



TEADUS- JA
INNOVATSIOONI-
POLIITIKA
SEIRE PROGRAMM



DOKTORIÕPPE TULEMUSLIKKUSE ANALÜÜS

Uuringu 2.4 lõppraport

Raul Eamets (töörühma juht)
Katrin Tamm
Dorel Tamm-Klaos
Merli Aksen
Anita Kärner
Eneli Kindsiko

Tartu 2014

Executive Summary

The main objective of the study was to analyse the efficiency of the PhD studies and draw policy recommendations how to improve the measures used by universities and the government to improve the quality of doctoral studies. We tried to evaluate the current system and find out what measures should be improved, what measures should be replaced and whether there are any policy tools which are completely missing. One outcome of the study was to provide a theoretical framework for composite analyses of PhD studies.

The major research tasks were the following: 1) highlight differences in admission procedures and finance schemes of PhD studies in Estonian public universities, 2) find relations between measures supporting PhD studies and efficiency of studies related to the study process, research activities and economic coping of doctoral students, 3) analyse the value added provided by ESF funded doctoral school schemes, 4) provide an analytical framework for future evaluation of the efficiency of PhD studies, and 5) provide policy recommendations.

We implemented different qualitative and quantitative methods in order to fulfil the research tasks. Major data sources for the analyses were an internet-based PhD survey (664 respondents) and three focus group interviews with PhD students. In addition, we had semi-structured interviews with co-ordinators of PhD studies from four major public universities and with all leaders and project managers of ESF funded doctoral schools. For the quantitative analyses we used a unique financial dataset of all PhD students studying at the University of Tartu and at the Estonian University of Life Sciences within the period 2003-2012. In total, we used information about 1062 students. We also used document analysis to make a comparison about the study regulations in different universities. Next, the main findings of the study will be presented.

Due to the demographic processes the number of potential PhD candidates will decline rapidly in the near future. This can be seen from the declining number of graduating master students. The increasing internationalisation of universities should, at least partly, compensate this trend. The general quality requirements for a PhD degree are well harmonised due to the active role of the Universities Estonia (Rectors' Conference) which initiated the quality agreement between the Estonian universities. We also found that the PhD funding schemes were not transparent as the state's financial allocation will go directly to the general tuition fund of universities and it is not possible to track how much of the state funds will reach a single doctoral student (an exception is the PhD stipend).

It appeared from the PhD survey that a successful job career in the future is not the major motivation to start PhD studies. In particular, the private sector is not ready to hire PhD graduates. This is because of the general structure of the Estonian economy where dominant

players are small and the micro-firms have no capacity and need to hire employees with a doctoral degree. One critical issue of the PhD studies is the regular assessment (evaluation) of doctoral students. The evaluation of PhD students needs more attention from the universities. The expectations, implementation and results of the evaluation are rather different in various disciplines and universities. The major obstacle for a successful graduation was employment in a regular job, in many cases outside academia. The reason behind this decision is an economic need, as many PhD candidates have a family, financial responsibilities, etc. The current PhD stipend is not sufficient to cover those needs. The major problem highlighted regarding the supervision was insufficient knowledge of supervision by supervisors. It came out from the study that different mobility schemes had a positive impact on the quality of PhD studies. Both our study and previous studies have showed that a crucial aspect for a successful graduation of PhD studies was the involvement into research groups. It is also appreciated when the current job of a doctoral student is related to his/her research topic.

Logit analysis showed that a successful graduate is younger full-time student, who has not used academic leave and who has strong academic and financial links with the university. This is not a surprising result as the possibility to regularly communicate with supervisor, a job related to the thesis topic and the financial support from the university help to reach doctoral study objectives faster.

It appeared that the most essential value added by doctoral schools lie in (a) supplementary funds which enabled additional necessary activities which could have not been organised otherwise (for example, summer and winter schools, co-supervisors from abroad, etc.), (b) enhanced collaboration between institutions, disciplines, sectors and countries, (c) intensified mobility of PhD students, (d) improved communication between doctoral students, supervisors, teaching staff and coordinators of doctoral programmes, (e) adjustment of requirements and regulations among Estonian universities, (f) general movement towards more structured doctoral programmes. All respondents pointed out the increased quality of research and teaching activities thanks to doctoral schools.

Based on the results of the quantitative and qualitative surveys, the following policy recommendations were provided:

1. Universities should improve the information flows regarding the PhD studies, particularly for the first year doctoral students. Information about the grant and mobility opportunities exists, but in very different sources, creating confusion among the first year doctoral students.
2. Universities should assess more carefully whether sufficient conditions for the admission of a particular doctoral student are fulfilled (i.e. competent supervisor, necessary funds and guaranteed income for the student).

3. A closer link to university research groups and academic activities will help to increase the efficiency of graduation. Perhaps competition between supervisors in the admission process instead of competition between student candidates could be one tool for that.
4. Responsibilities of supervisors and students in the supervisory process should be better defined, and perhaps even stated in a written manual available on-line.
5. More attention to training of supervisors is necessary; in particular, young supervisors need more support at the beginning of their academic career.
6. Efficiency of supervision should be taken into account in the regular evaluation of academic staff.
7. More direct financial support for the research work of doctoral students is needed. The last reforms in the Estonian research financing system have caused a consolidation of funds, leading to the situation where less and less supervisors have access to the research funds. This also means that fewer and fewer doctoral students will have access to those funds.
8. One option to improve the economic coping of doctoral students is to cover the financial needs by the Ministry of Education and Research with help of the junior researcher institution. Today there is the opportunity to create such a position for doctoral students, but no financial funds are allocated from the state to implement this tool in reality.
9. One way to increase the motivation of doctoral students is to link the size of a PhD stipend to the results of his/her annual evaluation. If the results are very good there should be the possibility to increase the amount of the stipend.
10. The PhD stipend should be indexed with the inflation rate.
11. ESF funded doctoral schools should cover all fields in the future and they should become umbrella organisations to coordinate and manage PhD studies in different fields. All EU mobility support could be channelled via doctoral schools.
12. Doctoral schools should not be institutional, linked to one university, but in contrast, independent from the universities.
13. It is necessary to extend the activities of doctoral schools, involve master students to create the aftergrowth for PhD candidates and add post doctoral activities.
14. Policy makers should more strongly involve current doctoral schools into the planning process of the tools and measures of the new EU budgetary period targeted for PhD studies, mobility, etc.

Sisukord

Lühikokkuvõte	6
1. Sissejuhatus ja uuringu teoreetiline raamistik.....	8
2. Andmete kirjeldus ja metoodika	12
3. Õppeprotsess.....	14
3.1. Doktoriõppe sisendid.....	14
3.1.1. Demograafiline olukord.....	14
3.1.2. Doktorantide motivatsioon ja edasijõudmise tegurid.....	17
3.2. Doktoriõppe korralduslikud aspektid	22
3.2.1. Eesti doktoriõppe üldine korraldus võrdluses teiste riikidega	22
3.2.2. Vastuvõtukord, doktoritöö nõuded ja üldine rahastamine	24
3.2.3. Atesteerimine	29
4. Teadustegevus	30
4.1. Juhendamine	30
4.2. Mobiilsus.....	36
5. Doktorantide töötamine ja majanduslik toimetulek.....	39
6. Doktorikoolid kui doktoriõpet toetav meede	43
7. Doktoriõppe efektiivsus	46
8. Järeldused ja poliitikasoovitused	53
9. Viidatud allikad.....	61
Lisad	64

Lühikokkuvõte

Uuringu eesmärgiks on analüüsida doktoriõppe tulemuslikkust Eesti avalik-õiguslikes ülikoolides ning sellest tulenevalt teha ettepanekuid tulevaste doktoriõppe toetusmeetmete arendamiseks. Uuringus antakse ülevaade Eesti ülikoolide doktoriõppe vastuvõtutingimuste eripäradest ja doktoriõppe rahastamise skeemist, otsitakse seoseid doktoriõppe meetmete ja doktoriõppe tulemuslikkuse vahel õppeprotsessi, teadustegevuse ja doktorantide materiaalse toimetuleku aspektist, analüüsitakse põhjalikumalt doktorikoolide poolt antavat lisandväärtust ja nende tegevusega seonduvaid probleeme ja pakutakse välja poliitikasoovitused doktoriõppe tulemuslikkuse tõstmiseks.

Peamiste alusandmetena kasutati üleriigilise doktorantide küsitluse ja doktorantide fookusgrupi intervjuude andmeid, Tartu Ülikooli ja Eesti Maaülikooli doktorantide kvantitatiivseid agregeeritud andmeid ning ülikoolide õppeosakondade esindajate ja kõikide doktorikoolide juhtide ja projektijuhtidega läbi viidud intervjuude andmeid.

Uuringust selgub, et demograafiliste trendide tõttu väheneb doktoriõppesse astujate arv lähema 5-6 aasta jooksul märkimisväärselt ning seda langust saaks vähemasti osaliselt korvata ülikoolide suurem rahvusvahelistumine. Ühe olulise tulemusena ilmneb, et tulevased tööalased väljakutsed ei motiveeri doktoriõppesse astuma, mis viitab sellele, et tööandjad ei oska hinnata doktorikraadiga töötajaid. Doktorikraadi kui tippspetsialisti kvalifikatsiooni näitaja väärtustamine ühiskonnas on üks suuremaid väljakutseid doktoriõppe maine parandamisel.

Peamine takistus doktoriõppes edasijõudmisel on doktorantide liigne hõivatus põhitööga, enamasti väljaspool akadeemilist sektorit ja üllatavalt paljudel juhtudel ka rohkem kui täiskoormusega. Kuna doktorandid saavad riiklikku doktoranditoetust, mis moodustab vaid 40% keskmisest palgast ja samal ajal ei anna mingeid sotsiaalseid garantiisid, siis ei jää neil muud üle kui otsida tööd iseenda ja sageli ka pere ülalpidamiseks. Murettekitav on siinjuures asjaolu, et ka ülikoolides töötavad doktorandid kurdavad üsna sageli liigse hõivatuse üle ning sellest võib järeldada, et ülikoolides ei pöörata doktorandi töölevõtmisel piisavalt tähelepanu tööülesannete sidumisele doktoritööga. Uuring näitab, et üheks oluliseks õpingute eduka lõpetamise eelduseks on doktorantide kaasatus teadusgruppidesse ja –projektidesse, kuid siin on mitmetes valdkondades üsna suuri vajakajäämisi. Doktorantide kaasamine ülikooli erinevatesse tegevustesse läbimõeldud mahus ja teemadel annaks neile võimaluse end ära elatada mujal täiskoormusega töötamata, samas doktoriõpingutega edukalt edasi minnes. Täiskoormusega õppiv doktorant peaks end tundma ülikooli täieõigusliku töötajana kõigil tavatöötajale kehtivate hüvedega, kes materiaalse toimetuleku tagamiseks ei ole sunnitud otsima tööd väljaspool ülikooli.

Probleeme on ka juhendamises. Võrdse olulisena tuuakse välja doktorandi ja juhendaja teemade lahknevust, mis tähendab, et juhendajad on sageli formaalselt määratud, samuti juhendajate vähest juhendamiskust, puuduvaid teadusprojekte ja juhendajate ebakompetentsust. Sellest tulenevalt oleks vaja pöörata rohkem tähelepanu juhendajate koolitamisele, eelkõige algajate juhendajate puhul. Kuivõrd uuring näitab, et doktorandid, kelle juhendajatel on rohkem kui üks juhendatav, on edukamad õpingute lõpetamisel, siis tuleks rohkem toetada ühe doktorandiga juhendajaid ja integreerida neid suurematesse uurimisgruppidesse.

Kvantitatiivse analüüsi tulemused kinnitavad, et doktoriõppe lõpetamisel on edukamad nooremad täiskoormusel õppivad doktorandid, kes ei ole võtnud akadeemilist puhkust ja kes on finantsiliselt tugevalt ülikooliga seotud. Tulemus on üsna ootuspärane, arvestades, et võimalus oma juhendajaga sagedamini kohtuda, doktoritöö teemaga seotud tööülesandeid täita ja ülikoolilt finantsilist tuge saada aitavad doktorandil kiiremini saavutada doktoriõppe eesmärke.

Ülikoolide esindajatega tehtud intervjuudest ilmnes, et doktoriõppe rahastamise süsteem ei ole läbipaistev ning ülikoolid ei tea, kui suur osa doktoriõppe arendamiseks eraldatud vahenditest jõuab doktorantideni. Samuti puudub ülevaade sellest, milline on ühe doktorandi koolitamise kulu, sest erinevate teadusrahade, stipendiumide ja palgarahade kasutamine toimub detsentraliseeritult ja keskset informatsiooni nende kohta ei koguta.

Pisut põhjalikumalt analüüsitud doktorikoolide meetme peamisteks kasudeks on 1) täiendavad ressursid tegevusteks, mida muidu ei oleks saanud läbi viia (nt suve- ja talvekoolid, välisjuhendajate kaasamine jne), 2) suurenenud koostöö erinevate institutsioonide, valdkondade, sektorite ja riikide lõikes, 3) doktorantide suurem mobiilsus, 4) tihedam suhtlus doktorantide, juhendajate, õppejõudude ja doktoriõppe koordinaatorite vahel ning 5) doktoriõppe kvaliteedinõuete ja reeglite ühtlustamine ülikoolide vahel.

Doktoriõppe üldised standardid on tänu kvaliteedikokkuleppele Eestis ühtlustunud ning doktorikoolide tegevuse toel on ühtlustunud ka nende standardite rakendamine. Õppetöö korralduses (atesteerimine) ja teadustöös (artiklid versus monograafia) on siiski palju erialaspetsiifilisust. Atesteerimise reeglid ja kvaliteedinõuded vajaksid ühtlustamist. Osapoolte ootused, atesteerimise korraldus ja tulemused erinevad valdkonniti ja ülikooliti ning doktorandid toovad sageli esile atesteerimise formaalset olemust.

Uuringu tulemuste põhjal tuuakse välja soovitusel ülikoolidele ja poliitikakujundajatele doktoriõppe tulemuslikkuse parandamiseks. Doktoriõppe praeguse madala efektiivsuse taga on eelkõige materiaalsed probleemid, aga ka doktorantide ebapiisav seotus ülikooli ja uurimisgruppidega ning doktorantide ebamäärane sotsiaalne staatus ühiskonnas. Samuti põhjustab seda Eesti väiksusest tulenev kompetentsete juhendajate puudus, erasektori vähene nõudlus doktorikraadiga inimeste järele ja akadeemilise sektori palkade madal konkurentsivõime.

