väliskeskonna vaatlus		
Kategooria: Tehnoloogiliste uuendustega seotud võimalused		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * Andmekasutus läbi tarneahela * Vajadusepõhised seadmed * Ressursitõhusus tootmine * Uuel tasemel tootekvaliteet * Suurem robotiseeritus * Kontrollseadmete kasutamine * Tootevaliku laiendamine * Efektiivsem tootmine * Töökõukulude vähendamine * Jäätmesäästlikumad lahendused * Roheenergia kasutamine * Pidev parendamine * Andmete parem kasutamine juhtimisotsusteks 	<ul style="list-style-type: none"> * Andmete kogumine * Efektiivsuse suurendamine * Majandustarkvara targem realiseerimine * Andmeintegratsioon koostööpartneritega * Monotoonsete tööloikude tuvastamine * Innovatsioon materjaliteaduses * Uued tehnoloogiad tootearenduseks * Digitrüki tehnoloogia * Lao digitaliseerimine 	<ul style="list-style-type: none"> * Tarkvaraarendus * Protsesside automatiseerimine * Andmete kogumine ja analüüs * Süsteemide integreerimine * Suurandmete kasutamine personaliseerimiseks * Web-to-Print tarkvaralahendused
Kategooria: Mittetehnoloogiliste uuendustega seotud võimalused		
<ul style="list-style-type: none"> * Klientide muutuvatele vajadustele reageerimine * Väärtusahelas laienemine * Uued andmepõhised teenused * Trükiste turundusefektiivsuse tõstmine * Trükiste ROI oskuslikum eesmärgistamine * Uue nõudluse tekitamine * Platvormiteenused * Uued ärimudelid * Klientide koolitamine * Tegevuse ümbermõtestamine * Fookuse hoidmine * Uutele turgudele sisenemine * Äriprotsesside automatiseerimine * Sisevõrgu arendamine 	<ul style="list-style-type: none"> * Uuenenud äriprotsessid * Nõudluse tekitamine * Administratiivtegevuste automatiseerimine * Infovahetuse automatiseerimine * Järjepidev areng * Tehaste disainimise oskus * Müügitellimuste andmepõhine prognoosimine 	<ul style="list-style-type: none"> * Väärtuspakkumine läbi lisateenuste * Tellimuste parem haldamine * Start-up initsiatiivid * Mõttelaadi muutus, uudishimu * Toetavate tegevuste osakaalu tõstmine * Osuslikum tehnoloogia kasutamine * Kliendikeskne probleemide lahendamine * Meeskonna suurem kaasamine * Pidev protsesside parendamine * Võimekamad inimesed, uued oskused

Teema: Innovatsioonistrateegia ehk sise- ja väliskeskonna vaatlus		
Kategooria: Tehnoloogilisi uuendusi takistavad tegurid		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * Käsitöömahukus * Komplitseeritud IT-süsteem * Valmissüsteem puudub * Standardlahendus ei sobi * Halvad kogemused arendajatega * Liiga väikesed tiraažid * Arenduskulu * Palju operatsioone * Robotite suurus * Seadistuste ajakulu * Puudulik info * Efektiivne ei ole paindlik * Aeglased robotid * Liiga pikk tasuvusaeg * Digitrüki tehnoloogia vähene konkurentsivõime * Seadmetootjate vähene motivatsioon uuendusteks * Ruumipuudus 	<ul style="list-style-type: none"> * Andmeid ei osata kasutada * Inimtööjõud odavam * Süsteeme raske integreerida * Toetused konsultandipõhised * Andmemass on liiga suur * Vanade seadmete digitaliseerimine on kulukas * Sensortehnoloogia toores * Andmemüras raske orienteeruda * Robotiseerimine kallis * Robotiseerimine vajab erilahendusi * Tootmistarkvara puudulik * Robotiseerimise lahendused on toored * Innovaatiline toode (materjal) on kallis * Tehnoloogia ei võimalda uuendusi 	<ul style="list-style-type: none"> * Palju käsitööd * Väikesed kogused * Andmete puudulik presenteerimine * Valmislahendused ei sobi * Nõuab töötajatelt rohkem * Palju erinevaid tooteid * Digitootmine eeldab täisautomatiseeritust * Digitehnoloogia kasutamata potentsiaal * Rakendamine on ressursimahukas
Kategooria: Mittetehnoloogilisi uuendusi takistavad tegurid		
<ul style="list-style-type: none"> * Pakendisektori rohesurve * Turg on liiga väike * Uued ärimudelid on vähetasuvad * Inimressurss on kallis * Vähene valmisolek uuendusteks * Uuenduste juurutamine raske * Transport ja logistika piirab uute turgude leidmist * Vähe usku tulevikku * Uut teadmist keeruline leida * Trükiste efektiivsust raske mõõta * Mugavus 	<ul style="list-style-type: none"> * Traditsioonid ja mugavus * Uut teadmist vähe * Inimeste väike muutumisvalmidus/võimekus * Protesside muutmine on aeganõudev * Tarkvara puudulik * Kliendid pole uuendusteks valmis * Puudulik projektijuhtimine 	<ul style="list-style-type: none"> * Protesse hoitakse töös, mitte ei arendata edasi * Rahaline ressurss piiratud * Tulevikuvaldkonna teadmised on puudu * Töötajate vähene motivatsioon * Uute teenuste ülesehitamine on ajamahukas * Vähene teadlikkus uuetest ärikontseptsioonidest * Ideede ja inspiratsioonipuudus * E-kanalite liiklus väike

