

# ESF DoRa ettevõtlusdoktorantide meetme tulemuslikkuse hindamine

Lühiaruanne

Kersti Kõiv  
Hanna-Stella Haaristo

2016

## Uuringu taust ja eesmärk<sup>1</sup>

Aastatel 2008–2015 viidi Eestis Sihtasutuse Archimedes juhtimisel ellu doktoriõppe ja rahvusvahelistumise programm DoRa, mis kutsuti ellu struktuuritoetuste perioodil 2007–2013 inimressursi arendamise rakenduskava prioriteetse suuna „Teadus- ja arendustegevuse inimressursi arendamise“ rakendamiseks<sup>2</sup>. DoRa programmi üheks alaeesmärgiks seati ülikoolide ja ettevõtete koostöö soodustamine teadus- ja arendustegevuse vallas, mille kaudu kasvab ettevõtete teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni intensiivsus. Eesmärgi saavutamiseks loodi tegevus „Teadusalase koostöö tugevdamine ülikoolide ja ettevõtete vahel“, mida hiljem hakati nimetama „Doktoriõpe osaliselt väljaspool ülikooli“ (ESF DoRa programmi tegevus 3). Sageli on seda kutsutud ka ettevõtlusdoktorantuuri meetmeks, mistõttu on käesolevas dokumendis lühiduse huvides kasutusel sama nimetus.

Ettevõtlusdoktorantide meetme sisuks oli doktoriõppe lisaõppekohtade rahastamine teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia eelisarendatavates valdkondades<sup>3</sup>. Tegevuse juhendi<sup>4</sup> kohaselt oli toetusest võimalik katta doktorandi õppetootus, uurimisprojekti elluviimise toetus, ettevõttepoolse kaasjuhendaja töötasu ning doktorandi õppe- ja teadustöö kulu ülikoolis. Meetme raames rahastati nende doktorantide õpinguid, kes tegid oma teadustööd ülikooli ja mõne Eestis tegutseva äriühingu või teadus- ja arendusasutuse tihedas koostöös. Toetuse saamise eeldus oli doktorandi töökoht ettevõttes ja doktoriõppes tehtav rakendusliku suunitlusega uurimistöö, mille teema pidi aitama kaasa ettevõtte arendustegevusele, tooma selle töökultuuri uudset vaatenurka ja looma seeläbi soodsama keskkonna innovaatiliste lahenduste tekkeks. Meetme juhendis on kirjeldatud, et toetuse taotleja ja doktorandi vastuvõtja on ülikool ning õppekoha rahastamist taotletakse konkreetsele doktorandile nimeliselt. Doktorant võeti ülikooli vastu tavakorras ning tal oli juhendaja ülikoolis ja kaasjuhendaja ettevõttes või teadus- ja arendusasutuses. Toetuse saamiseks sõlmiti osapoolte vahel kolmepoolne leping, milles lepiti kokku uurimisteema ning osapoolte panus ja roll töö teostamisel.

Ettevõtlusdoktorantide tegevuse väljundindikaatoriks oli seatud programmi vahenditest õppima asunud doktorantide hulk (sihtmääraks 35 doktoranti 2015. aastaks) ja tulemusindikaatoriks doktorantide väitekirjade kaitsmised (sihtmääraks 20 kaitsmist 2015. aastaks, s.o 60% alustanutest).

Programmi aruandlus keskendus doktorantide õpingutes edasijõudmisele, kuid seni ei ole hinnatud ettevõtlusdoktorantuuri mõju ja sellele seatud eesmärkide täitmist. Seetõttu tellis SA Archimedes siinse uuringu, mille eesmärk on hinnata meetme tulemuslikkust ja anda soovitusi ettevõtlusdoktorantuuri kujundamiseks tulevikus.

<sup>1</sup> See dokument on uuringu lühiaruanne, milles on esile toodud ainult kontsentreeritud ülevaade uuringu eesmärgist, metoodikast, peamistest tulemustest ja järeldustest. Pikema ja põhjalikuma ülevaate annab uuringu põhjaruanne, mis on leitav nii SA Archimedes kui ka Poliitikauuringute Keskuse Praxis veebileheküljel.

<sup>2</sup> Euroopa Sotsiaalfond (ESF) on üks Euroopa Liidu tõukefonde, mille eesmärk on edendada tööhõivet, tõsta inimeste kvalifikatsiooni ja suurendada nende konkurentsivõimet ning ühiskonna sotsiaalset sidusust. ESFi rakendamist perioodil 2007–2013 reguleeris inimressursi arendamise rakenduskava, milles on viis toetatavat sisutegevuse valdkonda ehk prioriteetset suunda. Haridus- ja Teadusministeerium vastutab suundade „Elukestev õpe“ ning „Teadus- ja arendustegevuse inimressursi arendamine“ rakendamise eest.

<sup>3</sup> Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia, materjalitehnoloogia, keskkonnatehnoloogia, biotehnoloogia, energeetika ja tervis.

<sup>4</sup> DoRa programmi tegevuse 3 juhend.

[http://adm.archimedes.ee/wp-content/uploads/6/2012/08/DoRa\\_T3\\_juhend\\_V4.pdf](http://adm.archimedes.ee/wp-content/uploads/6/2012/08/DoRa_T3_juhend_V4.pdf).

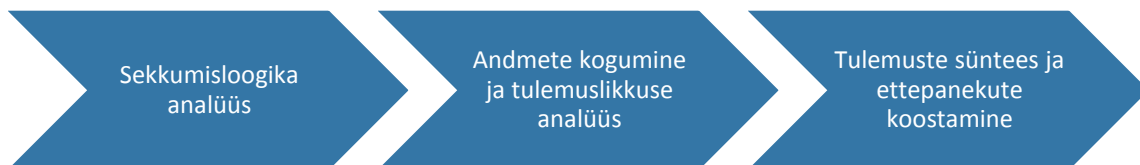
SA Archimedes esitatud lähteülesande põhjal koostati ettevõtlusdoktorantuuri meetme tulemuslikkuse hindamiseks järgnevad **uurimisküsimused**.

- 1) Mil määral vastavad meetme tegevused seatud eesmärkidele / aitavad eesmärke saavutada?
- 2) Kuivõrd on meetmes kavandatud tegevused kooskõlas sihtrühma vajadustega ning nende kitsaskohtadega, mille lahendamiseks tegevused loodi? On see õige/parim viis nende kitsaskohtade lahendamiseks?
- 3) Kuivõrd on meetme eesmärgid asjakohased, arvestades väliskeskkonnas toimunud muutusi ja meetme sihtrühma vajaduste muutusi? Kas ja millises osas oleks vaja eesmärke täpsustada või muuta?
- 4) Millisel määral on saavutatud meetmele seatud sisulised eesmärgid?
- 5) Millisel määral erines meetmest toetatud ettevõtlusdoktorantide teadustöö n-ö tavalisest doktoriõppest?
- 6) Millised tingimused toetavad ja millised takistavad ettevõtlusdoktorantuuri edukat läbimist?
- 7) Kas ja milliseid muudatusi oleks vaja meetmes teha, et tegevused oleksid asjakohasemad ja tulemuslikumad?

## Uuringu metoodika

Joonis 1 annab ülevaate DoRa ettevõtlusdoktorantide meetme tulemuslikkuse hindamise etappidest, mida on põhjalikumalt kirjeldatud pikemas aruandes. Käesolevas lühiaruandes on esitatud ainult kasutatud metoodika lühikokkuvõtte.