1. Sissejuhatus ja uuringu teoreetiline raamistik

Uuringu eesmärgiks on analüüsida doktoriõppe tulemuslikkust ja sellest tulenevalt pakkuda välja poliitikasoovitused doktoriõppe tulevaste toetusmeetmete väljatöötamiseks. Uuringu tulemused võimaldavad hinnata, milliseid doktoriõppe toetusmeetmeid on praegusel kujul otstarbekas jätkata, millised tegevused vajavad paremat fokuseerimist ja kas on tegevusi, mis on täna puudu. Uuringu üheks väljundiks on välja pakkuda teoreetiline raamistik doktoriõppe tulemuslikkuse hindamiseks tulevikus.

Doktoriõppe eesmärgiks on iseseisvaks teadus-, arendus- või kutsealaseks loometöökäajalike teadmiste ja oskuste omandamine (Ülikooliseadus, 2002), mis tähendab, et doktoriõppel on palju erinevaid aspekte. Käesolevas uuringus toetutakse Eesti ülikoolide kvaliteedi hea tava leppele ning lähtutakse Euroopa Komisjoni kehtestatud innovaatilise doktoriõppe printsiipidest (*Report Of Mapping Exercise On Doctoral Training In Europe "Towards A Common Approach*, 2011). Eesti ülikoolide kvaliteedi hea tava leppe kohaselt on kõik ülikoolid kohustatud tõstma doktorantide juhendamise kvaliteeti ja doktoriõpingute tulemuslikkust (Eesti ülikoolide..., 2011). Euroopa Komisjoni dokumendi kohaselt peaks doktoriõppe (Report of..., 2011):

- 1) põhinema tipptasemel teadusel (*research excellence*);
- 2) pakkuma atraktiivset töökeskkonda (*attractive institutional environment*);
- 3) võimaldama interdistsiplinaarset teaduskoostööd (*interdisciplinary research options*);
- 4) tegema koostööd mitteakadeemilise sektoriga (*exposure to industry and other relevant employment sectors*);
- 5) soodustama rahvusvahelist koostööd (*international networking*);
- 6) arendama ülekantavaid oskusi ja pakkuma sellealast koolitust (*transferable skills training*);
- 7) tagama kokkulepitud kvaliteedi (*quality assurance*).

Eelnimetatud printsiipide rakendamine aitab tõsta doktoriõppe kvaliteeti, kuid doktoriõppe tulemuslikkust mõjutavad ka doktoriõppe meetmed. Doktoriõppe meetmete all peetakse silmas kõiki doktoriõppe olemasoluks ja arendamiseks suunatud tegevusi nii riiklikul kui ka institutsionaalsel tasandil, alates teaduse baasfinantseerimisest kuni spetsiifiliste üksiktegevuste toetamiseks mõeldud eraldisteni.

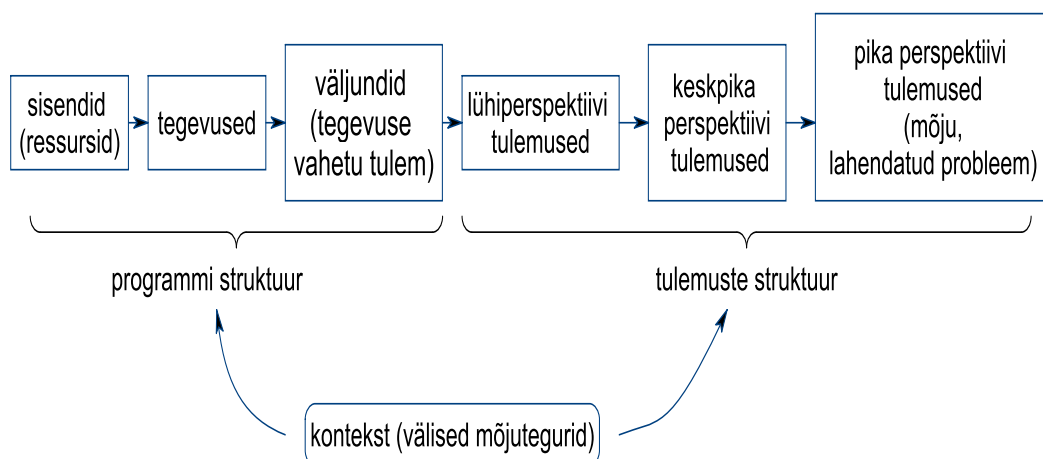
Uuringus sooviti: 1) saada ülevaade Eesti ülikoolide doktoriõppe vastuvõtutingimuste eripäradest ja doktoriõppe rahastamise skeemist; 2) tuua näiteid edukatest doktoriõppe meetmetest teistes riikides; 3) leida seoseid doktoriõppe meetmete ja doktoriõppe tulemuslikkuse vahel õppeprotsessi, teadustegevuse ja doktorantide materiaalse toimetuleku aspektist; 4) analüüsida põhjalikumalt doktorikoolide poolt antavat lisandväärtust ja nende tegevusega seonduvaid probleeme; 5) pakkuda välja teoreetiline raamistik doktoriõppe tulemuslikkuse hindamiseks ning 6) pakkuda välja poliitikasoovitused doktoriõppe tulemus-

likkuse tõstmiseks. Uurimisülesannete lahendamiseks esitati rida uurimisküsimusi ja rakendati erinevaid uurimismeetodeid, mille omavahelist seotust kirjeldab lisa 1. Kasutatud uurimismeetodeid ja kogutud andmeid kirjeldatakse lähemalt järgmises peatükis.

Uuringul on kokkupuutepunkte teiste TIPS programmi raames samaaegselt toimuvate uuringutega.

- Uuring 2.2. Eesti teaduse rahastamise seire (teaduse, sh doktorantide teadustegevuse rahastamine üldiselt). Lõppraport ilmub 2015. aastal.
- Uuring 4.1. Ettevõtete ja kõrgkoolide koostöökogemuse seire (ettevõtlusdoktorantide temaatika¹).
- Uuring 6.3. Eestiga seotud teadlaste mobiilsus Euroopa teadusruumis (ülikoolis töötavate doktorantide mobiilsus). Lõppraport ilmub 2015. aastal.
- Uuring 6.4. Teadlase karjäär: Eesti rahvusvahelises taustsüsteemis (doktorantuurijärgne karjääritee). Lõppraport ilmub 2015. aastal.

Doktoriõppe analüüsimise meetodiline raamistik on välja töötatud loogilise mudeli kontseptsiooni põhjal, mida kasutatakse programmide planeerimiseks, juhtimiseks ja hindamiseks avalikus sektoris. Mudeli üldkuju on esitatud joonisel 1.

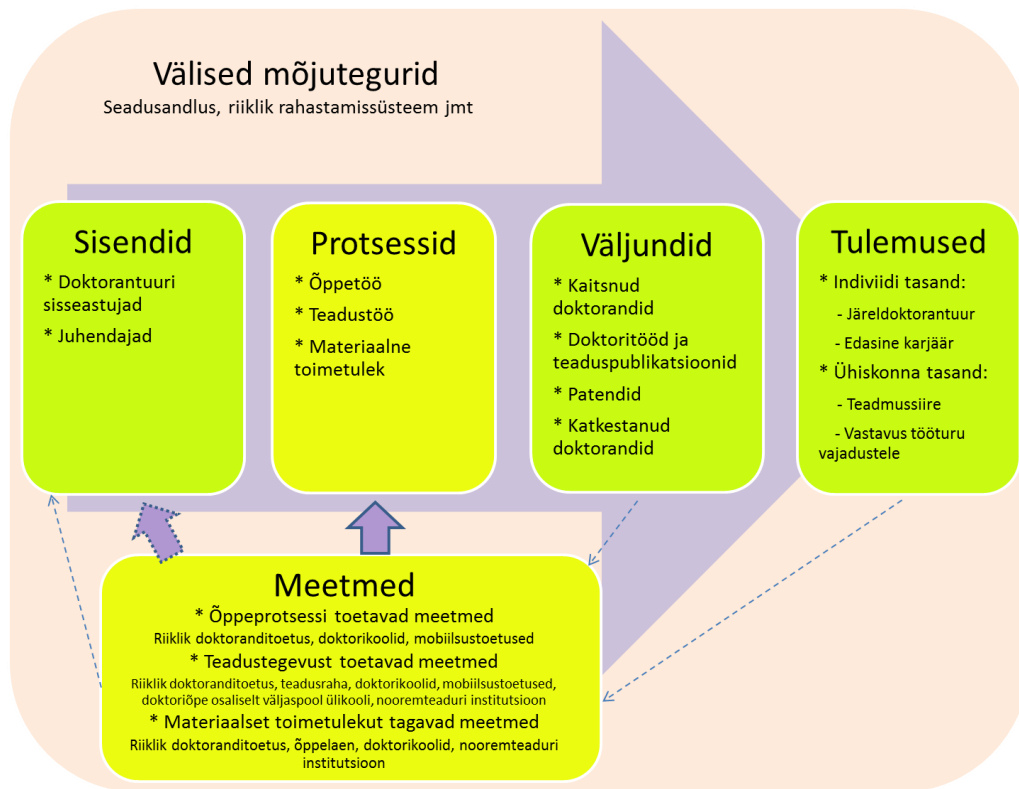


Joonis 1. Loogilise mudeli üldkuju. Allikas: Wholey et al, 2010, viidatud Masso et al, 2013 vahendusel.

Mudeli elementideks on sisendid, tegevused (protsessid), väljundid ja tulemused erinevas ajaperspektiivis. Programmile avaldavad mõju välised tegurid ehk kontekst, mis ei ole otseselt programmi teostajate kontrolli all. Sisendite abil määratakse programmi teostamiseks vajalikud ressursid (inimesed, raha, seadmed jne), tegevused on programmi väljundite tootmiseks vajalikud protseduurid, väljunditena mõistetakse tegevuste vahetuid resultate ning tulemus-

¹ TIPS programmi uuringu *Ettevõtete ja kõrgkoolide koostöökogemuse seire* osaraportina ilmus 2014.a. analüüs **Ettevõtlusdoktorantuuri koostööprogramm** (vt <http://tips.ut.ee/est/uuringud/>).

teks on programmi väljundite poolt põhjustatud muutused inimkapitalis. Doktorioppe programmi kirjeldav loogiline mudel on esitatud järgneval joonisel.



Joonis 2. Doktorioppe loogiline mudel; autorite koostatud.

Doktorioppe kui programmi eesmärgiks on viia võimalikult palju doktorantuuri sisseastunud nominaalajaga doktorikraadi kaitsmiseni. Mudeli konteksti moodustavad erinevad taustategurid nagu seadusandlik raamistik, üldine riiklik rahastamissüsteem jmt. Väliste teguritena käsitletakse antud mudelis ka doktorioppekavasid ja nende konkurentsivõimet teiste ülikoolide doktorikavadega võrreldes olemasolevat taristut ning doktorantuuri sisseastumiseks vajaliku kvalifikatsiooniga inimesi (magistritasemel kõrgharitud). Sisendina käsitletakse antud mudelis doktorioppesse sisseastujaid ja doktorantide juhendajaid.

Mudeli protsesside osa moodustab õppe- ja teadustegevus, mille üldiseks eesmärgiks on vastava valdkonna tippspetsialistide koolitamine. Kolmanda komponendina on siia lisatud doktorantide materiaalne toimetulek, kuivõrd doktorioppe praeguse korralduse juures peab suur osa doktorantidest töötama, et tagada normaalset elujärge tagav sissetulek. Tulenevalt uuringu eesmärgist on mudelis kesksel kohal doktorioppe meetmed. Meetmed on seatud selleks, et tõhustada õppe- ja teadustööd, toetada doktorantide materiaalsel toimetulekut ning kokkuvõttes tagada doktorioppe lõpetajate riigi poolt strateegiliseks eesmärgiks seatud arv. Meetmed võivad olla nii otsesed (isikule suunatud) kui ka kaudsed (üldised). Lisaks sellele võib meetmeid jagada finantseerimisallika järgi: 1) riiklikud meetmed, mida rahastatakse riigieelarvest ning 2) Euroopa Liidu struktuurifondide meetmed, mida finantseeritakse Euroopa

Liidu eelarvest. Doktorantide õppeprotsessis osalemist toetavad kõige otsesemalt riiklik doktoranditoetus, doktorikoolide kaudu vahendatavad toetused ja erinevad mobiilsustoetused. Doktorantide teadustegevust toetavad lisaks riiklikule doktoranditoetusele üldised teaduse finantseerimiseks suunatud vahendid, millest doktorantidel on võimalus teadusprojektide kaudu osa saada, doktorikoolide vahendusel eraldatavad toetused, mobiilsustoetused ning võimalus teha koostööd erasektoriga, näiteks osaliselt väljaspool ülikooli toimuva õppe kaudu. Materiaalset toimetulekut tagavateks meetmeteks on riiklik doktoranditoetus ja võimalus võtta õppelaenu, samuti toetavad materiaalset toimetulekut doktorikoolide mõned tegevused ning nooremteaduri institutsiooni loomine.

Doktoriõppega seotud tegevuste esmaseks vahetuks tulemiks e väljundiks on doktoriõppe lõpetanud (doktorikraadi kaitsnud), kuid paratamatult tekib lõpetanute kõrvale teine grupp, need doktorandid, kes on doktoriõppe katkestanud. Samuti on doktoriõppe väljundiks doktoritööd ning doktorantide teaduspublikatsioonid ja patendid. Kui lähtuda tulemuslikkuse definitsioonist, mille kohaselt tulemuslikkus on protsessi, toote või teenuse väljund võrrelduna eesmärkide, standardite, eelnevate tulemuste või teiste organisatsioonidega, siis näitajad, mille abil hinnatakse doktoriõppe väljundeid, võimaldavad anda hinnangu ka doktoriõppe tulemuslikkusele, mis on käesoleva uuringu põhifookuses.

Doktoriõppe tulemustena võib indiviidi tasandil käsitleda järeldoktorantuuri ja doktorite edasist karjääriteed kas akadeemilises sfääris, avalikus sektoris või erasektoris, kuid neid aspekte selles uuringus väga põhjalikult ei käsitleta. Doktoriõppe lõpetajate karjäärivõimaluste ja sellega seotud probleemide analüüsimisega tegeleb TIPS programmi uuring 6.4 „Teadlase karjäär: Eesti rahvusvahelises taustsüsteemis“. Ühiskonna tasandil on doktoriõppe tulemus- teks teadmussiire ja omandatud hariduse vastavus tööturu vajadustele, kuid ka need küsimused on käesoleva uuringu ulatusest väljas.