Allikas: Autori koostatud

LISA H

Tabel 5

Neljandas teemaplokis loodud kategooriad ja koodid

Teema: Muutumisvõimekus		
Kategooria: Lisaressursside vajadus		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * IT teadmised * Spetsiifilised teadmised * Pikaajalised partnerlused * Uute ärisuundade teadmised * Turuteadmised * Rahaline ressurss * Arendusjuhid, projektjuhid * Uus tehnoloogia 	<ul style="list-style-type: none"> * Uued seadmed * Kvalifitseeritud töötajad 	<ul style="list-style-type: none"> * Uued teadmised * Visionäärid * Digiteenuste juhid
Kategooria: Teadmiste allikad		
<ul style="list-style-type: none"> * Erialamessid * Suhted võtmepartneritega * Uudised tarnijatelt * Sotsialiseerumine * Võrgustumine * Kliendikohtumised * Koostööpartnerid * Hinnanguportaalid, blogid * Kolleegid * Hangetel osalemine * Konkurentide külastamine * Majavälised konsultandid 	<ul style="list-style-type: none"> * Erialamessid * Erialaliit * Kliendid * Turg * Seadmete tarnijad * Erialakirjandus * Pikaajaline valdkonna kogemus * Rahvusvahelised hanked * Ekspertide kaasamine 	<ul style="list-style-type: none"> * Sisekoolitused * Materjalitarnijad * Õppimine töö käigus * Turuteadmsied * Konkurendid * Klientide muutuvad vajadused * Maailmatrendid

Allikas: Autori koostatud

LISA I

Tabel 6

Viiendas teemaplokis loodud kategooriad ja koodid

Teema: Innovatsiooni rakendamine		
Kategooria: Toote ja teenuse innovatsioon		
Intervjuude koodid		
Raamatud, Perioodika, Reklaam (Ofset)	Pakend, Etikett (Flekso)	Reklaam (Digi)
<ul style="list-style-type: none"> * Kvaliteedi parandamine * Koosloome tellijaga * Erilahendused * Teenusekvaliteedi tõstmine * Kliendisuhte väärtuse tõstmine * Spetsialiseerunud tooted 	<ul style="list-style-type: none"> * Kliendipõhine tooteinnovatsioon * Tootevaliku laiendamine * Keskkonnateemade surve * Innovatsiooni veab nõudlus * Monomaterjalide kasutamine * Toodete täiustamine uue tehnoloogia abil 	<ul style="list-style-type: none"> * Teenusekvaliteet * Klient defineerib toote * Web-to-Print teenused * Laienemine väärtusahelas * Keerulisemad erilahendused * Kohandatud tooted * Laiformaat * Print-on-Demand tooted
Kategooria: Äriprotsesside innovatsioon		
<ul style="list-style-type: none"> * Kvaliteedi parandamine * Protsesside efektiivistamine * Tööjõukulude vähendamine * Klientidega koostöö suurendamine * Süsteemide integreerimine * Käivituspraakide vähendamine * Käsitöö asendamine tehnoloogiaga * Kiirem, seisakuteta, töövoog * Andmete kasutamine * Materjali optimeerimine 	<ul style="list-style-type: none"> * Majasisese logistika parandamine * Tootmisprotsesside automatiseerimine * Tootmise nutikam planeerimine * Tootearendus ja projekteerimine * Teeninduse kvaliteedi tõstmine * Andmete kogumine * Kvaliteedikontrolli automatiseerimine 	<ul style="list-style-type: none"> * Töövoog automatiseerimine * Andmete kasutamine juhtimisotsusteks * Tellimissüsteemi automatiseerimine * Töötajate vähendamine * E-poe arendus
Kategooria: Ärimudelite innovatsioon		
<ul style="list-style-type: none"> * Uute turgude otsimine * Tarneahelate lühendamine * Väärtusahela muutmine * Tellimisprotsessi lühendamine * Uute ärimudelite kaardistamine 	<ul style="list-style-type: none"> * Uute turgude otsimine 	<ul style="list-style-type: none"> * Lisategevuste kavandamine * Ärimudeli laiendamine uute teenuste ja toodetega * Uute formaatide kasutamine * Pakendi osakaalu kasv