### JOONIS 1. ANALÜÜSI ETAPID



- **Analüüsi esimese etapi eesmärk** oli selgitada välja võimalikud seosed ettevõtlusdoktorantide meetme tegevuste ja eesmärkide vahel. Uurimisküsimustele vastamiseks analüüsiti meetme sekkumisloogikat, et tuvastada põhjuslikke seoseid sisendite, väljundite, tulemuste ja mõjude vahel ning tuua esile, kuidas sekkumine aitab kaasa eesmärkide täitmisele. Analüüsis lähtuti **muutuste teooriast**, mis selgitab, kuidas mingi kogum algseid tegevusi (meede) toob kaasa laiaulatuslikud pikaajalisemad muutused, st kuidas organisatsioon saavutab oma eesmärgi. Iga mõjuahela lingi puhul näidati võimalikke loogilisi seoseid (hüpoteese) ning eeldusi, riske ja teisi olulisi tegureid nende seoste realiseerumiseks ja mõjuahela loogika tõendamiseks. Sekkumisloogika esmaseks tuvastamiseks kasutati dokumendianalüüsi ning tehti eksperdiintervjuud planeerimisprotsessi ja teostamisega seotud ametnikega Haridus- ja Teadusministeeriumist. Esimese etapi tulemusena loodi raamistikuna ülevaade võimalikest seostest ettevõtlusdoktorantide meetme tegevuste ja eesmärkide vahel. Selle alusel oli järgnevas etapis võimalik koostada sihtrühmadelt andmete kogumiseks vajalikud küsimustikud ja intervjuukavad, et hinnata meetme tulemuslikkust.
- **Analüüsi teise etapi eesmärk** oli koguda meetme sihtrühmade tagasisidet ja hinnanguid meetme eri aspektidele ning hinnata dokumendianalüüsi, varasemate uuringute ja osapooltelt kogutud

info/andmete põhjal meetme tulemuslikkust. Uuringu eesmärki ja uurimisküsimusi arvestades kasutati kombineeritud uurimisviisi, st andmed koguti sihtrühmalt ankeetküsitluse ja fookusrühmaintervjuude abil. **Ankeetküsitlus** koostati analüüsi esimeses etapis loodud meetme muutuste teooria alusel, et küsitluse tulemuste alusel oleks võimalik hinnata meetme sekkumisloogika asjakohasust ja toimivust. Ankeetküsitlus tehti veebipõhiselt ajavahemikul 9.–30. mai 2016 SurveyGizmo keskkonnas, mille kaudu sai iga küsitluses osaleja isikliku lingi.

Dokumendianalüüsi ja ankeetküsitluse esialgsed tulemused olid lähtekohaks **fookusrühma-intervjuudele**, mille kaudu oli võimalik minna teemaga süvitsi ning leida täiendavalt vastuseid ja selgitusi meetme tulemuslikkuse hindamiseks. Kokku tehti ajavahemikul 19.–30. mai 2016 neli intervjuud (kaks Tallinnas ja kaks Tartus) nii doktorantide kui ka juhendajatega. Osales 13 intervjuueeritavat, kellest 6 olid doktorandid, 5 ülikoolipoolsed juhendajad ja 2 ettevõttepoolsed juhendajad.

Tulemuslikkuse hindamisel analüüsiti ja hinnati andmete kogumisel saadud tõendeid eelmises etapis loodud meetme sekkumisloogika ja muutuste teooria võimalike seoste, riskide ja eelduste kinnitamiseks, ümberlükkamiseks või täiendamiseks. Selle eesmärk oli ühest küljest saada ülevaade, milline on olnud meetme elluviimise jooksul tegelik sekkumisloogika (ja mil määral see erineb algul planeeritud sekkumisloogikast), teisalt näidata, millised tingimused toetavad ja millised takistavad meetme tulemuslikkuse saavutamist. Sekkumisloogika tulemuslikkuse hindamiseks kasutati kvalitatiivse teooriapõhise hindamise meetodit, mida võib eesti keeles nimetada panustamise analüüsiks (ingl *contribution analysis*)<sup>5</sup>.

- Hindamise **kolmandas etapis** keskenduti hindamistulemuste sünteesile ning soovitude ja ettepanekute väljatöötamisele. Koondati eelmise kahe analüüsietapi tulemused, sünteesiti need ning töötati uuringumeeskonnaga välja esialgsed ettepanekud ja soovitud. Esialgsete ettepanekute ja soovitude valideerimiseks korraldati arutelutöötuba, kus neid koos SA Archimedesega arutati ja täiendati.

## Uuringu sihtrühm

Ettevõtlusdoktorantide meetme algne eesmärk ja üks väljundindikaator oli 35 doktorandi õppimaasumine programmi vahenditest. Tegelikult alustas programmi perioodil õpinguid 52 doktoranti ja doktorikraadi kaitsmiseni jõudis 31. detsembriks 2015 neist 12. Õpingud oli selleks ajaks katkestanud 6 doktoranti. Pärast programmi lõppu on õpingud edukalt lõpetanud veel 2 doktoranti ja 2 on need katkestanud. Ülejäänud doktorandid jätkavad õpinguid vaatamata sellele, et programmist neid enam rahastada ei saa. Ülikoolipoolseid juhendajaid ja kaasjuhendajaid osales meetmes kokku 52 kolmest Eesti ülikoolist ning ettevõttepoolseid juhendajaid ja kaasjuhendajaid 48 kokku 44 ettevõttest või teadus- ja arendusasutusest.

Meetmes osalenud doktorantide **üldkogum ja valimi** suurus ning osakaalud õppevaldkonna, soo ja ülikooli alusel on näidatud tabelis 1. Eesti Hariduse Infosüsteemi (EHIS) andmetel olid ettevõtlusdoktorantide meetmes osalenud doktorantidest 56% mehed ja 44% naised. Veidi rohkem kui pooled (54%) neist õppisid Tallinna Tehnikaülikoolis, 38% Tartu Ülikoolis ja 8% Eesti Maaülikoolis. Enamik doktorante õppis loodus- ja täppisteaduste või tehnika, tootmise ja ehituse õppevaldkonnas.

---

<sup>5</sup> Mayne, J., 2012. Contribution analysis: coming of age? *Evaluation*. 18(3) 270–280. SAGE Publications.

**Ankeetküsitlusele vastas 18 doktoranti** (vastamismäär 35%), neist 9 õppis ettevõtlusdoktorantuuri ajal Tallinna Tehnikaülikoolis, 6 Tartu Ülikoolis ja 3 Eesti Maaülikoolis. Vastanute seas oli 10 meest ja 8 naist, mis vastab osakaalude mõttes üldkogumi jaotusele. Samuti vastab üldjoontes valimi õppevaldkondade vaheline jagunemine üldkogumile, v.a asjaolu, et ühtegi vastajat polnud teeninduse õppevaldkonnast, kus meetme raames osaleski ainult 2 doktoranti. Õpinguid alustati ajavahemikus 2007–2012, sh 85% doktorantidest alustas õpinguid aastatel 2009–2011.

**Ettevõtetest vastas ankeedile 11 juhendajat** (vastamismäär 23%) ja **ülikoolist 18** (vastamismäär 35%). Ettevõttee poolsete juhendajate keskmine staaž doktoritööga seotud valdkonnas oli keskmiselt 23 aastat, ülikooli poolsete juhendajate töökogemus kõrgkoolis ja/või teadus- ja arendusasutuses õppejõu või teadustöötajana keskmiselt 34 aastat. Ülikooli poolsed juhendajad olid viimase 10 aasta jooksul juhtinud keskmiselt 4 sihtfinantseeritavat või võrreldavat teadusprojekti ja olid juhendanud keskmiselt 5 doktoritööd, mis olid edukalt kaitstud, seejuures oli suurim kaitstud doktoritööde arv ühel juhendajal 11. Ettevõttee poolsetest juhendajatest olid veidi rohkem kui pooled doktorikaardiga ja veidi vähem kui pooled magistrikraadiga, ühel oli bakalaureusekraad. Enamikul ettevõttee poolsetest juhendajatest oli juba enne ettevõtlusdoktorantuuri juhendamiskogemus nii kõrghariduse esimesel kui ka teisel astmel, st nii rakenduskõrgharidus- ja/või bakalaureuseõppes kui ka magistriõppes.

Fookusrühmaintervjuudes osales 13 intervjuueeritavat, kellest 6 olid doktorandid, 5 ülikooli poolsed ja 2 ettevõttee poolsed juhendajad.

**TABEL 1.** DORA MEETMES OSALENUD DOKTORANTIDE JAGUNEMINE ÕPPEVALDKONNA, SOO JA ÜLIKOOI ALUSEL

	Üldkogum*		Ankeedile vastanud	
	Doktorantide arv	Osakaal %	Doktorantide arv	Osakaal %
<b>Õppevaldkond</b>				
Loodus- ja täppisteadused	24	46,2	8	44,4
Põllumajandus	2	3,8	1	5,6
Teenindus	2	3,8	0	0
Tehnika, tootmine ja ehitus	18	34,6	7	38,9
Tervis ja heaolu	6	11,5	2	11,1
<b>Sugu</b>				
Mehed	29	55,8	10	55,6
Naised	23	44,2	8	44,4
<b>Ülikool</b>				
Eesti Maaülikool	4	7,7	3	16,7
Tallinna Tehnikaülikool	28	53,8	9	50,0
Tartu Ülikool	20	38,5	6	33,3
<b>Kokku</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

\* Allikas: EHIS.