Käesolev uuring otsib seoseid doktoriõppe toetamiseks võetavate erinevate meetmete ja doktoriõppe tulemuslikkuse vahel. Välised tegurid jäävad käesolevas uuringus analüüsist kõrvale, üksikuid sellealaseid mõõdikuid kasutatakse vaid taustainfona analüüsitulemuste ilmestamiseks. Näiteks muutus algselt riikliku koolitustellimusena mõeldud riikliku õpperaha tähendus uuringu teostamise käigus. Seoses kõrgharidusreformiga jäetakse ülikoolidele täielik autonoomia otsustamiseks, kuidas ülikooli sees jagada riiklikku õpperaha eri õppetasete vahel. Seega ei ole otstarbekas varasemat õpperahade jaotust süvitsi uurida, sest kogu taust- süsteem on tänaseks muutunud.

Õppekavade sisuanalüüs eeldab autorite arvates õppekavade sisu ja õpiväljundite seostamist, analüüsida tuleks õpiväljundite omandatust ja nende reaalse eluga seostamise oskust. Kuna tegemist on väga eripalgeliste valdkondadega, siis on ühel uurimisgrupil väga keeruline süveneda kõikide õppekavade sisusse ja anda oma hinnangud. Selleks on vaja läbi viia eraldi

valdkondlikud hindamised ja ekspertiisid, kuhu kaasatakse ka erapooletuid väliseksperthe. Õppekavade vahehindamised, enesehindamised ning akrediteerimised peaksid kokkuvõttes neid eesmärke täitma. Samuti ei seadnud uuringu tellija eesmärgiks õppekavade kvaliteedi hindamist. Seetõttu on õppekavade kvaliteet käesoleva uuringu fookusest välja jäetud.

Kogu õppe- ja teadusprotsessi toetav taristu on samuti kõrvale jäetud, sest see ei ole antud uuringu fookuses. Kindlasti vääriks see edaspidi uurimist, kuna avaldab mõju nii doktorantuuri astujate arvule, valdkondlikule jaotusele kui ka võimalustele doktorantuur edukalt lõpetada.

Raporti koostajad tänavad kõiki intervjuudes osalenuid, Eesti Maaülikooli õppeosakonda ja rahandusosakonda, Kristin Männikut, Siret Rutikut, Annika Tina, Reet Maritsat, Ursula Tublit, Hanna Kanepit, Eve Tõnissoni, Helina Riisalu ja Helje Kaldaru uuringule pühendatud aja eest ning Haridus- ja Teadusministeeriumi väga hea koostöö eest.

2. Andmete kirjeldus ja metoodika

Püstitatud uurimisküsimustele vastamiseks kasutati erinevaid uurimismeetodeid ja nii esmasid kui ka teiseseid andmeallikaid. Uuringu kõige mahukamaks osaks oli **üleriigilise doktorantide ankeetküsitluse** läbiviimine 2013. a. kevadel. Küsitluse (vt lisa 2) eesmärgiks oli selgitada tegureid, mis aitavad tõsta doktoriõppe kvaliteeti ja tulemuslikkust. Küsitlus hõlmas kõiki Eesti avalik-õiguslikes ülikoolides õppeaastal 2012/2013 õppivaid doktorante ja see viidi läbi perioodil veebruar-märts 2013. Küsimustik edastati potentsiaalsetele vastajatele elektrooniliselt, ülikoolide õppeosakondade ja doktoriõppe koordinaatorite vahendusel. Küsitlus oli anonüümne ja vastata oli võimalik nii eesti- kui ka ingliskeelsele ankeedile. Kokku kuulus küsitluse läbiviimise hetkel doktoriõppekavadel õppivate üliõpilaste hulka 3044 doktoranti, kellest 664 edastas uurimisgrupile oma vastused, millest 599 olid eestikeelsed ja 65 ingliskeelsed. Valimit iseloomustavad tunnused (jaotus ülikoolide vahel, vanuseline jaotus, jagunemine õppevaldkondade vahel) on esitatud lisa 3.

Ankeetküsitluste andmetele täiendava info saamiseks doktoriõppe meetmete toimimise ja muutmise vajaduste kohta viidi läbi **doktorantide fookusgrupi intervjuud** kolmes õppevaldkonnas – loodusteadused, sotsiaalteadused ning tehnika, tootmine ja ehitus. Kuna ankeetküsitluse vastajate hulgas olid alaesindatud tehnikavaldkonna doktorandid, siis pakkus eriti huvi selle valdkonna doktorantidelt saadav info. Samas oli eesmärgiks ka eri valdkondade doktorantide võimaluste ja tingimuste võrdlemine. Kolm valdkonnapõhist fookusgrupi intervjuud viidi läbi ajavahemikus 7.–10. oktoober 2013, üks Tartus ja kaks Tallinnas. Loodusteaduste valdkonna doktorantide grupis osales viis TÜ ja EMÜ kolmanda ja neljanda aasta doktoranti eri erialadelt. Sotsiaalteaduste valdkonna grupis osales kaheksa TLÜ doktoranti kolmelt erialalt, enamik neist olid neljanda ja kaks kolmanda aasta doktorandid. Lisaks vastas üks doktorant küsimustele kirjalikult e-maili teel. Tehnikavaldkonna grupis osales kuus TTÜ eri erialade neljanda aasta doktoranti. Fookusgruppides osalejad leiti ülikoolide

tugiüksuste doktoriõppega tegelevate töötajate abil. Tingimusena oli ette antud doktorantide kuuluvus õppevaldkonda. Intervjuu küsimustik on esitatud lisas 4.

Doktoriõppe tulemuslikkust mõjutavate tegurite kvantitatiivse analüüsi teostamiseks õnnestus uurimisrühma pingutustele vaatamata panna kokku andmebaas vaid kahe ülikooli andmetest. Koostöös ülikoolide õppe- ja rahandusosakondade töötajatega ning Eesti Teadusinfosüsteemi tugipersonaliga loodud **Tartu Ülikooli (TÜ) ja Eesti Maaülikooli (EMÜ) doktorantide andmebaas** sisaldab infot doktorantide kohta, kelle esmane immatrikuleerimine doktoriõppesse jäi perioodi 2003–2012. Andmebaasi koostamist alustati TÜ ja EMÜ õppeosakondades vastaval perioodil immatrikuleeritud tudengite nimekirjade koostamisega, millele lisati õppekoha andmed, sisseastumise aasta, akadeemilise puhkuse pikkus, katkestamise puhul selle kuupäev ja põhjus, info juhendaja(te) kohta, doktoritöö teema ning õppetootuste suurus. Saadud nimekirja täiendasid vastavate ülikoolide rahandusosakonnad infoga doktorantide töölepingute, ametikohtade ning makstud töötasude ja stipendiumide kohta. Andmebaas sisaldab infot doktorantidele makstud õppetootuste, palga ja stipendiumide kohta, mis maksti ülikoolide rahandusosakondade kaudu. Info väljastpoolt ülikooli saadud sissetulekute kohta puudub. Viimasena lisati ETIS-e tugipersonali abil kasutatavasse andmebaasi lõpetanud doktorantide ning nende juhendajate publikatsioonide kohta käiv info. Seejuures on aga oluline märkida, et saadud info ei pruugi vastata tegelikkusele, sest selle uuendamise eest vastutab iga inimene ise. Näiteks puudus info mõne inimese publikatsioonide kohta ETIS-es üldse. Täpne nimekiri andmebaasi muutujatest on esitatud lisas 5. Agregeeritud andmebaas sisaldas infot 2792 doktorandi kohta, sh 2454 TÜ doktoranti ja 338 EMÜ doktoranti. Analüüs teostati aga toetudes nende doktorantide andmetele, kes aastatel 2003–2012 olid lisaks sisseastumisele oma õpingud kas lõpetanud (542 doktoranti) või katkestanud (520 doktoranti). Ülevaade analüüsi kaasatud doktorantide jagunemisest õppevaldkondadesse² on toodud lisas 6.

Doktoriõppe korralduse uurimiseks tutvuti avalik-õiguslike ülikoolide vastavate dokumentidega ja teostati **dokumendianalüüs** ning viidi perioodil november 2012 – veebruar 2013 läbi neli **struktureeritud intervjuud ülikoolide esindajatega**. TTÜ-s, TLÜ-s, EMÜ-s ja EMTA-s toimunud intervjuudes osales kokku kaheksa inimest.

Doktorikoolide meetme analüüsi teostamiseks tutvus töörühm struktuuritoetuste riikliku registri SFOS vahendusel kõikide Eestis tegutsevate doktorikoolide aastaaruannetega ning viis 2012. a. mais ja juunis läbi **struktureeritud intervjuud kõigi doktorikoolide juhtide ja projekti-juhtidega**. Intervjuu küsimustik saadeti küsitletavatele eelnevalt tutvumiseks. Kokku osales intervjuudes 29 inimest 13-st doktorikoolist. Intervjuude küsimustikud on lisas 7.

² Ankeedis küsiti, millisel õppekaval doktorant õpib. Õppekavade jagamisel õppevaldkondadesse võeti aluseks Kõrgharidusstandardi lisa 3 (vt https://www.riigiteataja.ee/aktiilisa/1070/8201/2004/VV_178m_lisa3_uus.pdf#).

Haridus- ja Teadusministeerium andis uuringurühmale üle andmebaasi doktoriõppe jätkuõppurite kohta, mis sisaldas 2010/2011 õppeaastal ja 2011/2012 õppeaastal doktorikoolide kaudu ja Euroopa Sotsiaalfondi toetusel doktoriõppesse naasnud **doktorantidest jätkuõppurite motivatsiooniküsimustiku** vastuseid. Andmebaasis olid 94 doktoriõppesse tagasi pöördunud doktorandi vastused (kokku võeti vastu 95 doktoranti) ning nende andmete põhjal analüüsiti doktoriõppesse astumise motivatsiooni, õppe katkestamise põhjusi ja hinnanguid erinevatele doktoriõppe toetusmeetmetele. Jätkuõppureid on enim vastu võetud loodus- ja täppisteaduste (34) ning tehnika, tootmise ja ehituse (18) õppevaldkondade õppekavadele. Neile järgnevad sotsiaalteadused, ärimus ja õigus (15), haridus (10) ning humanitaaria ja kunstid (9). Kõige vähem toodi nimetatud meetmega doktoriõppesse tagasi põllumajanduse (4), tervise ja heaolu (4) ning teeninduse (1) valdkonna doktorante.

Töö järgnevates osades esitatakse uuringu peamised tulemused lähtuvalt teoreetilisest mudelist ja toetudes erinevate meetoditega kogutud andmetele. Rahvusvahelise võrdluse saamiseks tutvus tööühm doktoriõppe korralduse, eripärade ja tulemustega erinevates välisriikides, peamiselt internetist kättesaadavate materjalide vahendusel, kuid hankis lisaks informatsiooni ka väliseksperditelt. Soome süsteemi kohta andis intervjuu professor Jorma Larimo, kes on KATAJA doktoriprogrammi nõukogu liige. Infovahetusest doktor Alexandra Bitusikovaga, kes töötab Euroopa Ülikoolide Assotsiatsioonis EUA, kuid esindab ühtlasi Sloveenia akadeemilist sektorit, ilmnas uuringurühma liikmete jaoks üllatuslikult, et võrreldavate andmete leidmine eri riikide doktoriõppe kohta on väga keeruline, sest selliseid andmeid ei koguta. Sellest tulenevalt osutus võrdlev analüüs teiste riikidega problemaatiliseks ning piirdub vaid üksikute näidetega.

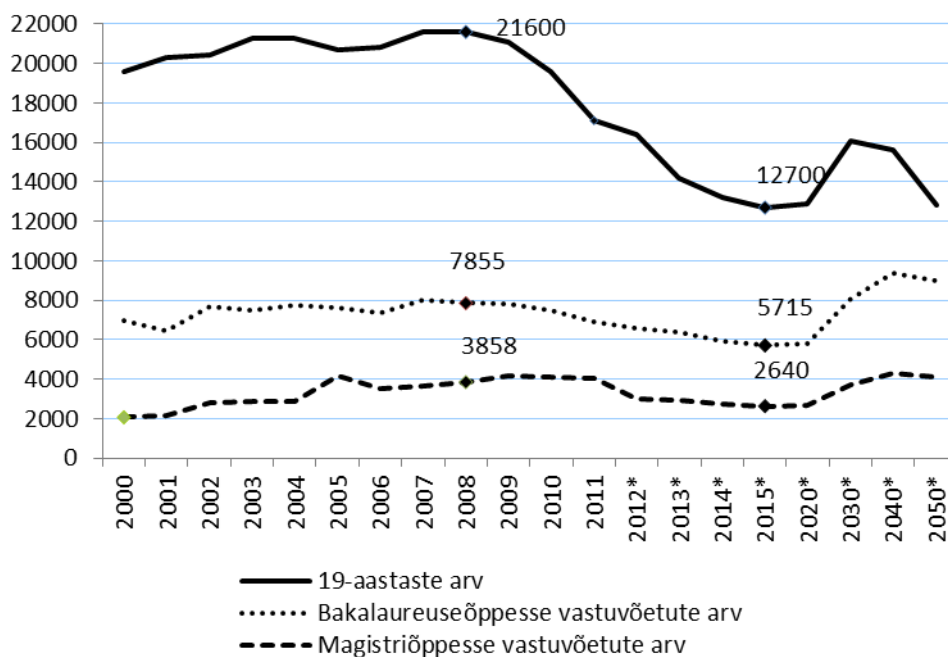
3. Õppeprotsess

3.1. Doktoriõppe sisendid

3.1.1. Demograafiline olukord

Doktoriõppega seotud varasematest uuringutest ilmneb, et nii Eestis kui ka teistes Euroopa riikides astutakse doktoriõppesse üha enam mitte vahetult pärast magistriõpinguid, vaid teatud viitajaga (Ots et al, 2010). Tulenevalt sellest on doktorandid üha vanemas eas, perekohustustega ja käivad täiskohaga tööl, mistõttu täiskoormusega õppimine on raskendatud (Kindsiko, 2013) ning edasijõudmine õpingutes aeglasem. Seetõttu on ka doktoriõppe efektiivsus oodatust madalam. Lisaks muudele raskustele, mida töö kõrvalt doktoritöö tegemine tekitab, on probleemiks see, et kui doktoritöö kirjutaja ei kuulu teadustööd tegevasse meeskonda (ja mujal töötaja ei saa seal ajapuudusel olla), siis ei saa ta osa teadustöö kultuurikeskkonnast ja võimalusest kolleegidelt õppida. See omakorda seab olulisi takistusi publitseerimisele ja teadustöö tegemisele rahvusvaheliselt konkurentsivõimelisel tasemel (Sakova, 2009).