Allikas: Autori koostatud

LISA J

Trükitööstuse ettevõtete elutsükkel ja innovatsioonile suunatud tegevused

Jrk.	Ettevõte	Elutsükli faas	Innovatsioon
1.	Ettevõte D	Säilitav	Äriprotsesside innovatsioon
2.	Ettevõte E	Säilitav	Äriprotsesside innovatsioon
3.	Ettevõte F	Säilitav	Äriprotsesside innovatsioon
4.	Ettevõte G	Säilitav/uuenev	Äriprotsesside innovatsioon
5.	Ettevõte H	Säilitav	Äriprotsesside innovatsioon
6.	Ettevõte I	Säilitav/uuenev	Äriprotsesside innovatsioon
7.	Ettevõte J	Säilitav/uuenev	Äriprotsesside innovatsioon
8.	Ettevõte K	Säilitav/uuenev	Äriprotsesside innovatsioon
9.	Ettevõte L	Säilitav	Äriprotsesside innovatsioon
10.	Ettevõte M	Säilitav	Äriprotsesside innovatsioon
11.	Ettevõte N	Uuenev	Ärimudeli innovatsiooni kopeerimine
12.	Ettevõte O	Uuenev	Ärimudeli innovatsiooni kopeerimine
13.	Ettevõte P	Uuenev	Ärimudeli innovatsiooni kopeerimine
14.	Ettevõte Q	Uuenev	Ärimudeli innovatsiooni kopeerimine
15.	Ettevõte R	Uuenev	Ärimudeli innovatsiooni kopeerimine
16.	Ettevõte S	Kasvav	Äriprotsesside innovatsioon
17.	Ettevõte T	Kasvav	Äriprotsesside innovatsioon
18.	Ettevõte U	Kasvav	Äriprotsesside innovatsioon
19.	Ettevõte V	Kasvav	Äriprotsesside innovatsioon

Allikas: Autori koostatud

LISA K

Trükitööstuse 5. aasta muutused peamistes majandusnäitajates

Käive					
	2015	2019	Muutus €	Muutus %	
Trükitööstus	339 457 073 €	409 544 249 €	70 087 176	21%	
Trükikojad (Ofset, Digi)	225 581 154 €	262 674 244 €	37 093 090	16%	
Pakenditootjad (Ofset, flekso)	113 875 919 €	146 870 005 €	32 994 086	29%	
Lisandväärtus töötaja kohta EESTI					
	2015	2019	Töötajate arv 2019	Töötajate arvu kasv	Lisandväärtuse kasv
Trükitööstus	24 410 €	27 576 €	3746	6.2%	13%
Trükikojad (Ofset, Digi)	21 658 €	23 365 €	2915	4.6%	8%
Pakenditootjad (Ofset, flekso)	34 756 €	42 346 €	831	12%	22%
Eesti kokku	30 775 €	31 973 €	671 000	4.5%	4%
Lisandväärtus töötaja kohta EUROSTAT					
	2015	2018	Lisandväärtuse kasv		
Eesti trükitööstus	25 100€	28 100 €	12%		
Euroopa trükitööstus	50 000 €	49 000 €	-2%		
Läti trükitööstus	18 500 €	22 500 €	22%		
Leedu trükitööstus	17 600 €	20 000 €	14%		
Rootsi trükitööstus	65 900 €	65 800 €	-0.2%		
Soome trükitööstus	55 000 €	57 900 €	5%		

Märkus: Eurostat'i andmed baseeruvad EMTAK koodil C – Töötlev tööstus / 18 -Trükindus ja salvestiste paljundus

Allikas: Ettevõtete majandusaasta aruanded, Statistikaamet, Eurostat, autori koostatud