## Ettevõtlusdoktorantide meetme eesmärgid ja sekkumisloogika

Lähtuvalt DoRa programmi tekstist<sup>6</sup> oli tegevuse 3 „Doktoriõpe osaliselt väljaspool ülikooli“ eesmärk **tugevdada ülikoolide ja ettevõtete teaduskoostööd**. Tegevuse põhjenduses leiti, et see **suurendab rakendusväärtusega teadmiste ja ideede hulka doktorantide teadustöös** ning ettevõtete võimekust teha teadusasutustega teadmis- ja tehnoloogiasiirdele suunatud koostööd. Lisaks rõhutati, et tegevus on oluline selleks, et **kasvatada Eesti ettevõtete nõudlust arendustegevuse järele**, motiveerida neid sellesse investeerima ning **luua organisatsioonikultuur, mis väärtustab arendustegevust ja innovatsiooni** senisest tunduvalt rohkem.

Ettevõtlusdoktorantuuri meetme juhendi<sup>7</sup> kohaselt olid tegevuse peamised eesmärgid järgmised:

- aidata kaasa **tippspetsialistide arvu kasvatamisele** eelisarendatavates valdkondades;
- tuua äriühingute ning teadus- ja arendusasutuste **töökultuuri uudne vaatenurk**;
- luua **soodsam keskkond innovaatiliste lahenduste tekkeks**.

Analüüsi ajal intervjueritud Haridus- ja Teadusministeeriumi ekspertide hinnangul oli meetme loomisel üks peamine siht ärgitada kõrgkoolide koostööd ettevõtetega ning **tuua doktoriõppesse rohkem praktilist väljundit**. Kuigi doktoriõppe tõhususe suurendamist ei seatud meetme eesmärgiks, loodeti siiski kaudselt, et meede võiks sedagi toetada, ennekõike kahe juhendaja ja lisastipendiumi abil.

Laiemalt peaks ettevõtlusdoktorantide meede aitama kaasa DoRa programmi eesmärkide saavutamisele. Lähtuvalt programmi tekstist<sup>8</sup> peaks selle programmi rakendamise tulemusena **teadusasutused ja kõrgkoolid muutuma avatumaks ja konkurentsivõimelisemaks**, tänu millele paraneb märkimisväärselt Eesti võimekus värvata välismaalt kõrgelt kvalifitseeritud tööjõudu ja koolitada seda kohapeal; sel viisil edeneb Eesti üldine suutlikkus teaduse ja innovatsiooni vallas. Programmi alaeesmärgid, mille saavutamisele meede peaks kaasa aitama, on 1) **doktorikraadiga teadlaste ja inseneride arvu suurendamine**, eriti elukvaliteedi ja majanduse konkurentsivõime parandamise seisukohalt olulistes valdkondades; 2) **ülikoolide ja ettevõtete koostöö soodustamine** teadus- ja arendustegevuse vallas, mille kaudu kasvab ettevõtete teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni intensiivsus. Veelgi laiemalt peaks ettevõtlusdoktorantidemeede aitama DoRa programmi eesmärkide ja tegevuste kaudu kaasa inimressursi arendamise rakenduskava<sup>9</sup> teadus- ja arendustegevuse prioriteetse suuna eesmärkide täitmisele. Need eesmärgid on teadmispõhisele ühiskonnale vajaliku **uue põlvkonna teadlaste ja inseneride lisandumine** ning kõrghariduse kvaliteedi tugevnemine ja suunatus lisandväärtuse loomisele.

Lähtuvalt kirjeldatud erinevatest eesmärkidest ja tegevustest, meetmega seotud dokumentidest ning Haridus- ja Teadusministeeriumi ekspertidega tehtud intervjuudest koostati ettevõtlusdoktorantide meetme muutuste teooria raamistik ehk mõjuahel (joonis 3). Sellele tuginedes koguti meetme sihtrühmadelt andmeid ankeetküsitluse ja fookusrühmaintervjuude kaudu, et hiljem hinnata meetme tulemuslikkust.

<sup>6</sup> Doktoriõppe ja rahvusvahelistumise programmi DoRa programmi kinnitamine ja programmi elluviija volituste andmine. Ministri käskkiri 10.06.2008.

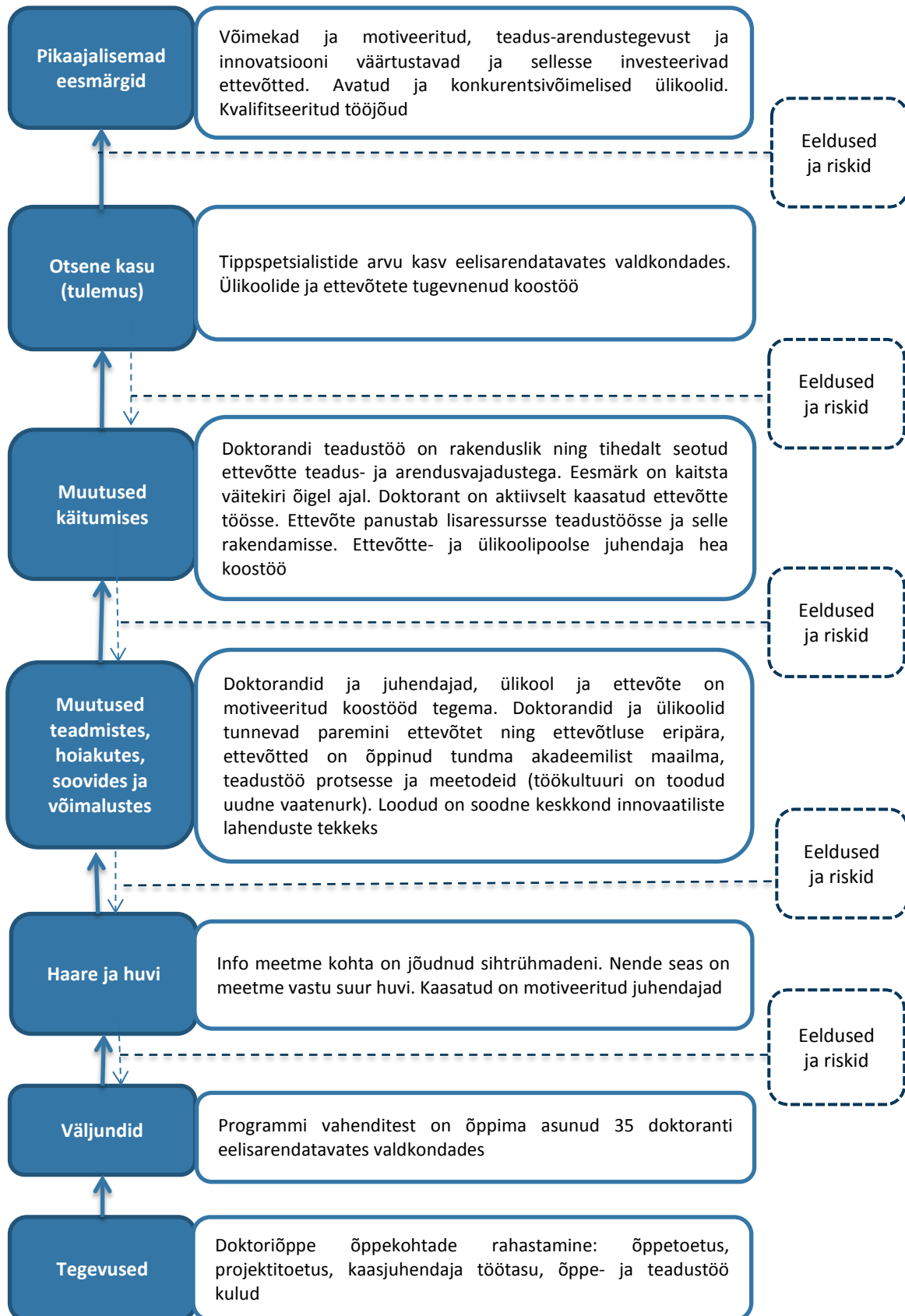
<sup>7</sup> Programmi DoRa tegevuse 3 juhend. [http://adm.archimedes.ee/stipendiumid/wp-includes/ms-files.php?file=2012/08/Dora\\_T3\\_Juhend.pdf](http://adm.archimedes.ee/stipendiumid/wp-includes/ms-files.php?file=2012/08/Dora_T3_Juhend.pdf).