Kuna doktoriõppesse astujate arv kujuneb eelnevate kõrgharidusastmete lõpetajate dünaamika alusel, siis tuleb doktoriõppe sisendi prognoosimisel lähtuda sellele eelnevate astmete trendidest. Rahvastiku arvu prognoosi põhjal on võimalik kaudselt hinnata kõrgharidusse sisenevate noorte arvu dünaamikat läbi kõrghariduse eri astmete. Eesti Haridus- ja teadusministeeriumi analüüsi kohaselt jätkas õppeaastal 2010/2011 pärast üldkeskhariduse omandamist 62% samal aastal kõrgharidusõpinguid, sealjuures 30% asus õppima rakenduskõrgharidusõppes ja 70% asus omandama akadeemilist kõrgharidust (Tõnisson, 2011). Pärast üldkeskhariduse omandamist jääb seega akadeemilist kõrgharidust omandama ca 43%. Joonisel 3 on toodud 19-aastaste arv ja kõrghariduse esimestele astmetele sisenejate hulk.



Joonis 3. Kõrghariduse esimesele kahele astmele sisenemise dünaamika 2000–2020.
Allikas: Statistikaamet; autorite arvutused.³

Haridus- ja teadusministeeriumi kõrgharidusmaastiku analüüsist (Tõnisson, 2011: 33) selgub, et 3+2 bakalaureuseõppe lõpetanutest jätkab järgmisel õppeaastal magistriõppes 44–47%. Magistriõppes jätkavad suuremal määral loodus- ja täppisteaduste, tehnika, tootmise ja ehituse ning põllumajanduse õppevaldkondade erialade lõpetajad (vastavalt 73%, 68% ja 63%). Vähim leidis magistriõppes jätkajaid hariduse õppevaldkonna erialade lõpetajate hulgas (33%)⁴. (Tõnisson, 2011: 33). Võrreldes bakalaureuseõppe lõpetajate ja magistriõppesse

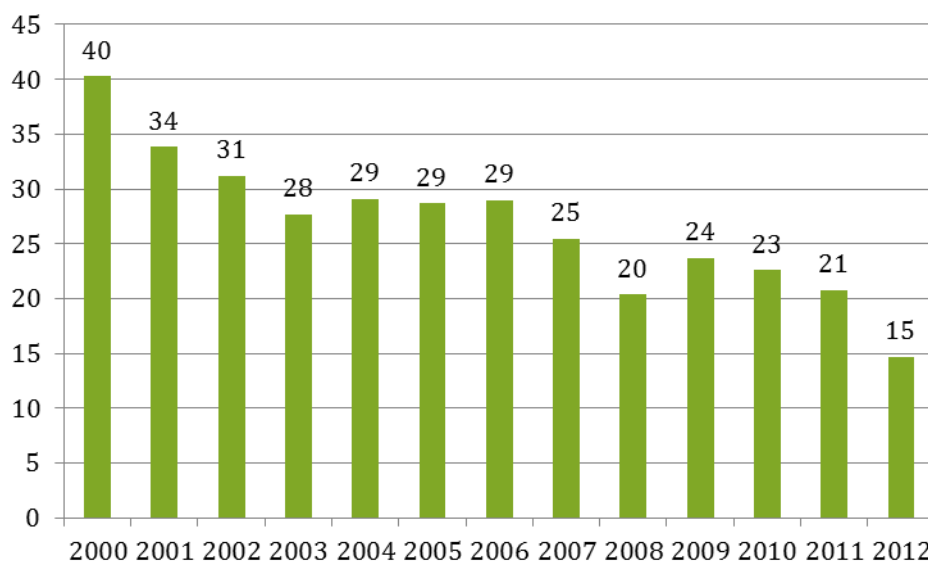
³ Märkused: *19-aastaste prognoos Statistikaameti kohaselt; Bakalaureuseõppesse sisenejate arv on alates 2012. aastast arvatud 2011 baasil, kus bakalaureuseõppesse sisseastujad moodustasid 19-aastaste koguhulgast ca 40%. Näide: 2015. aastaks prognoosib statistikaamet 19-aastaste koguarvuks 12 700 ning bakalaureuseõppesse sisenejate arvuks saame vastavalt $0,4 \times 12\,700 = 5080$. Bakalaureuseastme lõpetab keskmiselt 60% üliõpilastest. Magistriõppesse astujate prognoos 2012-2050 on kujundatud positiivse prognoosiga eelmiste aastate keskmise alusel, kus ca 77% bakalaureuseastme (samal aastal või varasematel aastatel) omandanutest suundub edasi magistritasemele. Keskmiselt 28% magistriastme lõpetajatest suundub edasi doktoriõppesse.

⁴ Tuginedes Eesti kõrgkoolide 2009. aasta vilistlaste uuringu (2010) andmetele võib väita, et tööturg ei aktsepteeri nimetatud valdkondades kolmeaastast bakalaureusekraadi piisava haridustasemena. Näiteks sotsiaalteaduse, ärianduse ja õiguse valdkonna lõpetajatest sisenes vahetult pärast kolmeaastast bakalaureuseõpet tööturule 60%.

sisseastujate arve viimastel aastatel, ilmneb, et magistriõppesse ei astuta üksnes kohe pärast bakalaureuseõppe lõpetamist, kuna sel juhul jätkaks magistriõppes keskmiselt 77% (võrdlusena Tõnisson, 2011 viidatud 44–47%). Seega, seni on ca 30% magistriõppesse astujatest mittelineaarse õpiteega üliõpilased, ehk üliõpilased, kes naasevad õpingute juurde pärast ühte või mitut aastat ülikoolist eemalolekut (nt avatud ülikooli kaudu). Seda kinnitab ka üleeuroopaline üliõpilaste uuring Eurostudent IV (2011: 37, 68, 70), tuues välja, et 22% Eesti üliõpilastest teeb enne magistriõppesse astumist enam kui üheaastase katkestuse õpingutes, sealjuures kahel juhul kolmest on edasiõppimisega viivitaja naisüliõpilane ning ühel juhul kolmest on õpingute alustamisega viivitanud üliõpilasel laps(ed).

Joonise 3 vahendusel ilmnes, kuidas tulenevalt 19-aastaste ehk üldkeskhariduse lõpetajate nappusest on perioodil 2011–2020 oodata märkimisväärset langust ka kõrgharidusastmetel. Bakalaureuseõppesse vastuvõetute arv väheneb sel perioodil oodatavalt ligi 20% ning magistriõppesse vastuvõetute arv 35%. Paraku ei ole võimalik veel hinnata, milliseks kujuneb kõrgharidusreformi mõju nimetatud arvudele, sest aegread on selleks liiga lühikesed.

Tõnisson (2011: 33) toob välja, et peale magistrikraadi omandamist jätkab lõpetanutest järgmisel õppeaastal doktoriõppes vaid 9–10%. Joonis 4 aga näitab, et doktorantuuri astub oluliselt enam üliõpilasi, seega märkimisväärne osa neist on magistritaseme hariduse omandanud varasematel aastatel.



Joonis 4. Doktorantuuri astujate ja samal aastal magistriõppe lõpetajate suhe (%); autorite arvutused Statistikaameti andmetel.

Statistikaameti andmete baasil trende hinnates saab välja tuua, et perioodil 2000–2011 suundus keskmiselt 28% magistritaseme lõpetajatest (kohe või hiljem) edasi doktorantuuri, aastal 2000. oli see näitaja 40% ja 2012. aastal juba peaaegu kolm korda väiksem, so 15%. Suure languse põhjuseks on asjaolu, et magistriõppe lõpetajate arv üha kasvab, samas kui doktoriõppesse astujate arv järjest väheneb (vt lisa 8). Doktorantide küsitluse kommentaaridest

ilmneb, et eelistatakse piirduda magistrikraadiga, sest vanus eeldab, et võiks end ise ülal pidama hakata. Doktoriopest saadavat kasu ei hinnata selle vääriliseks, et 4+ aastat veel „vireleda“. Igakuine rahastus ei motiveeri täiskohaga doktorantuuri tulema ning töö kõrvalt on seda valmis ette võtma vähesed – need, kellel on sisemine motivatsioon ja vajadus enesetõetuse järele.

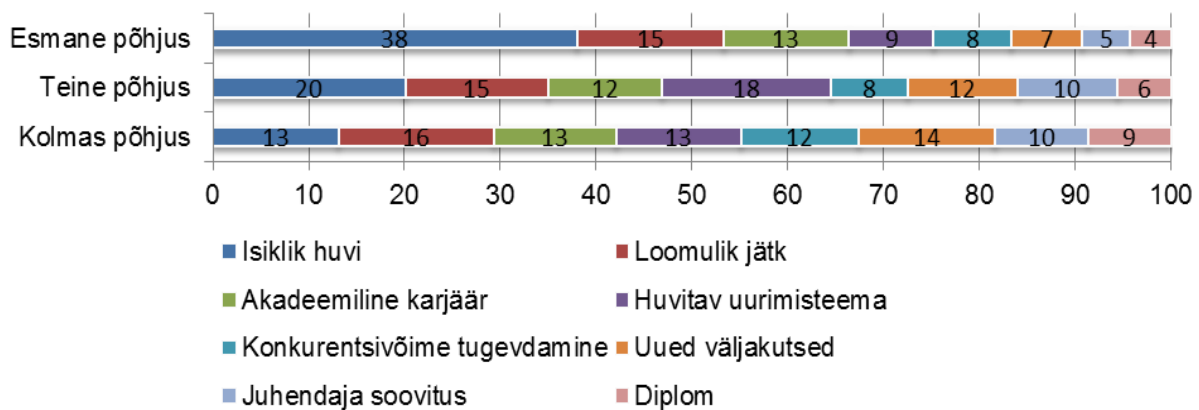
Joonis 4 näitab, kui suur osa magistriõppe lõpetajatest jätkavad doktorantuuris. Siinkohal tuleb märkida, et arvesse on võetud ka need magistrid, kes astusid doktorioppesse mitte vahetult pärast magistrikraadi kaitsmist, vaid hiljem. Kui veel 2000ndate alguses nähti magistrikraadi doktorantuuri astumise loomuliku eeldusena, siis viimastel aastatel ilmneb, et doktorantuuri astutakse ka pärast aastatepikkust eemalolekut ülikoolist. Suur osa magistreid aga eelistab piirduda magistrikraadiga ning ei kaalugi doktorantuuri astumist. Vassil ja Solvak (2012: 510), on statistiliselt välja toonud, et Eestis on mittelineaarse õpiteega doktorantide edukus kraadi kaitsmiseni jõudmisel 3–7% kõrgem kui lineaarse õpiteega doktorantidel. Seetõttu võib mitte vahetult pärast magistrantuuri, vaid hiljem doktorantuuri astumine tulevaste doktorantuuriõpingute edukusega olla positiivses korrelatsioonis.

Kokkuvõttes võib öelda, et perioodil 2011–2020 on doktorioppesse sisenejate puhul oodata ca 12–15% langust, mis suure osas tuleneb Eesti demograafilistest tendidest. Alates 2009. aastast on 19-aastaste hulk Eestis märgatavalt langenud ja see langus kestab orienteeruvalt 2020nda aastani. Samas, kuna doktoriope näib muutuvat üha enam populaarsemaks nende seas, kes ei astu doktorioppesse vahetult pärast magistriõppe lõpetamist, vaid hiljem, võib demograafilisest trendist tulenevat doktorioppesse astujate vähenemist stabiliseerida mittelineaarse õpiteega doktorantide osakaalu kasv. Samas, magistriõpingud lõpetanute kui potentsiaalsete doktorioppesse astujate arvu vähenemine võib kõige valusamalt tabada just reaalteadusi, kus on raske, kui mitte võimatu, doktorantuuri astuda mitmeid aastaid pärast eelneva õppeastme lõpetamist, välja arvatud juhul, kui doktorant on vahepealsetel aastatel töötanud samas valdkonnas.

3.1.2. Doktorantide motivatsioon ja edasijõudmise tegurid

Läbi aastate on Eestis doktorioppes õppijate arv kasvanud kiiremini kui selle lõpetajate arv, st et doktorioppe „mass“ kasvab kiiremas tempos kui efektiivsus (lõpetajate arv). Nt Statistikaameti andmete baasil oli 2000. aastal ühe doktoritöö kaitsmise kohta ca neli õppivat doktoranti, aastal 2011 aga juba 12. Viimastel aastatel on doktorioppesse vastuvõtt siiski langenud (vt doktorioppe vastuvõtustatistika lisas 9). Ühelt poolt on riik Ülikooliseaduse muutmise teel pannud ülikoolidele alates 01.01.2012 kohustuse kõikidele vastuvõetud täiskoormusega doktorantidele maksta doktoranditoetust ning sellest tulenevalt on ülikoolid omakorda kehtestanud piirarvud, kui palju doktorante erialati vastu võtta.

Mis motiveerib doktoriõppesse astuma? Tuginedes doktorantide küsitlusele on kõige olulisemaks motiiviks huvi ja enesearendamise vajadus (vt joonis 5).

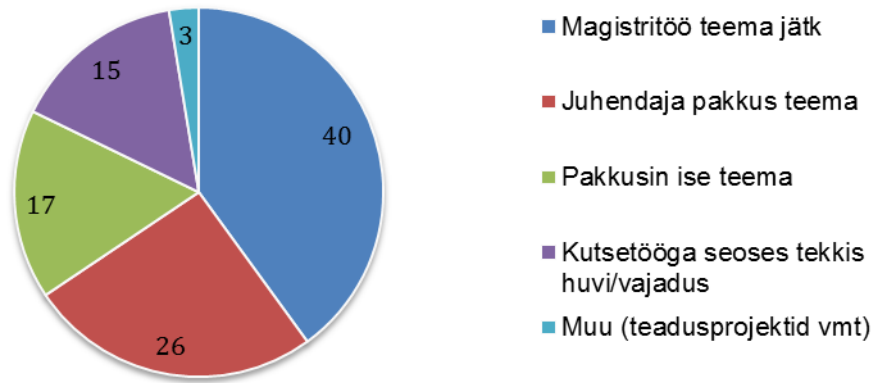


Joonis 5. Doktoriõppesse astumise põhjused olulisuse järgi (%) (n=664); autorite arvutused.

Jätkuõppurite motivatsiooniküsimustikust ilmselgus, et kõige olulisemad põhjendused õpingute jätkamiseks olid seotud oma praeguse töö paremini tegemise sooviga, eneseharimise ja huvi-aladega, samuti sooviga saada doktorikraad kätte või kord alustatu lõpule viia. Enam kui 50% vastanutest leidsid, et õpingute lõpetamine on seotud karjääri edenemisega praeguses töökohas ja eneseusu suurendamisega, samuti võeti see ette vähendamaks tõenäosust töö kaotada. Antud tulemus erineb mõnevõrra doktorantide küsitluse tulemustest, kus üksnes 8% vastanutest on konkurentsivõime parandamist tööturul nimetanud oluliselt esimese põhjusena, sama suur hulk oluliselt teise põhjusena ning 13% oluliselt kolmanda põhjusena. Kuivõrd kaks kolmandikku doktorantide küsitlusele vastanutest ei näe doktorantuuris oma töökarjääri edendajat, siis näivad doktorandid tunnetavat, et doktorikraadi ei väärtustata ühiskonnas piisavalt. Doktorikraadi mitteväärtustamise üheks näiteks on ka avaliku teenistuse seadus⁵, mis ei eelda ametnikelt isegi kõrgharidust, rääkimata doktorikraadist.