LISA L

Autoripoolsed ettepanekud innovatsioonipoliiticate kujundamiseks

<i>Jrk.</i>	Automatiseerimine	Digitaliseerimine	Võrgustumine
1.	Investeeringud uutesse tehnoloogiatesse, et aidata ettevõtetel luua uusi ressursitõhusaid lahendusi	Investeeringud uute digiteenuste käivitamiseks	Investeeringud väärtusahela võrgustumist soodustavatesse platvormidesse, nt trükikoda-kirjastaja või pakenditootja-toidutööstus
2.	Investeeringud IT-süsteemide uuendamisse ning olemasolevate seadmete täiendamisse, et ajakohastada tootmist	Investeeringud lisakompetentside kaasamiseks, sh projektijuhid, arendusjuhid, IT-eksperdid	Investeeringud väärtusahela ülestesse suurandmete lahendustesse, nt pakenditootja-toidutootja-toidupood; trükikoda-reklaamiagentuur-kaubandusettevõtte
3.	Investeeringud tarkvaralistesse erilahendustesse (IT-kompetentsid), sh lao-, müügi- ja kommunikatsiooni-platvormidesse	Investeeringud kõrge äririskiga uutesse ärimudelitesse, sh seadmed ja tarkvara	Investeeringud erinevate ettevõtete koostöövormide soodustamiseks ja ühistesse ekspordi hankeplatvormidesse
4.	Investeeringud tarkvaralistesse valmislahendustesse (tehnoloogia tarnijad), sh lao-, müügi- ja kommunikatsioon-platvormidesse	Investeeringud äriprotsesside digitaliseerimisse, sh ERP tarkvara	Tugevate ja innovaatiliste ettevõtete toetamine välise teadmusega – ekspertide kaasamine suuremaks eristumiseks ning kitsamaks spetsialiseerumiseks
5.	Investeeringud nutikasse tootmisesse ja lao planeerimisse, sh sensor- ja robotikalahendused		
6.	Investeeringud kontrollseadmetesse, et tuvastada takistused protsesside automatiseerimisel		

Allikas: Autori koostatud

Summary

INCREASING INNOVATION CAPABILITIES OF ENTERPRISES ON THE EXAMPLE OF ESTONIAN PRINTING INDUSTRY

Kati Rostfeldt

Long-term global trends have resulted in permanent changes in the printing industry. Some of the changes are linear and take place at a slow pace, while some have been amplified by the sudden health crisis of *Covid-19* and are leading to irreversible changes in consumer behaviour. For some time, the printing industry across Europe has been facing restructuring, decreasing number of companies and declining demand.

Few studies have been conducted about innovation in traditional industries specifically in printing industry, even though these companies are most likely to have to face the challenges of rapid digitalisation and environmental constraints in near future. The aim of this research was to make proposals for increasing innovation capabilities of Estonian printing companies. To achieve this goal, the author had five research tasks, which provided both a theoretical framework and a qualitative content for the work.

Analysing business strategies of Estonian printing companies and their willingness to change, the research goal of the master's thesis is to assess the ability of Estonian printing companies to renew their products, business processes and business model and to make recommendations for making the sector more capable of innovation. In order to achieve this goal, the author has set the following research tasks:

1. Give an overview of the concepts of innovation.
2. Describe the nature of innovation in the industry.
3. Define the main drivers of innovation capabilities in the printing sector.
4. Analyse business strategies and financial data of Estonian printing companies by conducting document analysis and semi-structured interviews. Find out innovation capabilities of companies in the industry based on theoretical and empirical research.
5. Make suggestions to both organisations and policy makers on how to increase innovation capabilities in the industry

Printing industry can be considered a traditional supplier-dominated industry, where innovation depends on the sectoral innovation system and the knowledge base of the sector. The ability of companies to innovate depends on cooperation between different parties in the system: technology suppliers and customers. The author identified two macroeconomic

megatrends as the most important drivers of innovation: the European Green Deal and global digitalisation. Innovation is mostly driven by supply-side *push* mechanisms that drive process innovation in companies, and demand-side *pull* mechanisms that drive companies to innovate products and business models.

Based on scientific literature, companies should have an innovation strategy, necessary resources and supporting processes for implementation of innovation. Literature also emphasizes the importance of networking and recognition of internal innovation initiatives, which ensures the continuity of innovation.

The author of the present thesis concludes that companies that innovate and diversify will have better chances to survive the disruptive developments of the changing industry. Companies need to be flexible, co-operate, increase customer engagement and expand their awareness of external environment. Suggestions also include innovation policy recommendations for raising awareness about the specific needs of printing industry.

The challenge for future investigation remains in measuring the outcome of non-technical innovation in companies to promote more consistent innovation-oriented management.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Kati Rostfeldt,

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

„Ettevõtete innovatsioonivõimekuse suurendamise viisid Eesti trükitööstuse näitel“,

mille juhendaja on professor Urmas Varblane,

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.

Kati Rostfeldt

25.05.2021