<sup>8</sup> Doktoriõppe ja rahvusvahelistumise programmi DoRa programmi kinnitamine ja programmi elluviija volituste andmine. Ministri käskkiri 10.06.2008.

<sup>9</sup> Inimressursi arendamise rakenduskava.

[http://www.struktuurifondid.ee/public/suunised/IARK\\_muudetud\\_mai2010.pdf](http://www.struktuurifondid.ee/public/suunised/IARK_muudetud_mai2010.pdf).

## JONIS 2. ETTEVÕTLUSDOKTORANTIDE MEETME MUUTUSTE TEOORIA





## Ettevõtlusdoktorantide meetme tulemuslikkus

Valimi väiksuse tõttu ei saa selle uuringu põhjal luua statistilisel andmeanalüüsil põhinevaid seosemudeleid, küll aga on võimalik näidata kirjeldavale statistikale ning dokumendianalüüsi ja intervjuude käigus kogutud kvalitatiivsetele andmetele tuginedes seaduspärasusi selle kohta, millised tegurid toetavad või takistavad ettevõtlusdoktorantuuri läbimist. Samuti saab hinnata meetmes kavandatud tegevuste asjakohasust ja kooskõla sihtrühma vajadustest tulenevalt.

Seoseanalüüsiks kasutati EHISE andmeid ja analüüsiti ettevõtlusdoktorantuuris õppinud doktorantide tausta (sugu, vanus, ülikool, õppevaldkond jms) seost nominaalajaga lõpetamisele. Analüüsides EHISE andmetel kõikide ettevõtlusdoktorantuuri doktorantide õpingute kulgemise edukust soo alusel, ilmnes, et meestest on lõpetanud 41,4%, sama suur osakaal mehi õpib ka edasi ja 17,2% mehi on õpingud katkestanud. Naistest seevastu on lõpetanud ainult 8,7%, endiselt õpib 78,3% ja 13% on õpingud katkestanud. Seega on nominaalajaga lõpetamise osakaal meestel ligikaudu viis korda suurem kui naistel. Hii-ruut-statistiku põhjal saab öelda, et see on statistiliselt oluline erinevus (hii-ruut-statistik = 8,3, df = 2, p = 0,016), st **mehed lõpetavad õpingud nominaalaja jooksul suurema tõenäosusega kui naised**.

EHISE andmetele tuginedes on näha, et kui naistest jätkas pärast magistriõpingute lõpetamist samal või järgmisel aastal doktoriõpinguid 65%, siis meestest 55%. Meeste seas oli ligikaudu veerand neid, kellel oli eelmise haridustaseme omandamisest möödunud vähemalt 10 aastat, samas kui naistel oli kõige pikem vahe eelmise haridustaseme ja doktoriõpingute alustamise vahel 6 aastat. Seega on **naistele rohkem omane õpingute lineaarne kulg**, ent doktorantide vanuse (keskmine 34 aastat) tõttu **jäävad neil doktoriõpingud peresündmuste tõttu venima ja ka hilisem karjäär lühemaks**. Nii nimetasid ettevõtlusdoktorandid ankeetküsitluses ja intervjuudes akadeemilisele puhkusele mineku ühe põhjusena laste sündi, mistõttu tuli mõneks ajaks õpingutest eemal olla või otsustati õpingud katkestada. Samale tulemusele on jõudnud Kindsiko oma uurimuses<sup>10</sup>, kus ta tõdeb, et akadeemilise karjääri tegemine, sh doktorantuuri läbimine kulgeb meestel intensiivsemalt, sest naiste vanus on doktoriõpingute ajal ja vahetult pärast seda selline, mida loetakse tavaliselt pere loomise ajaks.

EHISE andmetel ei kasutanud **akadeemilise puhkuse** võimalust ligikaudu 44% ettevõtlusdoktorante, kuni aasta viibis akadeemilisel puhkusel 29% ja üle aasta 27%. Analüüsides doktorantide õpingute kulgemist kolmes kategoorias (edukalt lõpetanud, katkestanud, õpib edasi) ja selle seost akadeemilisel puhkusel viibimisega, ilmnes hii-ruut-statistikut kasutades statistiliselt oluline erinevus, hii-ruut-statistiku väärtus on 26,3 (df = 4, p = 0,000). Analüüsist nähtus, et need, kes on õpingud edukalt lõpetanud, ei kasutanud akadeemilist puhkust üldse (v.a ühel juhul). Seega, kui akadeemiline puhkus peaks andma vajaduse korral lisaega selleks, et omandada kraad, tähendab akadeemilisele puhkusele minek tegelikult elus pigem seda, et õpingute lõpetamise tõenäosus väheneb. Ettevõtlusdoktorantuuris akadeemilist puhkust kasutanud doktorandid tõid põhjustena esile tervise, perekonnaga seotud põhjused ja motivatsioonipuuduse. Lisaks täpsustati, et seda puhkust oli vaja, kuna nominaalajaga on väga keeruline lõpetada: ühelt poolt on õpingud ja töötamine samal ajal võrdlemisi suur katsumus ning teiselt poolt on artiklite avaldamine ajamahukas protsess.

Ettevõtlusdoktorantide hinnangul oli üks **oluline eelis ja motivaator ettevõtlusdoktorantuuri astumisel tavapärase doktorantuuriga võrreldes kahekordne doktoranditoetus**, mis võimaldas õppida ja töötada selliselt, et elukvaliteedi tase märkimisväärselt ei langenud. Kui uuriti motivatsiooni

<sup>10</sup> Kindsiko, E., 2013. Akadeemilise karjääri mustrid Tartu Ülikooli doktorantide näitel.  
[http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/29172/kindsiko\\_eneli.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/29172/kindsiko_eneli.pdf?sequence=1&isAllowed=y).



asuda õppima ettevõtlusdoktorantuuris, vastas alla poole doktorantidest, et nad oleksid igal juhul doktorantuuri astunud. Ülejäänud olid seisukohal, et kui poleks olnud võimalust õppida ettevõtlusdoktorantuuris, ei oleks nad doktoriõppesse astunud. Põhjused, mis motiveerisid ettevõtlusdoktorantuuri astuma, olid mõlemal juhul üsna sarnased:

- a) kuna töötati juba ettevõttes, mis tegutses doktoritöö teemaga samas või sarnases valdkonnas, oli see hea võimalus siduda rohkem enda igapäevatöö ja õpingud;
- b) olulisel kohal oli ka kahekordne doktoranditoetus võrreldes tavapärase doktorantuuriga, mis andis võimaluse pühenduda rohkem õpingutele, samal ajal säilis sissetulek ilma, et elukvaliteedi tase oleks tunduvalt langenud;
- c) saada ettevõttest praktiline väljund oma doktoritööle, et see leiaks hiljem rakendust.

**Üheks kitsaskohaks meetme sekkumisloogikas võib pidada info levitamist sihtrühmadeni jõudmisel, et tekitada huvi meetmes osalemise vastu.** Peamiselt oli info meetme kohta olemas ülikoolidel ja seatasetel juhendajatel, kes pakkusid selle võimaluse doktorandile välja. Kuid mitmel juhul oli doktorant ise see, kes leidis info ja pakkus selle välja nii ülikooli- kui ka ettevõttepoolsele juhendajale. Küsitluses osalenud mainisid aga vähe olukordi, kus ettevõtte ise oleks olnud teadlik meetme võimalustest ja neid siis vastavalt ülikoolile ja/või mõnele võimalikule doktorandile välja pakkunud. Samuti toodi vähe esile juhtumeid, kus ülikool oleks otse ettevõttele teinud ettepaneku ühiselt meetmes osaleda. Kuna meetme eesmärk oli tugevdada ettevõtete ja ülikoolide koostööd, on oluline levitada infot pakutavate võimaluste kohta üheselt mõlema osapoole seas. Lisaks näitas küsitlus meetme sihtrühmade seas, et sageli olid ettevõtte ja ülikool teinud koostööd juba enne meetmes osalemist; harvematel juhtudel sattus ettevõtlusdoktorant ettevõttesse, kes ei olnud varem ülikoolidega üldse koostööd teinud.