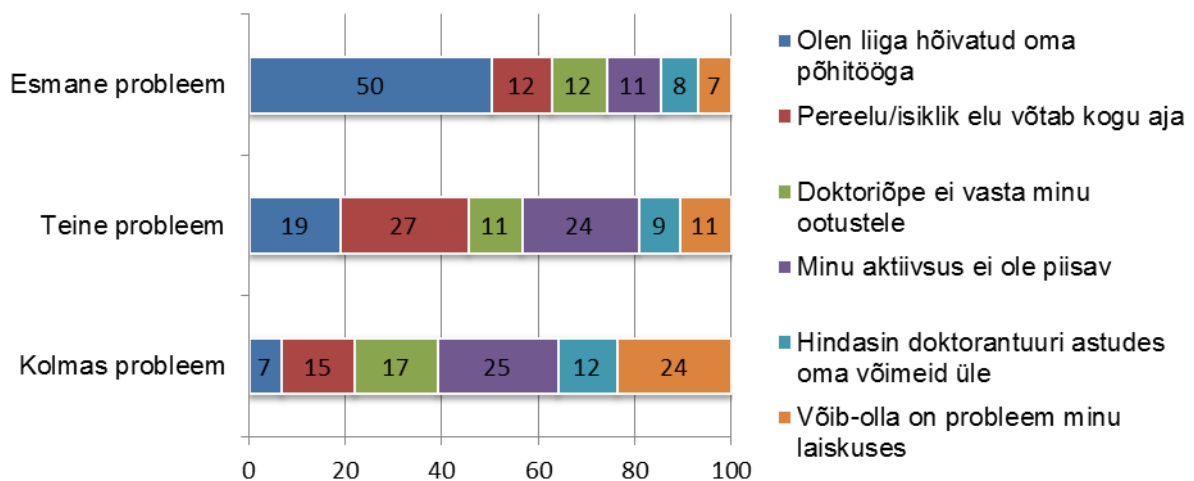
Joonis 6 näitab, et 40%-l doktorantidest kujunes töö teema loogilise jätkuna magistr töö teemale. 25% juhtudel pakkus teema välja juhendaja ja ca 17% pakkus ise oma töö teema välja. 2004.a uuringu (Puura et al, 2004) andmetel oli doktoritöö teemade kujunemise esikolmik ise väljapakutavad teemad, magistr töö teema jätk ning kutsetöoga seotud teemad. Seega on võrreldes varasema doktorantide uuringuga suurenenud oma senise magistr uurimuse teema jätkamise ning juhendajalt saadud teemade osatähtsused. Kõige levinum on endiselt ühe ametliku juhendaja olemasolu, mis 2004. a ulatus 75%-ni, ent on 2013. a langenud 55%-ni. Suurenenud on ametlikult määratud kahe või enama juhendaja osakaal. Huvitav on näha, et kaasjuhendajatest 61% töötab samas ülikoolis, 21% välisülikoolis või välismaises teadusasutuses ning 14% mõnes teises kohalikus ülikoolis.

⁵ Vt Avaliku teenistuse seaduse §10 lg 1 p 1 [<https://www.riigiteataja.ee/akt/120122012008>]



Joonis 6. Doktoritöö teema kujunemine (%; n= 663); autorite arvutused.

Kui doktorantidel paluti välja tuua endast lähtuvaid probleeme, mis pärssivad doktoriõpinguid, siis nende olemasolu tunnistas 72% eesti keeles ja 47% inglise keeles ankeedile vastanud doktorantidest, mis näitab, et eestlastest doktorantidel on niisuguseid probleeme tundvalt rohkem. Endast lähtuvate probleemidena märgiti kõige sagedamini liigset hõivatust oma põhitöoga (50%) (vt joonis 7).

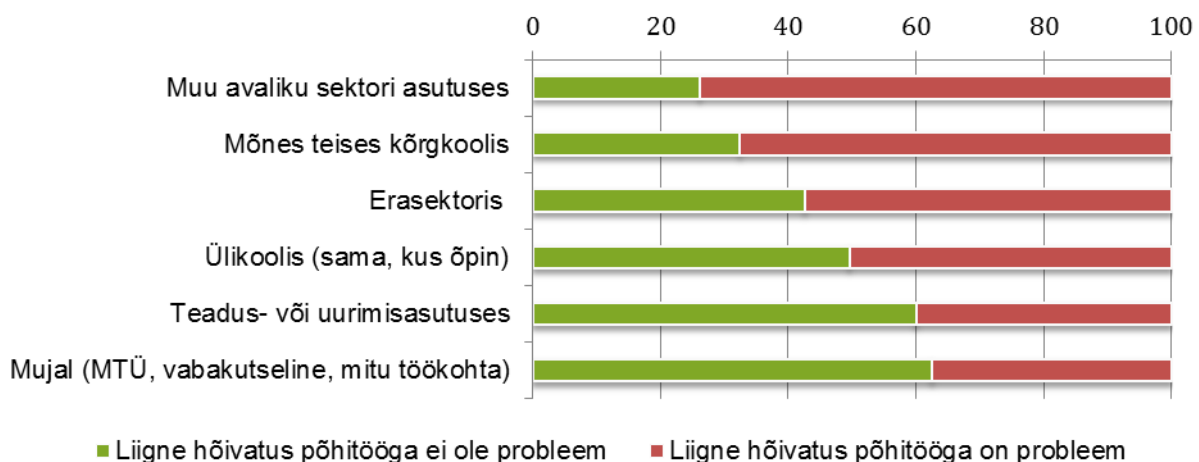


Joonis 7. Endast lähtuvate doktoriõpinguid pärssivate tegurite olulisus (%; n=599); autorite arvutused.

See on kooskõlas ka Eurostudent V tulemustega, millest ilmnes, et 62% doktorantide peamine tegevus on töötamine, samal ajal kui vaid 32% tegeleb peamiselt õppimisega ja 6% doktorantidest on peamiselt hõivatud muude kohustustega (Eurostudent V, 2013). Olulisuselt teise probleemina märgiti pereelu ja isiklikku elu ning olulisuselt kolmanda probleemina nähti enda ebapiisavat aktiivsust. 2004. a. uuringu andmetel leidsid umbes pooled doktorandid, et enda aktiivsus võiks suurem olla. Ka rahvusvahelised uuringud on näidanud, et üks kriitilise tähtsusega tegur on iseseisvaks saamine, kuna struktureeritud õppeprotsessi järel varasematel õpiastmetel tuleb doktoriõppes hakata rohkem tegelema iseseisva uurimistööga, mis eeldab doktorandilt rohkem aktiivsust ja ettevõtlikkust (Lovitts, 2005). Samas ei pruugi kõik

sellise iseseisvumisega sugugi toime tulla, selleks ei olda lihtsalt valmis (Egan, 1989). Doktorantide vastustest võib järeldada, et paljud neist ei suuda keskendunult tegelda doktoriõpingutega, mis võib viidata sellele, et doktorantuuri astunute kvaliteet nii oskuste taseme kui ka motivatsiooni mõttes ei ole piisavad edukaks teadustöö tegemiseks.

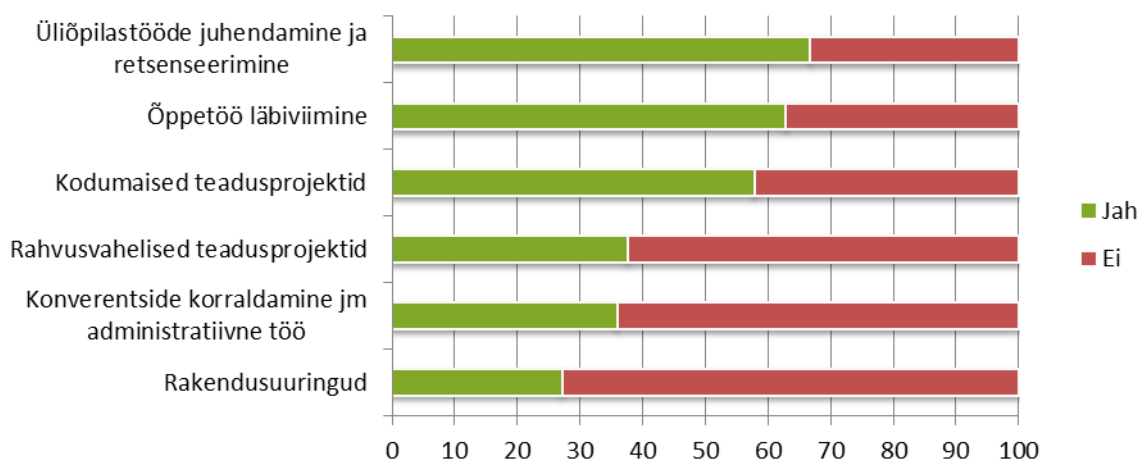
Täiendavalt vaadeldi, kuidas on seotud doktorantide poolt probleemina märgitud hõivatus põhitööga ja põhitöökohta tegevusvaldkond (vt joonis 8). Jooniselt ilmneb, et kui doktorant töötab samas ülikoolis, kus õpib, siis umbes iga teine on märkinud probleemina ka liigset hõivatust põhitööga. See on kindlasti oluline mõttekoht ülikoolidele, kelle esmane huvi peaks olema doktorant kaitsmiseni viia. Siit võib järeldada, et ülikoolides töötavate doktorantide töö ei ole piisavalt hästi doktoritööga seotud. Kõige kõrgem on liigse hõivatuse probleemi osakaal siiski juhul, kui doktorandi põhitöökoht on teistes avaliku sektori asutustes, mõnes teises kõrgkoolis või erasektoris. Üldiselt tuleb välja, et põhitöökohta tegevusvaldkond mõjutab doktorandi hõivatust oma põhitööga ja vastavalt Pearsoni χ^2 statistikule ei ole tegemist juhusega. Analüüsist ilmnes samuti, et nendest vastajatest, kes märkisid hõivatuse põhitööga olulisimaks doktoriõpinguid pärssivaks teguriks, kõige suurem hulk töötab samas ülikoolis, kus õpib (33%), teisel kohal on muu avaliku sektori asutuses töötajad (27%) ja kolmandal kohal erasektoris töötavad doktorandid (19%).



Joonis 8. Hõivatus põhitööga ja põhitöökohta tegevusvaldkond (%) (n=482); autorite arvutused.

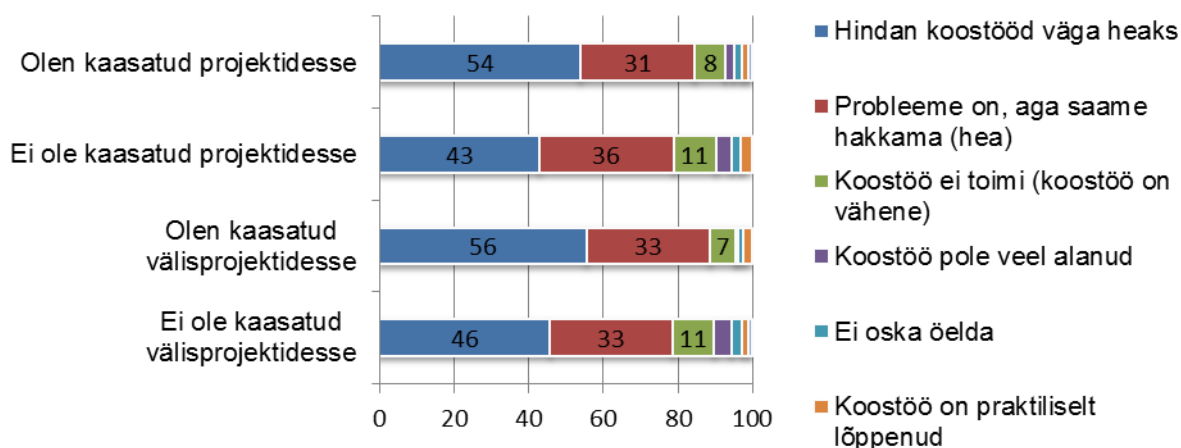
Aktiivne kaasatus ülikooli poolt pakutavatesse tegevustesse seob doktoranti enam akadeemilise sfääriga ning tihendab osapoolte vahelist koostööd. Seetõttu on huvipakkuv vaadelda kaasatust tegevustesse koos doktorantide hinnangutega juhendajaga koostööle. Nagu nähtub jooniselt 9, siis kõige sagedamini kaasatakse doktorante üliõpilastööde juhendamisse ja retsenseerimisse (67%), umbes iga teine on kaasatud õppetöö läbiviimisse ja/või kodumaisesse teadusprojektidesse, kuid oluliselt väiksem on doktorantide kaasatus rahvusvahelistesse teadusprojektidesse (38%), samuti administratiivsesse töösse. Kõige vähem on doktorandid

kaasatud rakendusuuringutesse⁶. Mitmel korral toodi ingliskeelsetes ankeetides negatiivse poole pealt välja, et välisdoktorantidel on peaaegu võimatu nimetatud tegevustes osaleda. Samuti rõhutati, et doktorantide, sealhulgas ka välisriikidest pärit doktorantide kaasamine nendesse tegevustesse on väga oluline.



Joonis 9. Doktorantide kaasamine ülikooli tegevustesse (%; n=593); autorite arvutused.

Empiiriline analüüs näitas, et nii kodumaistesse kui ka rahvusvahelistesse teadusprojektidesse kaasatud doktorandid hindavad juhendajaga koostööd veidi kõrgemalt kui need, keda ei ole projektidesse kaasatud (vt joonis 10). Samuti ilmnes, et kui doktorant ei ole kaasatud rahvusvahelistesse teadusprojektidesse, siis on suurem tõenäosus, et koostöö juhendaja ja doktorandi vahel ei ole veel alanud või on koostöö praktiliselt lõppenud.



Joonis 10. Kaasatus projektidesse ja juhendajaga koostöö hinnang (%; n=593); autorite arvutused.

Analüüsist ei tulnud välja statistiliselt olulisi seoseid koostöö kohta antud hinnangute ja ülejäänud tegevustesse kaasamise vahel (rakendusuuringutes osalemine, õppetöö läbiviimine, üliõpilastööde juhendamine ja retsenseerimine ning administratiivses töös osalemine). Sellest

⁶ Üks võimalik põhjus on see, et rakendusuuringute osakaal üldises teadustegevuses on suhteliselt madal, kuid samas tuleb märkida, et selliste uuringute jaotus õppevaldkondade vahel on väga erinev. Näiteks sotsiaal-teadustes on neid suhteliselt rohkem kui teistes valdkondades.

tulenevalt võib öelda, et doktorandid väärtustavad üldiselt teadusprojektidesse kaasatust ja näevad seda kui üht doktoriõpingutes edasijõudmise toetajat. Ka haridusvaldkonna juhendajate seas läbi viidud küsitlus tõi välja, et n.ö. ideaalne doktorant on see, kes teadurina töötab koduülikooli juures ning kelle projektid on otseselt seotud tema uurimisteedega (Lepp et al, 2013a).

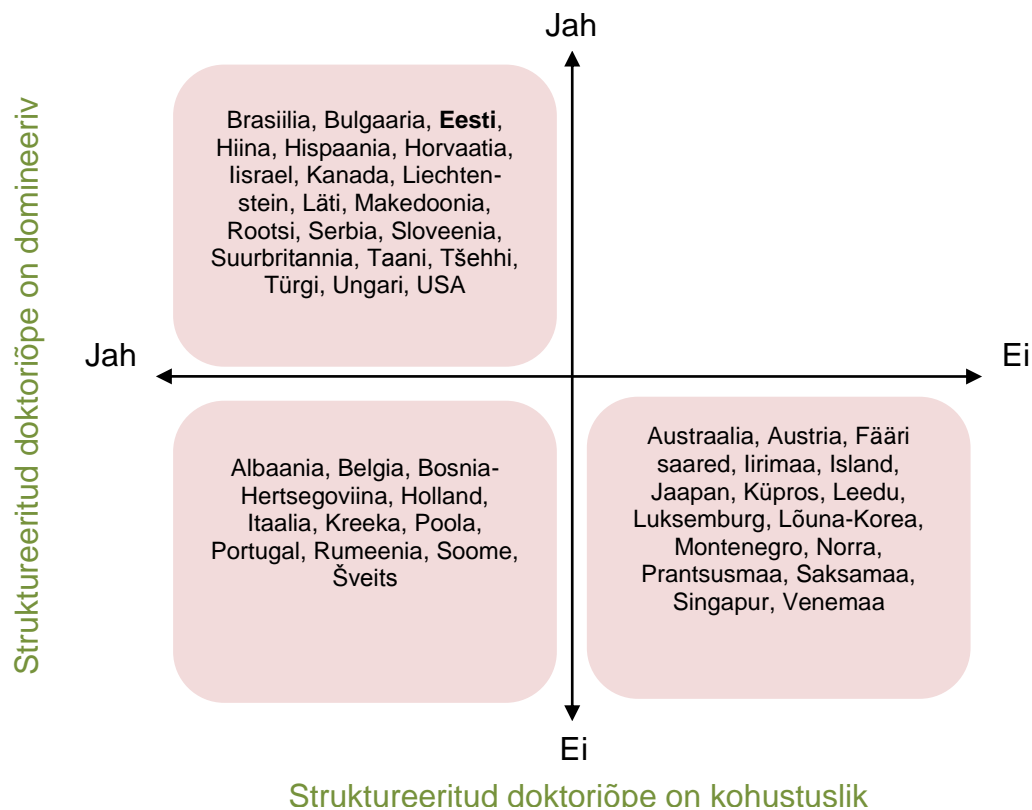
Helsingi Ülikoolis viidi aastatel 2010–2012 läbi doktorantide küsitlus, milles osales 1184 doktoranti. Sellest uuringust selgus, et kõige enam soodustas doktorantuuri läbimist (43%) kõrgekvaliteediline juhendamine ja toetav teaduskogukond. Nimetatud faktor sisaldas nii julgustamist, tuge kui ka konstruktiivset tagasisidet juhendajatelt. Aktiivne osalemine teaduskogukondades, nagu seda on teadus- ja uurimisgrupid, suhtlemine teiste doktorantidega ja hea atmosfääri tajumine seminarides, soodustas doktorantuuri läbimist. Doktorantuuri eduka läbimise eeltingimuseks nimetati sageli ka katkematu/pideva rahastamise olemasolu (28%). Lisaks osutus tähtsaks võimalus tasakaalustada era- ja tööelu ning akadeemilist karjääri. Umbes 25% doktorantidest nägi soodustava faktorina isiklike tegurite – motivatsioon, pädevused, efektiivsus, pühendumus, eneseregulatsioonioskused – olemasolu. Doktoritöö koostamisel peeti kõige olulisemateks teguriteks juhendaja olemasolu ja valdkonna toetuse olemasolu. (Saari & Moilanen, 2012: 291-300). Juhendamisega seotud aspektid tulevad lähema vaatluse alla alapunktis 4.1.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et doktorantuuri astumise olulisimaks põhjuseks on isiklik huvi ja enesearendamise soov, kuid töökarjääri edenemist ei nähta doktoriõpingute alustamisel olulise stiimulina. See viitab selgelt tõigale, et tööandjad ei tunnusta piisavalt doktorikraadi olemasolu. Kõige olulisema probleemina doktoritöö edenemisel või mitteedenemisel toodi välja liigne hõivatus põhitöoga, mis näitab, et senised doktoranditoetused ei ole piisavad, et majanduslikult toime tulla. Nii kodu- kui ka välismaised uuringud ning ka doktorantide küsitlus näitas, et doktorantuuri eduka lõpetamise väga oluline eeltingimus on doktorandi seotus ülikooliga, kuulumine mingisse uurimisgruppi ja tööalase tegevuse seotus doktoritöö teemaga. Töötamise ja majandusliku toimetuleku teema tuleb eraldi käsitluse alla peatükis 5.

3.2. Doktoriõppe korralduslikud aspektid

3.2.1. Eesti doktoriõppe üldine korraldus võrdluses teiste riikidega

Euroopa riigid erinevad üksteisest struktureeritud õppe pakkumise poolest (vt joonis 11). Jooniselt on näha, et Eesti asetub riikide hulka, kus struktureeritud õpe on kohustuslik ja domineeriv doktoriõppe vorm. Erinevalt individuaalõppe mudelist iseloomustab struktureeritud õpet asjaolu, et lisaks doktoritöö kirjutamisele osaletakse kohustuslikel ainekursustel ja kogutakse ainepunkte, mis on ka Eestis levinud praktika. Struktureeritud õppekavade osaks on sageli näiteks akadeemilise kirjutamise meetodid, aga ka muude ülekantavate oskuste omandamine.



Joonis 11. Struktureeritud doktoriõppeprogrammide rakendamine eri riikides. Allikas: MORE 2 Higher Education Survey, 2012.

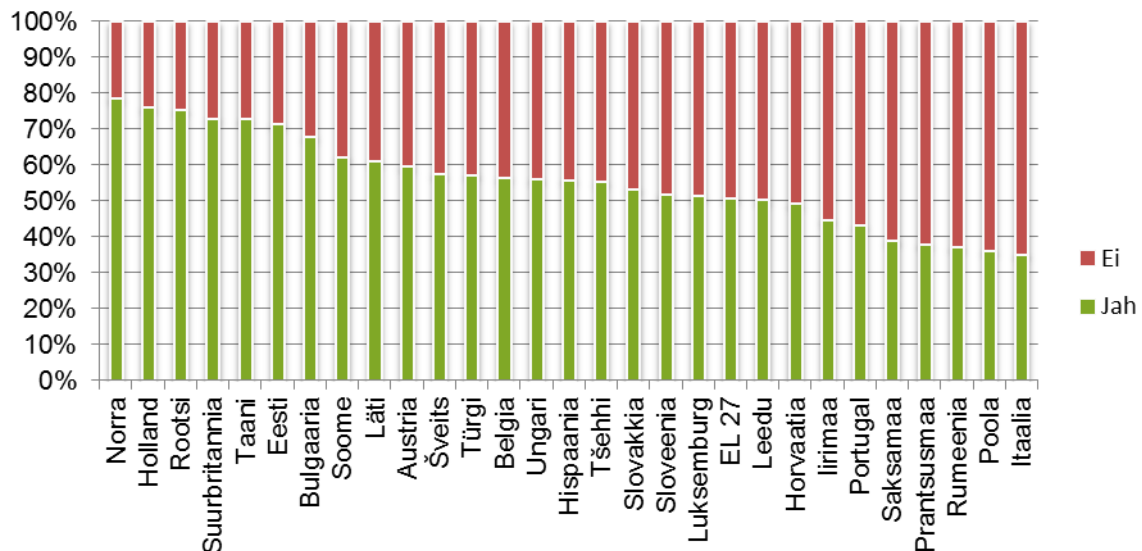
MORE 2 uuringust⁷ tuli välja, et ülekantavatest oskustest pakutakse doktorantidele Euroopa riikides keskmiselt kõige sagedamini kommunikatsiooni- ja esitlusoskusi (40% vastajatest), sellele järgnevad projektijuhtimine ja ajajuhtimine (20–21%), grantide ja taotluste kirjutamine (19%), eetika (18%), inimeste juhtimine (11%), intellektuaalomandi õigused (10%) ning ettevõtlus (8%). Sealjuures on Eesti tulemused erinevate näitajate osas küllaltki head. Näiteks 40% Eesti doktorantidest on saanud arendada kommunikatsioonioskusi (EL riikide seas 5. koht), inimeste juhtimise alast koolitust 29% (EL riikide seas 2. koht Suurbritannia järel), eetikaalaseid oskusi on doktorantuuris jagatud 25% doktorantidele (EL riikide seas 7. koht) ning ettevõtluse alaseid oskusi 10% doktorantidele (EL riikide seas 12. koht). (MORE 2 Higher Education Survey, 2012: 87-88).

Doktorantide fookusgrupi intervjuudest ilmnes, et kõikides ülikoolides ja valdkondades on olemas nn silmaringained, mis pakuvad doktorantidele huvi, kuid doktoritöö edenemisele puudub neil otsene mõju. Eriti vajalikuks peeti aineid, mis on seotud järgmiste teadmiste ja oskuste arendamisega: teadusmaailma toimimine, sh teadusrahade taotlemine, teadustööde klassifitseerimine; esinemisoskused; akadeemiline kirjutamine ning õpetamine kõrgkoolis. Probleemina tõusis esile ainete ülekandmise puhul kohatud jäikus oma üksuses, kus näiteks välismaal sooritatud erialaaine paigutatakse vabaainete hulka, sest vastav õppekava ei sisalda erialaaineid (loodusteadused). Samuti ei ole alati kättesaadav info valikainete

⁷ MORE 2 Study on Mobility Patterns and Career Paths of Researchers. Uuringu viis läbi Euroopa Komisjon 2012.a, uuring puudutab teadlaskarjääri, ja teadlaste mobiilsust ning sisaldab andmeid doktoriõppe kohta.

võtmise võimaluse kohta. Üldainete koostamisel tuleks arvestada ka seda, et nad ei jääks liiga erialaspetsiifiliseks, sest teiste erialade doktorantidel ei ole vastavat varasemat ettevalmistust. See tähendab, et ei ole otstarbekas kasutada mõne eriala magistri- või doktoriõppe ainet samal kujul üldiseks valikaineiks kõigile doktorantidele.

Nagu nähtub järgnevalt jooniselt, on 76% MORE 2 uuringus osalenud Eesti doktorantidest saanud struktureeritud õpet ning selle näitajaga oleme Euroopas Norra, Hollandi, Rootsi, Suurbritannia ja Taani järel kuuendal kohal. Samuti väärrib märkimist, et Eestist pärit vastajatest 85% olid struktureeritud doktoriõppega väga rahul.



Joonis 12. Doktorantide osalemine struktureeritud doktoriõppes. Allikas: MORE2 Higher Education Survey, 2012.

Ülekantavate oskuste andmisel tundub Eesti doktoriõpe rahvusvahelises võrdluses olevat väga heal järjel, kuid kui vaadata doktorantide hinnanguid, siis võiks õppeainete valik eri doktoriõppekavades olla korrastatum ja läbimõeldum. Kohati tundub, et ülikoolid on doktoriõppe ainekursuste pakkumisele lähenenud mõneti formaalselt – on paika pandud kohustuslike ainete ja valikainete mahud, kuid nende täitmine sisuga on jäänud kõrvaliseks ülesandeks. Õppekavades võiks rohkem rõhku panna eriala või konkreetse teema spetsiifilistele vajadustele, kuid väga oluline on sealjuures säilitada valdkonna kohta baasteadmisi andvad kohustuslikud ained.

3.2.2. Vastuvõtukord, doktoritöö nõuded ja üldine rahastamine

Reeglina toimub **doktorantide vastuvõtt** Eestis kord aastas suveperioodi jooksul. Kui valdavalt viiakse läbi potentsiaalsete doktorantuuri astujate konkurss, siis Tartu Ülikooli loodus- ja tehnoloogiateaduskonnas (TÜ LOTE) (alates 2008) ning Eesti Maaülikoolis (alates 2005) leiab aset doktorantuuriprojektide konkurss (nn juhendajate konkurss). TÜ LOTE-s tagatakse igale instituudile doktorandikohad 75% ulatuses eelmisest vastuvõtust. Ülejäänud kohad jagatakse üldise konkursi alusel, mille raames esitatakse igast instituudist doktorantuuri kohtadele

konkreetsed taotlused, kus kandidaat on olemas ja need suunatakse retsenseerimisprotsessi. Sealjuures võetakse taotluste korral arvesse juhendaja ja töögrupi edukust doktoritööde juhendamisel viimasel viiel aastal ning juba olemasolevate juhendatavate arvu. Juhendamise efektiivsus kujuneb järgneva valemi baasil: kaitsmiste arv korrutatud sisseastunudest kaitsmiseni jõudnute osatähtsusega. Juhendamise efektiivsuse arvutamise valemist tulenevalt on ka doktoriõppesse astumise tähtajad mõnevõrra erinevad. Protsess algab sellest, et juhendaja kirjutab doktorantuuri projekti orienteeruvalt märtsikuu lõpuks. Formaalne tähtaeg üliõpilastele avaldus esitada lähtub tavapärasest praktikast, jäädes juunikuu lõppu. Taoline juhendajate konkurss seab olulise tingimuse tulevasele doktorandile – kuna doktorantuuri sisseastumise eelduseks on juhendaja poolne doktorantuuri projekti kirjutamise avaldus, siis peab üliõpilane üsna varakult oma potentsiaalse juhendajaga ühendust võtma. (Riigieelarveliste...2012). Enesestmõistetavalt mängib juhendajate konkursi juures rolli ka doktorandi võimekus, sest vähemvõimekate doktorantide jaoks ei hakata taotlust esitama.