Teiseks kitsaskohaks sekkumisloogikas meetme sihtrühmani jõudmisel võib pidada **meetmes seatud tingimusi ja nõudeid juhendajatele ja ettevõtetele. Uuringus osalenud sihtrühmade hinnangul ei arvestanud need tegelikku olukorda** ning muutsid keeruliseks leida sobivad juhendajad, kellel oleks suurim motiveeritus ja valmisolek tihendada ülikooli ja ettevõtte koostööd, toetades rakendusliku, ettevõtte vajadusi arvestava teadustöö valmimist. Meetme tingimuste tõttu sattusid juhendajateks ka sellised inimesed, kes ei olnud parimad eksperdid valdkonnas ja/või ei kes ei olnud koostööks piisavalt motiveeritud.

**Dokoritöö edenemise suurimaks kasuteguriks pidasid doktorandid meetme doktoranditoetust, töökogemust ettevõttes ja täiendavat projektitoetust,** sellele järgnesid võimalus kasutada laboreid ja tehnikat ning koostöö doktorandi ja juhendajate vahel. Juhendajad nimetasid esmajärjekorras samu kasutegureid, v.a DoRa õppetoetus ja täiendav projektitoetus, mille mõju hindasid nad väiksemaks. Doktorantidega võrreldes märka kõrgemalt hindasid juhendajad siseriiklikes ja rahvusvahelistes teadusprojektides osalemise mõju doktoritöö edenemisele. Samas ilmnes, et väga paljud ettevõtlusdoktorandid töötasid täiskoormusel või sellele lähedase koormusega, mis peaks vähendama õpingute lõpetamise tõenäosust nominaalajaga. Intervjuudest jäi kõlama, et isegi kui töötati täiskoormusega, aga ettevõttes tehtav töö oli suure osas seotud doktoritööga, ei saanud täiskoormusel töötamine üldjuhul takistuseks doktoritöö edenemisele. Küll aga pärssis selgelt doktoritöö edenemist nende ülesannete täitmine ettevõttes, mis ei olnud otseselt doktoritööga seotud. Ajanappust, mis oli tingitud täiskoormusel töötamisest ja õppimisest, rõhutasid teisalt nii doktorandid kui ka juhendajad. Seda, et sissetuleku vähenemine ja/või sotsiaalsete garantiide puudus tingib õpingute katkestamise või

kestuse pikenemise, on leitud ka teistes uuringutes<sup>11</sup>, kus tõdetakse, et katkestamise üks sage põhjus on vajadus suurema sissetuleku järele.

Uuringus osalenud osapooled olid seisukohal, et **ülikooli ja ettevõtte arusaamad doktoritööst ja laiemalt koostööst ei pruugi ühtida**, mis jättis jälje ka doktoritöö edenemisse. Erinevad arusaamad väljendusid selles, et ettevõttes oodati kiiret ja lühiajalist lahendust, ent ülikoolis teadustööd, mis vastaks doktoritöö nõuetele. Ettevõtete ja ülikoolide erinevaid arusaamu, eesmärkide seadmist ja fookust uuringutes on tõdenud ka T. Roolaht jt<sup>12</sup>; laiemalt võttes on see barjääriks ülikoolide ja ettevõtete koostöös ning kitsamalt võttes takistab ettevõtetega koos tehtavate uuringute sujuvat kulgu. Samas oli ettevõtlusdoktorantuuri meetme raames ka kogemusi sellega, et ettevõtte ja ülikooli koostöö oli väga ladus ning **juhendajate rollid selgelt jagatud**: igaüks tegi seda, mida temalt oodati. Rollide selge jaotuse ja hea koostöö taga oli tihti pikaajalisem varasem koostöö ülikooli ja ettevõtte vahel.

Analüüsid **juhendajate koostööd doktoritöö juhendamisel**, ilmnnes, et ligikaudu pooled vastanud doktorandid hindasid ülikooli- ja ettevõttepoolse juhendaja koostööd heaks või väga heaks, veidi vähem kui pooled andsid sellele hindeks „rahuldav“ või „puudulik“. Ka juhendajate seas oli rohkem neid, kes hindasid juhendajate omavahelist koostööd pigem heaks, samas kui ülikoolipoolsed juhendajad olid oma hinnangutes mõnevõrra kriitilisemad. Nii **ettevõtte- kui ka ülikoolipoolsed juhendajad pidasid koostööd juhendatavaga** üldjuhul väga heaks või heaks, ainult mõnel juhul mainiti, et koostöö ei toiminud kas seetõttu, et peeti vajalikuks näost näkku suhtlemist, mida ei olnud võimalik tagada, või olid osapoolte arusaamad ja ootused erinevad. Analüüsid detailsemalt juhendamise seotud aspekte, **hindasid ettevõtlusdoktorandid ülikoolipoolse juhendaja** puhul kõige kõrgemalt motiveeritust teha koostööd ettevõttega, üldist toetust doktoritöö edenemisele ja kättesaadavust ajal, kui doktorant teda vajas. Samas kirjeldasid doktorandid avatud vastustes ja intervjuudes, et kuna esines ka formaalset juhendamist<sup>13</sup>, siis tuli kas juhendajat vahetada (nt juhendajal polnud aega) või tehti tegelikku koostööd hoopis mõne teise inimesega. Intervjuudes tõdesid juhendajad, et sageli oleksid nad soovinud anda doktoritöösse suurema panuse, kuid ülikoolipoolsed juhendajad ütlesid, et nende koormus juhendajana oli juba selline, mis ei võimaldanud alati kiiresti reageerida. Ettevõttepoolsed juhendajad olid kas liialt seotud tööga ettevõttes või ei tundud ennast doktoritöö juhendamisel kõige pädevamana.

Seega, kui koostööd juhendamise juures laiemalt hinnati pigem positiivseks, jäi siiski kõlama **juhendamise kvaliteet kui läbiv probleem doktoriõppes**. Juhendajal ei ole aega, sest ta on ülekoormatud, või puuduvad tal juhendamispädevused, ehkki ta on valdkonna ekspert. Juhendamise puudulikkusele ja sellega seotud probleemidele, mis omakorda suurendavad doktoriõpingute katkestamist, on viidatud ka varasemates uuringutes<sup>14</sup>, kus tõdetakse, et juhendajal polnud aega,

---

<sup>11</sup> Nt Eamets, R., jt. 2014. Doktoritõppe tulemuslikkuse analüüs.

<http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3662>; Leijen, Ä jt, 2013. Doktoritõppe katkestamisega seotud tegurid katkestajate hinnangul.

[http://www.pedagogicum.ut.ee/sites/default/files/www\\_ut/doktorio771ppe\\_katkestajate\\_kokkuvo771te.pdf](http://www.pedagogicum.ut.ee/sites/default/files/www_ut/doktorio771ppe_katkestajate_kokkuvo771te.pdf).

<sup>12</sup> Roolaht, T. jt, 2015 Uuringu „Ettevõtete ja kõrgkoolide koostöökogemuse seire“ raport.

<http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3694>.

<sup>13</sup> Elkkõige oli tingitud meetme raames seotud rangematest nõuetest ülikoolipoolse juhendajale kui ülikoolis endas.

<sup>14</sup> Nt Kärner, A., 2009. Supervision and research training within the professional research community: Seeking new challenges of doctoral education in Estonia.

<http://dSPACE.ut.ee/bitstream/handle/10062/10504/karneranita.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Leijen, Ä. jt, 2013. Doktoritõppe katkestamisega seotud tegurid katkestajate hinnangul.

[http://www.pedagogicum.ut.ee/sites/default/files/www\\_ut/doktorio771ppe\\_katkestajate\\_kokkuvo771te.pdf](http://www.pedagogicum.ut.ee/sites/default/files/www_ut/doktorio771ppe_katkestajate_kokkuvo771te.pdf).

kohtuti ebaregulaarselt, juhendaja oli formaalselt määratud või tal olid puudulikud juhendamisoskused. Samas on mitmes ülikoolis koostatud doktoritööpe hea tava lähtekohad<sup>15</sup>, mille kohaselt lähtutakse juhendaja määramisel ka sellest, kui palju tal on juba juhendatavaid, sest tal peaks olema piisavalt aega realselt juhendamisega tegeleda. Kas ja millal dokumentides kirjas olev realselt juhendamisega seotud probleeme lahendab, on raske hinnata. Ettevõtlusdoktorandid nägid võrreldes tavapärase doktorantidega ühe lisaprobleemina laiemalt koostöö ja kitsamalt juhendamise juures asjaolu, et juhendajad suunasid oma taustast (ettevõtte või ülikool) lähtudes doktoranti erinevas suunas ning optimaalse tee leidmine, mis sobiks mõlemale osapoolale, osutus vahel üsna keeruliseks. Ressursipuuduse ning ettevõtete ja ülikoolide olemusliku erinevuse (sh eesmärgid) on oma uuringus esile toonud ka S. Rajalo<sup>16</sup>.