Sisseastumisel on üliõpilastelt valdavalt nõutav individuaalplaani esitamine, ent ülikoolide lõikes ilmnevad erinevused – üldjuhul eeldatakse individuaalplaani esitamist järgneva õppeaasta kohta, kuid mõnel juhul ka kõigiks neljaks doktorantuuriaastaks korraga. Individuaalplaani eesmärgiks on suunata doktoranti juba varakult oma õpingutega seotud tegevusi fokuseerima. Õppe ülesehituse osas eristub teistest ülikoolidest EMTA, kus on kaks doktoriõppe ülesehituse vormi, traditsiooniline (publikatsioonid, väitekiri) ja loominguline koos uurimusliku osaga (osalemine rahvusvahelistes loomingulistest projektides või muud loomingulised edusammud). Teadlasi on vähem (1/4), loomingulise kraadi taotlejaid rohkem.

Doktoritöödele esitatavad nõuded on Eesti ülikoolides suhteliselt sarnased, sest üldised printsiibid on paika pandud Rektore Nõukogu poolt kinnitatud kvaliteedikokkuleppega. Samas saab välja tuua ka mõningaid erinevusi (vt Tabel 1).

Üldjuhul on doktoritöö esitamiseks kolm võimalust: 1) teadusartiklite kogum ehk artikliväitekiri (nimetatakse ka kokkuvõtva ülevaateartikliga varustatud publikatsioonide seeriaks); 2) ülikooli väitekirjade seerias ilmunud monograafia; 3) teaduskirjastuses ilmunud monograafia. Teaduskirjastuse all peetakse üldjuhul silmas rahvusvahelist teaduskirjastust.

Artikliväitekirja puhul nõutakse reeglina vähemalt kolme publikatsiooni rahvusvahelise levikuga eelretsenseeritavates teadusajakirjades (ETIS klassifikaatorid 1.1 ja 1.2) või rahvusvaheliste teaduskirjastuste (ETIS klassifikaator 3.1) väljaannetes. Publikatsioonid peavad olema juba ilmunud või avaldamiseks aktsepteeritud. Ainsa erandina piisab doktoritöö kaitsmiseks vaid kahe eelretsenseeritava teadusartikli avaldamisest Eesti Kunstiakadeemias, sealjuures puudub viide rahvusvahelise levikuga väljaannetele.

Ülikooli väitekirjade seerias ilmunud monograafia puhul lahknevad nõuded pisut enam. Kõige kõrgemad nõuded on TTÜ-s, kus jätkuvalt nõutakse kolme ETIS 1.1, 1.2 või 3.1 artiklit. EMÜ,

EMTA ja TLÜ puhul kehtib siin kolme teaduspublikatsiooni nõue, kuid EMÜ puhul peavad nendest kaks olema ilmunud rahvusvahelise levikuga väljaannetes, EMTA ja TLÜ puhul aga üks. TÜ ootab ühe rahvusvahelise levikuga publikatsiooni avaldamist ning EKA nõuab ka monograafia avaldamisel kahte eelretsenseeritud teaduspublikatsiooni.

Tabel 1. Doktoritöödele esitatavad nõuded Eesti avalik-õiguslikes ülikoolides*.

Dokoritöö vorm	EKA	EMTA	EMÜ	TLÜ	TTÜ	TÜ
Artikliväitekiri	2 eelretsenseeritud artiklit	3 RL	3 RL	3 RL	3 RL	3 RL
Ülikooli väitekirjade seerias ilmunud monograafia	2 eelretsenseeritud artiklit	3 artiklit, sh 1 RL	3 artiklit, sh 2 RL	3 artiklit, sh 1 RL	3 RL	1 RL
Teaduskirjastuses ilmunud monograafia	2 eelretsenseeritud artiklit	3 artiklit, sh 1 RL	3 artiklit, sh 1 RL	3 artiklit, sh 1 RL	3 RL	lisanõuded puuduvad
Loomepõhine doktoritöö	avalik esitlus retsentidele	avalikud doktorikontserdid vm loometööd; osalemine rahvusvahelistes loomingulistes projektides või loometöö peab olema muul viisil rahvusvaheliselt tunnustatud	puudub	kontsert, etendus, näitus või muu publikule avatud esitus	puudub	vähemalt kolm publikule avatud ja dokumenteeritud esitust, sh üks välismaal või rahvusvahelise projekti raames

* RL = artikkel rahvusvahelise levikuga eelretsenseeritavas ajakirjas või rahvusvahelise teaduskirjastuse väljaandes; Kõikide ülikoolide dokumentides on patent võrdsustatud teadusartikliga, v.a. EMTA, kus vastav viide puudub.

Allikad: TÜ doktorikraadi andmise kord, TTÜ õpingute lõpetamise eeskiri, TLÜ doktoriõpingute ja doktoritööde kaitsmise eeskiri, EMÜ akadeemiliste kraadide andmise ning rakenduskõrgharidusõppe lõputöö kaitsmise tingimused ja kord, EMA doktoriõppe korraldus ning doktorikraadi kaitsmise tingimused ja kord, EKA doktoriõppe statuut.

Teaduskirjastuses ilmunud monograafia korral nõuab TTÜ ikka kolme rahvusvahelist publikatsiooni, EMÜ ja EMTA puhul kehtib kolme teaduspublikatsiooni nõue, millest üks peab olema rahvusvaheline, TLÜ nõuab ühte rahvusvahelist publikatsiooni ja EKA kahte eelretsenseeritavat teaduspublikatsiooni.

Kuigi doktoritööde nõudeid reguleerivates üldistes eeskirjades puuduvad viited doktoritööga seotud teaduspublikatsioonide autorluse nõuetele, siis madalama tasemetel regulatsioonides on ka see sageli reguleeritud. Mõnede doktoriõppekavade puhul eeldatakse esimeseks autoriks olemist vähemalt ühe või kahe artikli puhul. Soome kogemus on KATAJA esindaja sõnul selline, et majandusteaduses on võimalik doktoritööd kaitsta ka veel avaldamata konverentsiettekannete põhjal, mis on vormistatud ülikooli toimetisteks (*working papers*). Sellisel juhul peab ettekandeid olema vähemalt 5-6. Avaldatud tööde puhul piisab 3-4 artiklist. Näiteks ärijuhtimise valdkonnas kehtib tava, et vähemalt üks artikkel peab olema ainuautorluses. Publikatsioonide liigitamiseks kasutatakse samuti üleriigilist publikatsioonide klassifi-

kaatorit (JUFO). Soomes puudub ühtne ülikoolide vaheline kvaliteedikokkulepe, samas ei ole valdkonnasised nõuded väga erinevad.

Fookusgrupi intervjuudest selgus, et doktorandid orienteeritakse algusest peale artiklite kirjutamisele ja doktoritöö kui terviku nõuded on neile sageli ähmased, kuigi need on dokumentides kirjas ja avalikult kättesaadavad. Nendega hakatakse tutvuma alles siis, kui kaitsmiseks vajalik kogus artikleid hakkab kokku saama. Näiteks toodi sotsiaalteaduste doktorantide grupis välja üllatav tõdemus, et peale artiklitel põhineva töö võib ka monograafia olla doktoritöö. Kaasautorid on enam huvitatud sellest, et doktorandid osaleksid artiklites ja nii püütakse doktorante suunata eelkõige artikleid kirjutama.

ETISe teaduspublikatsioonide klassifikaatorit ei peeta igas valdkonnas kõige adekvaatsemaks. Näiteks tehnikateadustes ei tarvitse 1.1. kategooria artikkel olla nii oluline kui mõne väga tugeva konverentsi publikatsioon. Doktorandil jääb valida, kas ta allub reeglitele ja teeb lähtudes oma eriala spetsiifikast vähemolulisi publikatsioone, et saada vastavalt Eestis kehtestatud reeglitele kaitsma, või teeb midagi sisulisemat, aga siin vähem väärtustatut ja doktoritöö nõuete täitmise mõttes n.ö. kulutab aega.

Seda kohta on ka hästi palju juhtkonnas vaieldud ja bioloogidega on vaieldud just, et kas see 3.1 on piisav. Tegelikult mure on natuke teise koha peal, tegelikult on mure selles, et ma ütleks, et tehnikateadustes tihtipeale see 3.1 on palju olulisem, kui 1.1, mida ma ootan kaks aastat mingisuguses suvalises ajakirjas. Ja ma ütleks, et näiteks, kui võtan jälle selle sama Soome näite, siis seal ei eristata ajakirja ja konverentside artikleid, vaid nad on niiöelda olulisuse järgi kategooriatesse pandud. Ma võin tuua väga lihtsa näite, maailmas on üks konverents, kuhu olen üritanud saada juba kaks korda, ei saa ... Sama asja ma võin vormistada 1.1na kasvõi siin peaaegu üleöö Leedus. Et see ei ole tegelikult näitaja tihtipeale tehnikavaldkonnas. Mul on konverentsile oluliselt keerulisem saada, seal on oluliselt vahetum ja parem tagasiside, aga see nende Eesti klassifikaatorites ei ole peaaegu midagi. Või näiteks Läänes on väga kõva konverents, mul ei ole mõtet sinna publitseerida, Eesti mõistes on ta 3.2.

(Tehnikavaldkonna grupi intervjuust)

Fookusgruppide analüüsi tulemusena võib öelda, et võrreldes paljude teiste maadega on meie nõudmised doktoritöödele liiga kõrged. Nelja aastaga on raske jõuda kolme kõrge kategooria artikli publitseerimiseni. Lisaks võtab palju aega doktoritöö vormistamine ja mitmete bürokraatlike nõudmiste täitmine. Nende nõudmistega toimetulekuks kasutatavad võtted kiireks publitseerimiseks ei tarvitse anda perspektiivi jätkata järel doktorantuuris ega alust akadeemilisele karjäärile. Üleliigne formaalsus nõuetes ja doktoriõppe tingimuste mittevastavus (k.a õppeaeg) muudavad doktoriõppe eesmärgi ähmaseks.

Mis puudutab küsimust, **kui palju riiklikust doktorioõppe rahastamisest**, mis varem esines riikliku koolitustellimusena, täna tulemuslepingu vormis, **jõuab reaalse rahana konkreetse doktorandini**, siis intervjuud doktorioõppe koordinaatoritega näitasid, et süsteem on suhteliselt läbipaistmatu. Kui välja jätta riiklik doktoranditoetus, siis muud summad konkreetse doktorandiga reeglina seotud ei ole. Ainsa erandina võib välja tuua TTÜ, kus pärast kaitsmist makstakse edukamatele doktorantidele ühekordset stipendiumi, mille suurus sõltub sellest, kas doktorantuur läbiti nominaalajaga. Doktorioõppe rahastamise süsteemi üldine läbipaistmatus tuleneb sellest, et summad jagatakse õpperahade sees ümber erinevate õppetasemete vahel. Õppejõududele makstakse palka sõltumata sellest, kui palju ta õpetab bakalaureuse-, magistri- või doktorioõppe tasemel. Mõnes üksikus allüksuses võib kohata palga maksmise diferentseeritud süsteeme, kus arvestatakse õpetamist erinevatel õppetasanditel, aga ka siin ei saa jälgida raha liikumist konkreetse doktorandi tasemel. Valdav osa rahalistest vahenditest jõuab seega doktorandini kaudselt (näiteks doktoritöö keelekorrekatuur, publitseerimine, kaitsmis komisjoni liikmete tasud, oponentide kohaletoomise kulud jmt). Väga palju doktorantide mobiilsusest, teadustööst ja osaliselt ka õppetööst (doktorikoolid) rahastatakse projektipõhiselt vastavatest kodu- või välismaistest teadusrahadest või EL struktuurifondide vahenditest.

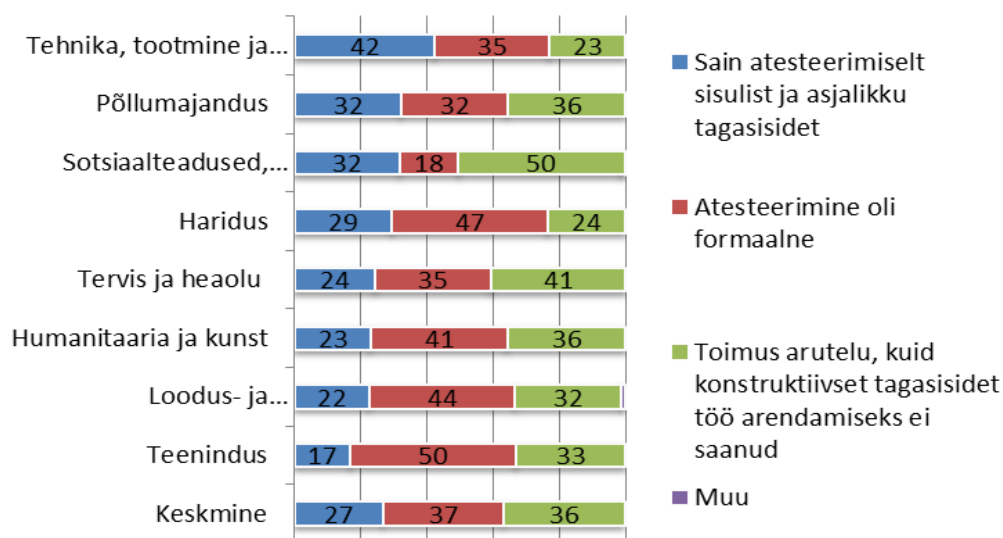
Analoogiliselt on doktorantide rahastamise süsteem läbipaistmatu ka Soomes, mis oma doktorioõppe efektiivsusnäitajatega on Euroopas esirinnas. Ei ole ühtset doktorantide toetuse skeemi, doktorioõppe kohtade rahastamise skeemi, kogu süsteemi hõlmavaid uuringuid jne. Võrreldes Eestiga rahastatakse doktorante oluliselt sagedamini läbi õppe- ja teadusrahade, rakendades neid ülikooli juures tööle assistentidena. Kuna Soomes ei saa doktoranti eksmatricleerida õppeaja lõppemise tõttu, siis on väga sagedane praktika, et 4–5 aasta möödudes kaob doktorandil ülikoolipoolne finantseerimine ja inimesed on sunnitud asuma tööle. Kraad võibki jääda kaitsmata või kaitstakse oluliselt hiljem.