Ettevõtlusdoktorante iseloomustab **aktiivne mobiilsusvõimaluse kasutamine**: enamik meetme küsitlusele vastanud doktorantidest oli lühiajaliselt viibinud õpingutega seoses välismaal. Analüüsidest kõiki küsitlusele vastanud doktorante, hindasid nad mobiilsuse mõju doktoritöö edenemisele pigem keskpäraseks. Vaadates aga eraldi neid, kes mobiilsusvõimalust kasutasid, pidasid nad õpingutega seoses välisriigis viibimise mõju doktoritöö edenemisele väga suureks, seejuures peeti mobiilsuse kontekstis kõige tähtsamaks just konverentsikülastust koos seal ettekande pidamisega. **Mobiilsuse soodsat mõju doktoritööpingute edenemisele** on rõhutatud varasemateski uuringutes<sup>17</sup> ning tõdetud, et Eesti doktorandid kasutavad mobiilsustoetusi küllalt aktiivselt ja näevad sellel positiivset mõju doktoritöö edenemisele.

Enamik ettevõtlusdoktorantidest, kes **kasutasid oma doktoritöö tegemisel tehnikat ja seadmeid**, vastasid, et nad said neid kasutada sageli või väga tihti ettevõttes, ent ülikooli kohta vastasid samamoodi ainult pooled ning sama palju oli neid, kes ei saanud ülikoolis mitte kunagi seadmeid kasutada või oli see võimalus väga harv. Eamets jt on saanud doktoritööpe tulemuslikkuse analüüsis<sup>18</sup> sarnase tulemuse, nentides, et tavalise doktoritööpe doktorandid hindasid võimalusi kasutada ülikooli juures doktoritööks vajalikku aparatuuri, tarkvara, laboreid vms üsna tagasihoidlikuks. Ettevõtlusdoktorandid pidasid laborite jms kasutamist väga oluliseks doktoritöö edenemise teguriks, sest ettevõtte ja ülikooliga koostöös tehtava praktilise väljundiga doktoritöö puhul on see enamasti kohustuslik osis. Samas arvati mõnel juhul, et tegu on väga spetsiifilise tehnikaga, mille olemasolu ei saagi ülikoolilt eeldada.

Uuringus osalenud **ei näinud doktoritööpe protsessis kui sellises suuri erinevusi ettevõtlusdoktorantuuri ja tavapärase doktorantuuri vahel**. Osaliselt mõjutas seda asjaolu, et meetme kohaselt võis ettevõtteks olla ka teadus- ja arendusasutus ning sel juhul erinevus puudub, sest teadustöö on seal osa igapäevatööst. Samas leiti, et ettevõtte ja ülikooli koostöös doktorantuuri läbimine annab parema praktilise kogemuse ja praktilise väljundi doktoritööle. Nii rõhutati teemade juures selle praktilist väljundit ja reaalset rakendatavust ning kasulikkust, mis oli ühtlasi tähtis motivaator doktoritöö edenemisele. **Suuremat erinevust ettevõtlusdoktorantuuri ja tavapärase doktorantuuri vahel nähtigi just väljundis**, sest ettevõtte ja ülikooli koostöös doktoritöö tegemine annab teadmise ettevõtluses toimuvast ning võimaldab pärast doktorikraadi omandamist valida, kas

<sup>15</sup> Nt Tartu Ülikool [http://www.yti.ut.ee/sites/default/files/aki/doktorioppe\\_hea\\_tava.pdf](http://www.yti.ut.ee/sites/default/files/aki/doktorioppe_hea_tava.pdf), Tallinna Tehnikaülikool <http://www.ttu.ee/doktorandile/doktorioppe-korraldus-ttu-s/doktorioppe-korraldus/>.

<sup>16</sup> Rajalo, S., 2013. Ettevõtete ja teadusasutuste koostöö eripärad. Uuringu vahearuanne. <http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3596>.

<sup>17</sup> Nt Eamets, R. jt, 2014. Doktoritööpe tulemuslikkuse analüüs. <http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3662>.

<sup>18</sup> *Ibid.*

jätkata akadeemilist karjääri (ülikooli juures töötamist) või siduda rohkem doktoriõpingutest saadud praktiline kogemus ettevõttes ja teaduslik taust ülikoolist ning jätkata ettevõtluses (**laiemad karjäärivalikud**). Sarnase mõttearenduse on Roolah jt toonud esile ettevõtlusdoktorantuuri hindavas osaraportis<sup>19</sup>, tõdedes, et ettevõtlusdoktorantuur on üks võimalus tihendada ülikoolide ja ettevõtete koostööd, võimaldab kirjutada praktilisema suunitlusega ja rakendatavaid doktoritöid ning avardab doktorikraadi kaitsmise järel karjäärivõimalusi ja -valikuid tööturul. Karjäärivalikute suurenemine kui üks oluline erinevus ja eelis on kirjas ka European University Associationi tehtud ettevõtlusdoktorantuuri uuringus<sup>20</sup>, kus vastanud leidsid, et ettevõtlusdoktorantuur annab laiema silmaringi ja võimaldab saada teadmisi nii ettevõtlusest kui ka akadeemilisest maailmast, mis omakorda annab paremaid ja avaramaid karjäärivõimalused. Vadi jt ütlevad oma uurimuses<sup>21</sup>, et doktorantuur ettevõtte ja ülikooli koostöös on vajalik, sest ühelt poolt kandub selle kaudu teaduspõhisus otseselt ettevõtetesse ning teiselt poolt peaksid doktorantuuris omandatavad teadmised olema rakendatavad laiemalt kui ainult akadeemilises teadlasekarjääris.

Intervjuudest ja ankeetküsitlusest jäi korduvalt kõlama mõte, et **ettevõtlusdoktorante võiks olla tunduvalt rohkem**, sest Eestis on nüüd selle kogemus olemas nii nendel ettevõtetel, kes DoRa programmis osalesid, kui ka nendel, kellel seda ei õnnestunud teha, ent kus tehakse koostööd muudel alustel. Lisaks rõhutati, et ettevõtlusdoktorantuuri ja tavapärasest doktorantuuri ei peaks mitte vastandama, vaid leidma sobiva tasakaalu nende vahel. Lähtuda tuleks eelkõige doktorandist ja tema töö teemast: kui doktoritöö on rakenduslik, tuleks igati soosida selle tegemist ülikooli ja ettevõtte koostöös.

Järgnevalt on nimetatud uuringu esile kerkinud **ettevõtlusdoktorantuuri eelised**, millest mitut on rõhutatud ka European University Associationi ettevõtlusdoktorantuuri uuringu<sup>22</sup> kokkuvõttes.

- 1) Uurimisteema praktiline käsitlemine ja selle reaalne kasutamine praktikas, mis annab juurde ka motivatsiooni, sest tööst on realselt kasu.
- 2) Suurem rahaline toetus, mis võimaldab keskenduda rohkem doktoritööle, sest neljaks aastaks (õpingute perioodiks) töötasu langus ei ole mõeldav ja alati ei too doktorikraad tingimata kaasa palgatõusu.
- 3) Ettevõtlusdoktorandid on justkui lüli ülikoolide ja ettevõtete vahel, kelle kaudu on võimalik viia ettevõtetesse teaduspõhisust. Ettevõtlusdoktorantuuri läbinute jaoks on tööturule minnes ettevõtete ukse suurema tõenäosusega avatud kui tavapärase doktorantuuri läbinute jaoks.
- 4) Ettevõtlusdoktorantidel on paremad arusaamad erinevate osapoolte ootustest ja koostöövõimalustest ning nad oskavad paremini nendega arvestada.
- 5) Ettevõtlusdoktorantuuris on paremad võimalused omandada ülekantavaid oskusi, sest neid saadakse igapäevatööst ettevõttes (nt projektijuhtimine, eelarve, juhtimine, kommunikatsioon).

<sup>19</sup> Roolah, T. jt, 2015. Uuringu „Ettevõtete ja kõrgkoolide koostöökogemuse seire“ osaraport. <http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3680>.

<sup>20</sup> Borrell-Damian, L. jt, 2012. Promoting collaborative doctoral education for enhanced career opportunities (DOC-CAREERS II) <http://www.eua.be/activities-services/projects/past-projects/research-and-innovation/doc-careers-ii.aspx>.

<sup>21</sup> Vadi, M. jt, 2015. Teadlase karjäär: Eesti rahvusvahelise taustsüsteemis. <http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3702>, lk 30.

<sup>22</sup> Borrell-Damian, L. jt, 2012. Promoting collaborative doctoral education for enhanced career opportunities (DOC-CAREERS II). <http://www.eua.be/activities-services/projects/past-projects/research-and-innovation/doc-careers-ii.aspx>, lk 27.

- 6) Koostöö ettevõtlusdoktorantuuri raames annab paremaid võimalusi luua innovaatilisi lahendusi, sest osapooled panustavad just sellesse, mida nad kõige paremini oskavad. Selline koostöö aitab murda stereotüüpe ettevõtete ja ülikoolide koostöö kohta.
- 7) Võimalus õppida ilma erialast tööd katkestamata.
- 8) Ülikoolide ja ettevõtete koostöö annab oskuse suhelda ettevõtjatega ja teadmise selle kohta, mida pidada silmas ülikoolidega suheldes.
- 9) Võimaldab tegutseda praktiliste probleemide lahendamisel lähtuvalt ettevõtte tegelikest vajadustest, panustades nii otseselt teadmispõhise majanduse arengusse.

## Peamised järeldused ja soovitused

Järeldused ja soovitused põhinevad ettevõtlusdoktorantuuri meetme tulemuslikkuse hindamiseks tehtud uuringul, mille käigus koguti infot ja andmeid nii dokumendianalüüsi, ankeetküsitluse kui ka eksperdi- ja fookusrühmaintervjuude kaudu. Uuringus lähtuti DoRa meetme raames ning Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegias 2014–2020 „Teadmistepõhine Eesti“ seatud eesmärkidest. Seega on lähtekohaks teadus- ja arendustegevus Eesti ühiskonna ja majanduse huvides ning teadusasutused on motiveeritud tulemuslikuks koostööks ettevõtetega, kusjuures oluline on arendada karjäärimumudeleid, mis toetavad koostööd ettevõtetega.<sup>23</sup>

Kõik uuringus osalenud **osapooled hindasid ettevõtlusdoktorantuuri meedet väga kasulikuks ja vajalikuks** ning seda eelkõige järgmistel põhjustel.

- Praktiline töökogemus ettevõttes annab laiemat silmaringi, avardades nii hiljem võimalusi tööturul.
- See kogemus parandas doktorantide sõnul tunduvalt nende arusaama ettevõtte ja ülikoolide koostööst ning selle võimalikkusest.
- Väga oluline oli doktorantide jaoks nende doktoritöö rakendatavus ja hilisem reaalne kasutamine.
- Kuigi meetmes osalesid peamiselt sellised ettevõtted ja ülikoolid, kes olid juba varem koostööd teinud, andis doktoritöö valmimise protsess uue mõõtme ja kogemuse mõlemale poolele. Ettevõtete ja ülikoolide koostöö jätkus üldjuhul ka pärast meetme lõppu.
- Doktorandid, kes meetmes osalesid, jätkasid enamasti töötamist ettevõtluses, seejuures oli ka neid, kes samal ajal töötasid ülikoolis.

Kuigi kaitstud väitekirjade osas jäi meede oodatust tagasihoidlikumaks<sup>24</sup>, täitis meede **ettevõtete ja ülikoolide koostöö tugevdamise osas oma eesmärgi**. Ettevõtlusdoktorantuuri meetme raames said doktorandid tänu ettevõtluse töökogemusele ülekantavad oskused, mis tagavad parema ettevalmistuse tööturule sisenemiseks, samuti sündisid rakenduslikud ja praktiliselt kasutatavad doktoritööd. Meetmes osalenud on edaspidi motiveeritumad tegema koostööd, väärtustavad enam doktorikraadi ja näevad selle kasulikkust ning on rohkem valmis palkama ettevõttesse doktorikraadiga inimesi.

<sup>23</sup> Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegias 2014–2020 „Teadmistepõhine Eesti“. [https://www.hm.ee/sites/default/files/59705\\_teadmistepohine\\_eesti\\_est.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/59705_teadmistepohine_eesti_est.pdf).

<sup>24</sup> Meetme tulemusindikaatoriks seati vähemalt 60% meetmes osalenud doktorandi jõudmine väitekirja kaitsmiseni, tegelikult lõpetas doktoritööpingud 27% meetmes osalenud õppijatest.

Järgnevalt on nimetatud **peamised lahendamist vajavad kitsaskohad**, millega tegelemine on analüüsi põhjal oluline ettevõtlusdoktorantuuri laadse meetme edukaks elluviimiseks ja eesmärkide saavutamiseks.

**1. Doktorandi juhendamine ja selle kvaliteet** kui üks kaalukas doktorantuuri edukust mõjutav tegur ei ole mitte ainult ettevõtlusdoktorantuuri raames esile kerkinud kitsaskoht, vaid leidnud doktoritöö analüüsidest laiemat kõlapinda. Ettevõtlusdoktorantuuri meetme raames võimendus doktoritöö juhendamise kvaliteet järgmistest teguritest tingituna:

- nõuded ülikoolipoolsele juhendajale olid kõrgemad kui ülikoolisese juhendamise puhul, mis tingis sageli formaalse juhendaja määramise;
- ettevõttepoolsetel juhendajatel puudus doktoritööde juhendamise või teadustöö kogemus;
- ettevõtte ja ülikooli arusaam doktoritööst oli erinev, mistõttu sai doktorant juhendajatelt vastandlikke juhiseid.

#### Võimalikud lahendused

- Nõuded ülikoolipoolsele juhendajale ei tohiks olla kõrgemad, kui on seatud tavapärase doktorantuuri juhendajatele, sest see soodustab formaalsete juhendajate määramist, kellel pole tegelikult aega doktorandiga tegeleda.
- Luua ettevõttepoolsete ning vajaduse korral ka ülikoolipoolsete juhendajate toetussüsteem, sealhulgas juhendamiskoolitused ja ühistel kohtumistel kogemuste jagamine.

**2. Uuringust ilmnes, et meetmes osalesid peamiselt need ettevõtted, kes olid juba teinud ülikoolidega koostööd**, seejuures oli olnud koostöö algatajaks enamasti ülikool või doktorant. Mainiti ka, et info ei jõudnud alati sihtrühmani, eelkõige ettevõtetele.

#### Võimalikud lahendused

- Suunata rohkem ressursse üldisse teavitustöösse meetme võimaluste ja tingimuste kohta ning kaasata sellesse võrdväärselt nii ettevõtteid, ülikoolid kui ka võimalikud doktorandid.
- Määrata igas ülikoolis struktuuriüksuse tasandil akadeemiline töötaja, kes seisab hea selle eest, et meetme raames leitaks koostöövõimalusi uute võimalike ettevõtetega ja/või tagataks toimiv edukas koostöö olemasolevate koostööpartneritega ettevõtluses. Tema ülesanne peaks muu hulgas olema ülevaate koondamine valdkonna ettevõtete valmidusest teha ülikooliga teaduskoostööd.
- Suurendada ettevõtete ja ülikoolide koostööd ühiste kohtumiste ja teabepäevade kaudu, kus muu hulgas jagatakse edulugusid ja kogemusi.
- Arvestades reaalselt olukorda tuleb nõudeid ettevõtetele pehmendada (muuta kohustuslikud formaalsed nõuded soovituslikuks), et suurendada koostöövõimalusi. Samal ajal tuleb tõhustada meetme valikukomisjoni tööd, et nõuete pehmendamise tõttu ei satuks meetmesse ettevõtteid, kes koostööst tegelikult huvitatud pole ja/või kelle puhul on juba ette näha, et nad ei ole pikemas plaanis jätkusuutlikud.

**3. Ettevõtlusdoktorantuuri meetmes nähti ette rahaline toetus nelja aasta jooksul** ning eeldati, et selle aja jooksul õpingud lõpetatakse. Uuringus osalevad erinevad osapooled olid seisukohal, et samal ajal enamasti täiskohaga töötada ja õppida on väga kõrgelennuline eesmärk, eriti juhul, kui alustada doktoritöö tegemist täiesti algusest. Samas on oluline see, et ettevõtlusdoktorantuuri doktoritööd on väga praktilised, eeldades enamasti katseid jms, mille protsess on pikk ja millele lisandub eelretsenseeritava teadusartikli avaldamiseks kuluv aeg. Samuti on doktorantuuri ajal

naised sageli sellises vanuses, kui sünnivad lapsed ja jäädakse lapsehoolduspuhkusele. Seega õpitakse ettevõtlusdoktorantuuris tegelikult sageli üle nelja aasta; seda väidet toetab ka tavapärase doktorantuuri kohta avaldatud statistika. Näiteks toob Kindsiko<sup>25</sup> oma töös Tartu Ülikooli doktorantide näitel esile, et 78% neist oli aastail 2000–2011 doktorantuuris üle 48 kuu ehk nominaalaja. Samuti on doktoriõpingute tegelik kestus aastatega pikenenud: 2000. aastal oli see keskmiselt 60 kuud (5 aastat), ent 2011. aastal oli keskmine juba 80 kuud (peaaegu 7 aastat).

#### Võimalikud lahendused

- Parandada tunduvalt seniseid toetusmeetmeid (nt doktorikoolides osalemise tõhustamine, paindlikumad õppimisvõimalused, juhendajate ja doktorantide regulaarsed kohtumised ja kogemuste jagamine jms ) või
- arvestada tegelikku olukorda ning võimaldada ettevõtlusdoktorantuur läbida ka osalise koormusega, mille puhul tegelik õppeaeg oleks 5–6 aastat ja mille jooksul toetataks doktoranti rahaliselt proportsionaalselt täiskoormuse toetusest lähtuvalt.

4. **Ettevõtlusdoktorantuuri rahastatakse praegu projektipõhiselt**, mis ühelt poolt seab õpingute rahastamisele piirangud, st doktorante vastu võttes tuleb arvestada meetme kestust – õpingute eduka lõpetamiseni tuleb jõuda meetme ajalisel raamistikus. Teiselt poolt pole selline rahastamine jätkusuutlik juhul, kui riik ei võta järk-järgult kohustusi üle. Lisaks võiks meetmes osalenud osapoolte hinnangul olla **ettevõtlusdoktorantide koolitusmaht suurem** kui praegu. Seda toetab ühelt poolt Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegias 2014–2020 seatud eesmärk jätkata ülikoolide ja ettevõtete koostöös pakutavate doktorantuuri õppekohtade toetamist ning teiselt poolt siinse uuringu põhjal ilmnunud valdavalt positiivne suhtumine ettevõtlusdoktorantuuri, mis soodustab ettevõtete ja ülikoolide koostööd. Uuringu põhjal saab tõdeda, et ettevõtlusdoktorantuuri läbimisega avarduvad doktorikraadi saanute karjäärivõimalused, samuti toetab see laiemalt ettevõtete ja ülikoolide koostööd, sest ettevõtlusega seotud olnud doktorandid on hiljem rohkem valmis koostööks ülikoolidega.

#### Võimalikud lahendused

- Võtta riigi poolt järk-järgult üle kohustusi uuest struktuurivahendite perioodist rahastatavate ettevõtlusdoktorantide osas alates 2018.–2019. aastast, et ellu kutsutud projekt oleks jätkusuutlik ka pärast meetme lõppu.
  - Arvestades riiklikult seatud eesmärke suurendada ettevõtlusdoktorantide koolitusmahtu ja seda, et praegu rahastatakse ettevõtlusdoktorantuuri projektipõhiselt, võiks kaaluda Haridus- ja Teadusministeeriumi poolt doktorantuuri õppekohtade tellimuse raames ettevõtlusdoktorantuuri eraldi käsitlemist.
5. Tähtis on **väärtustada doktorikraadi ühiskonnas laiemalt**, aga kitsamalt ka ettevõtluses. Nii varasemates uuringutes kui ka ettevõtlusdoktorantuuri meetme uuringus tõdesid osalejad, et doktorikraadi väärtustamine ettevõtetes pole praegu selline, et motiveeriks samal ajal täiskohaga töötama ja õppima, sest suuri hüvesid doktorikraadiga ei kaasne. Samas tõdeti, et ettevõtetesse

---

<sup>25</sup> Kindsiko, E., 2013. Akadeemilise karjääri mustrid Tartu Ülikooli doktorantide näitel. [http://dSPACE.ut.ee/bitstream/handle/10062/29172/kindsiko\\_eneli.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dSPACE.ut.ee/bitstream/handle/10062/29172/kindsiko_eneli.pdf?sequence=1&isAllowed=y).



hakkab üha rohkem jõudma arusaam doktorikraadi vajalikkusest ning potentsiaalset ja mõjust ettevõtte arendustegevusele.

#### Võimalikud lahendused

- Ettevõtlusdoktorantuuri kaudu jõuab ettevõtetesse üha rohkem inimesi, kes mõistavad laiemalt ülikoolide ja ettevõtete koostöö vajadust ning doktorikraadi tähtsust. Seepärast tuleks kindlasti jätkata ettevõtlusdoktorantide koolitamist ja/või laiemalt ülikoolide ja ettevõtete koostöö soodustamist.

6. Arvestades, kui **vähesed doktorandid ettevõtlusdoktorantuuri nominaalaja jooksul lõpetasid** (naistest ainult 9%), tuleks leida lisamehhanisme selleks, et ka pärast meetme lõppemist jõuaksid siiski võimalikult paljud eduka lõpetamiseni. On selge, et tänane doktorantide üldine tugisüsteem ei paku piisavalt tuge naistele, kelle doktoriõpingud jäävad just pereloomise perioodi ning see mõjutab oluliselt nii nende doktoriõpingute lõpetamise tõenäosust kui edaspidist karjääri teadlasena.

#### Võimalikud lahendused

- Oluline on nii riigi kui ülikoolide poolt senisest oluliselt enam teadvustada suurt doktorantide väljalangevust (eriti just naisdoktorantide), sest see on Eesti teadusele kaotatud ressurss ja doktorantidele ning nende juhendajatele kaotatud aeg. Peaksime uurima teiste riikide kogemusi ja arendama välja riiklikult toetatud tugisüsteemi probleemi lahendamiseks mitte ainult ettevõtlusdoktorantuuris, vaid doktoriõppes tervikuna. Oluline on toetada riigieelarvest täiendavalt neid ülikoole, kes näevad ette toetavaid mehhanisme akadeemilisel puhkusel olevate või oma õpingud katkestanud doktorantide tagasitoomiseks ja nende õpingute edukaks lõpetamiseks.
7. Kuigi Eestis nähakse riiklikes strateegiates ette ülikoolide ja ettevõtete koostöö suurendamist ning selle raames toimuvat doktoriõpet, **puuduvad praegu selged terminid sellise doktorantuuri ja selles osalevate doktorantide kohta**. Inglise keeles kasutatakse termineid *Industrial PhD Program* ja *Industrial PhD Student/Doctoral Student*. Nende eesti vastetena kasutatakse nii termineid *tööstusdoktorantuur ja -doktorant* kui ka *ettevõtlusdoktorantuur ja -doktorant*. Seejuures on kokku leppimata nende terminite täpne sisu.

#### Võimalikud lahendused

- Töötada Haridus- ja Teadusministeeriumi eestvedamisel koostöös vajalike osapooltega välja ettevõtete ja ülikoolide koostöös toimuva doktoriõppe terminid ja nende täpne sisu. Peale terminoloogilise selguse saamise aitaks see kindlasti kaasa uue perioodi meetme paremale teavitustööle.

Kokkuvõttes saab DoRa programmi ettevõtlusdoktorantide meedet hinnata pigem edukaks, mis andis vaatamata sellele, et koostööd tehti juba varasemate suhete pinnalt, suure panuse ettevõtete ja ülikoolide koostöö tihendamisse esimeste ettevõtlusdoktorantide näol ning kasvatas tippspetsialistide arvu eelisarendatavates valdkondades.



2016