Kokkuvõttes võib öelda, et doktorantuuri üldine korraldus ja nõuded väitekirjadele on tänu Rektorete Nõukogu algatatud kvaliteedikokkuleppele Eestis suhteliselt harmoniseeritud, kuigi esineb ka erinevusi. Doktorantide rahastamise skeem ei ole aga läbipaistev, sest varem riikliku koolitustellimusena liikunud raha lahustub üldisesse õpperahade süsteemi ja konkreetse doktorandini jõuab ainult riiklik doktoranditoetus. Kõrgkoolidel on põhimõtteliselt olemas arvestus õppekavade lõikes, kui palju läheb maksma ühe doktorandi koolitamine, kuid need kulud sisaldavad ainult õpperahade jaotust. Maksumus on väga erinev sõltuvalt erialast. Kui palju kokku kulutatakse ühe doktorandi kohta, selle kohta informatsioon puudub, sest kõikvõimalike teadusrahade, muude stipendiumite ja palgarahade kasutamine toimub detsentraliseeritult ja kesksel informatsiooni nende kohta ei koguta.

3.2.3. Atesteerimine

Atesteerimise alusdokumendiks on reeglina doktorandi individuaalplaani. Atesteerimised toimuvad kevadsemestri lõpus ja suvel. Aastate jooksul on atesteerimist karmimalt reglementeeritud, teadvustatakse eksmatrikuleerimise võimalust, ent praktikas see sageli ei realiseeru – pigem kasutatakse ära akadeemilised puhkused ja lisa-aastad ning vajadusel kaitstakse doktoritöö eksternina. Atesteerimise protseduur on formaalselt ülikoolide siseselt ühtne, ent erialade lõikes võib olla üsna varieeruv. Levinuimaks praktikaks on komisjoni ees suuline arutelu doktorandi arengust.

Doktorantide keskmised hinnangud atesteerimise kasulikkusele valdkonniti on esitatud joonisel 13. Ilmneb, et keskmiselt 36% vastanute arvates oli atesteerimine formaalne ja vaid 27% puhul saadi komisjonilt sisulist tagasisidet. Esmapilgul võivad need arvud tunduda ehmatavad, kuid kui vestelda erinevate erialade inimestega, siis selgub, et olukord ei pruugi olla nii dramaatiline. TÜ LOTE esindaja väitel toimubki paljudel juhtudel atesteerimine esitatud dokumentide alusel, sest kui vastavad artiklid on ilmunud ning õppetöö nõutavad ainepunktid olemas, siis ei ole pikk sisuline arutelu atesteerimiskomisjoniga vajalik, sest see on juhendaja ülesanne. Seega võib neid arve tõlgendada ka sellest vaatepunktist, et 27%-l juhtudest ei ole juhendaja oma tööd piisavalt hästi teinud ja atesteerimiskomisjon peab täitma osaliselt kaasjuhendaja rolli. Teiseks võis küsitluses kasutatud väljend „atesteerimine oli formaalne“ tekitada mitmetimõistmist. Ühelt poolt võib see tähendada seda, et atesteerimisel järgiti teatud formaalseid reegleid, kuid võib ka tähendada seda, et töö sisulist arutelu ei toimunud.



Joonis 13. Atesteerimise kasulikkuse hindamine atesteeritud doktorantide poolt (%) (n=509); autorite arvutused.

Kui doktorantidel paluti vastata, kuidas toimub atesteerimine nende osakonnas, instituudis või teaduskonnas, siis torkas üsna erandlikuna silma haridusteaduste valdkond, kus ainult 44%-l doktorantidest toimus atesteerimine aruteluna komisjoni ees, kuid 42%-l juhtudest piirdus see vaid kirjaliku aruande esitamisega. Atesteerimise vormide kasutamise ülevaade on lisas 10.

Kõige rohkem tajutakse tagasiside vähesust ja puudumist sotsiaalteadustes, järgnevad tervise ja heaolu ning humanitaaria ja kunstide õppevaldkonnad. Sageli korrati mõtet, et atesteerimise seos doktoritööga on väga väike. Lisaks mainiti, et kuna atesteerimiskomisjonis on nii erinevad inimesed, siis neil ei olegi võimalik ennast kõikide teemadega sisuliselt kurssi viia. Sarnased negatiivsed aspektid toodi välja ka inglise keeles vastanute hulgas (ebapiisav, vähene, formaalne tagasiside). Positiivsena märgiti, et atesteerimine sunnib ennast kokku võtma ning ennast ja aasta jooksul tehtut analüüsima ja hindama. Seega tuleks üle vaadata atesteerimise läbiviimise protsess ja atesteerimisele seatud eesmärgid, hindamaks, miks ei ole atesteerimisel doktorantidele soovitud tagajärgi (kasulik, konstruktiivne, asjalik tagasiside).

Kokkuvõttes võib öelda, et ilmselt vajab atesteerimise reeglistik täpsustamist ja kohendamist. Võib-olla on vaja arvesse võtta ka valdkondlikke eripärasid. Praegu jääb mulje, et teatud valdkondades on atesteerimine suhteliselt formaalne, sest otsus tehakse tuginedes olemasolevale informatsioonile publikatsioonide ja õppe ainepunktide kohta. Teisalt peab atesteerimiskomisjon mõnes valdkonnas tõenäoliselt kompenseerima ebapiisavat juhendamist, arutades doktorandiga töö eesmärgid ja teema fookust. Oluline on tagada, et doktorantide ootused ja atesteerimiskomisjoni kohustused oleksid mõlemale poolele ühte viisi arusaadavad, sõltumata eriala eripäradest.

4. Teadustegevus

4.1. Juhendamine

Mitmed uuringud on leidnud, et hea juhendamine on doktorantuuri efektiivse lõpetamise üks olulisemaid tegureid (Park, 2004; Lee, 2008; Halse and Malfroy, 2010). Traditsiooniliselt on vaadeldud juhendaja ja juhendatava suhet kui õpetaja ja õpilase (meistri ja õpipoisi) suhet, kus väga olulisel kohal on näost näkku suhtlemine (Walker et al, 2008). Kuid milline on hea juhendamine doktoriõppe tasemel? Ühe lähenemise alusel eristatakse doktoriõppe tasemel kahte juhendamisstiili (Acker et al, 1994): tehniline või ratsionaalne ja läbirääkimiste mudel, millest esimene on sobivam reaal- ja loodusteadustes, teine aga humanitaar- ja sotsiaalteadustes.

Tehnilise või ratsionaalse juhendamise mudeli puhul on rõhuasetus küsimusel „kuidas“ – dissertatsiooni kirjutamine põhineb eelnevalt kindlaksmääratud etappide järgimisel, milles juhendajal on kaalukas roll üliõpilase kui pigem passiivse osaleja suunamisel ja kontrollimisel. Reaal- ja loodusteadustes rakendatav juhendamispraktika baseerub doktorandi ja juhendaja sagedastel ja pigem silmast-silma kohtumistel ning üldjuhul alustatakse lõputöö kirjutamist varem kui humanitaar- ja sotsiaalteadustes ning neile on tagatud ka suurem rahaline toetus (Seagram et al, 1998).

Läbirääkimistel baseeruva juhendamise mudeli puhul on rõhuasetus doktorandi ja juhendaja ootuste pideval arutelul, kus läbirääkimised ühe või teise osapoole arusaamade ja nägemuste

osas loovad omakorda väga paindliku lähenemise doktoritöö kirjutamisele. Kuna juhendamise protsess tugineb ühe või teise osapoolle läbirääkimisjõu tugevusele, võivad siin mudelis juhendaja või doktorandi ootused ja nägemused doktoritööst ja doktorantuurist aja jooksul oluliselt muutuda. (Acker et al, 1994).

Teine võimalus on eristada isikule suunatud lähenemist ja ülesandele suunatud lähenemist, mida kombineeritakse kontrolli funktsiooniga või juhendamise/suunamise funktsiooniga (Murphy et al, 2007; Vilkinas, 2008). Lepp et al (2013a) leidis hariduse valdkonna juhendajaid hõlmanud uuringus, et kui juhendamisperioodi alguses ollakse fokuseeritud eelkõige ülesandele – doktoritööle, siis olukorras, kus juhendajatel napib vajalikke ressursse, hakatakse hilisemas õpingute faasis tegelema rohkem isikuga. Peamine põhjus on ilmselt juhendaja soov, et inimene ikkagi jääks ülikooli juurde ega katkestaks õpinguid.

Suhteliselt hästi on juhendamist puudutava kirjanduse kokku võtnud Pearson ja Kayrooz (2004). Nad toovad välja juhendamise viis erinevat kontseptsiooni.

1. Funktsionaalne juhendamine. Juhendamine kui projektijuhtimine, kus konkreetsete tähtaegade ja ülesannete püstituse kaudu saavutatakse eesmärk.
2. Lõimiv juhendamine. Juhendamise eesmärk on juhendatava lõimimine akadeemilise kogukonnaga, juhendaja ülesanne on ainult vajalike eeltingimuste loomine.
3. Kriitilisele mõtlemisele tuginev juhendamine. Juhendatava ülesanne on kriitiliselt analüüsida teiste ja enda uurimistulemusi ning juhendaja peab andma nendele analüüsile oma hinnangu.
4. Arendav juhendamine. Juhendatava ülesandeks on enda arendamine ning juhendaja ülesandeks on olla mentor ja teenäitaja.
5. Suhetele orienteeritud juhendamine. Eesmärk on saavutada oskus töötada nii grupis kui ka koos grupiga. Olulisel kohal on head suhted juhendaja ja juhendatava vahel.

Reaalses elus peaksid kõik nimetatud tingimused olema täidetud, et doktorant edukalt kaitsmiseni jõuaks. Samade autorite arvates peab juhendaja täitma viit funktsiooni, mis on esitatud juhendamiskontseptsioonidega seotud: 1) ekspert ja oma valdkonna asjatundja; 2) sponsor, ressursside tagaja; 3) tehniline ja sisuline abi õppeprotsessis, kaitsmisprotseduurides; 4) diskussioonipartner, kellega saab arutada erinevaid ideid ning 5) mentor, kes aitab kaasa isiksuse arengule. Tinglikult võib neid funktsioone nimetada ka ideaalse juhendaja ülesanneteks (Pearson ja Kayrooz 2004).

Juhendajate puhul peetakse kõige olulisemaks pühendumist ja kättesaadavust (Saari & Moilanen, 2012: 301–303). Anita Kärner on oma 2008. a. ilmunud artiklis toonud juhendamise seotud peamiste probleemidena välja juhendajate vähese ajaressursi, mida doktorandile kulutatakse, ning samuti doktorantide puuduliku arusaama selle kohta, mida neilt

oodatakse ja milline peaks olema adekvaatne teadustöö struktuur (Kärner, 2008). Ühe üldisema probleemina tõi juhendajate uuring haridusvaldkonnas välja probleemi, et juhendajad näevad enamasti doktorandis tulevast akadeemilist kolleegi, ehk kogu juhendamisprotsess lähtub doktorandi akadeemilise karjääri mudelist. Selline lähenemine ignoreerib muid ülesandeid, mis on pandud doktorantuuri kui terviku ette. (Lepp et al, 2013b)

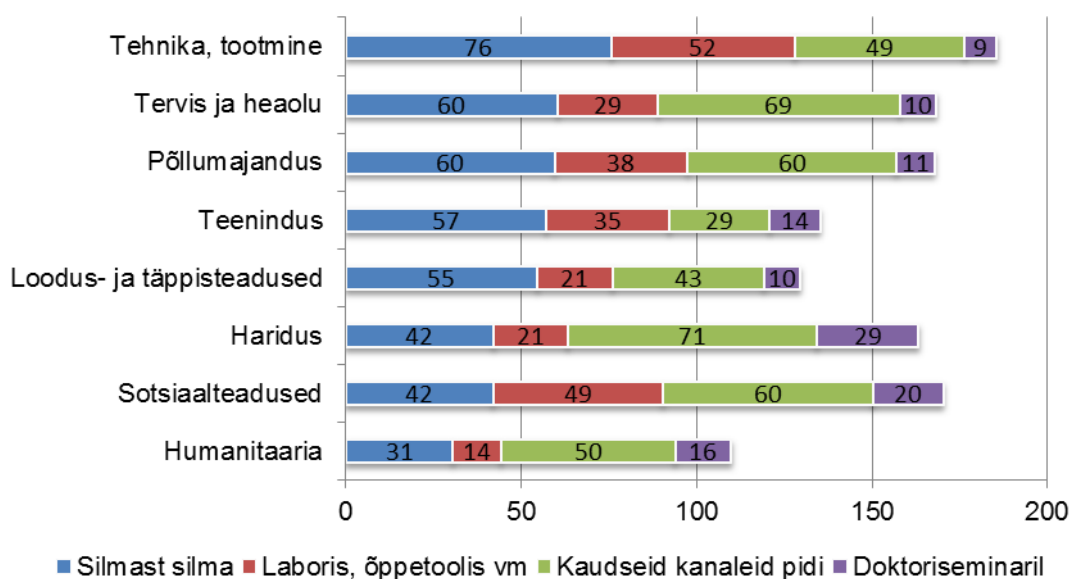
Kuivõrd juhendamise temaatika on kriitilisena esile toodud ka mitmetes varasemates ja hilisemates uuringutes (Puura et al, 2004; Vassil & Solvak 2012; Lepp et al 2013a; Lepp, et al 2013b), on ülikoolid hakanud juhendamise kvaliteedi küsimusele rohkem tähelepanu pöörama. Üheks oluliseks sammuks doktoriõppe kvaliteedi tõstmisel võib pidada Eesti ülikoolide kvaliteedi hea tava leppe sõlmimist 2011. a., millele on alla kirjutanud kuue avalik-õigusliku ülikooli rektorid. Järgnevalt vaatame, millise hinnangu annavad juhendamise kvaliteedile praegused doktorandid ja kuidas mõjutab juhendamine doktoriõppe tulemuslikkust.

Doktorantide küsitluses esitati doktorantidele erinevaid väiteid, mille kehtivust ja õigsust oma juhendaja⁸ suhtes nad pidid hindama. Kõige enam oldi nõus väidetega, et juhendaja on oma valdkonnas tunnustatud teadlane ning et juhendaja on kättesaadav siis, kui doktorant teda vajab (enam kui 90%). Umbes kolmveerand doktorantidest nõustusid, et juhendaja teeb pingutusi selleks, et mõista doktorandi raskusi. Sama suures ulatuses nõustuti väitega, et teema valikul ja fokuseerimisel on juhendaja hästi nõustanud ning et juhendajalt saadakse tagasisidet ja kindlustunnet. Negatiivse poole pealt võib välja tuua, et umbes iga kolmas doktorant ei olnud nõus väidetega, et juhendaja suhtumine on innustav ning et juhendaja annab nõu meetodika kasutamisel. Samuti oli veidi vähem kui kaks kolmandikku vastanutest nõus väidetega, et juhendaja on doktoranti kirjanduse otsimisel hästi juhendanud ning et juhendaja tagab uurimustööks vajalikud ressursid. Kui tuua võrdlus Rootsi doktorantide seas 2008. a. läbi viidud küsitlusega, siis tulemused on küllaltki sarnased: 40% doktorantidest leidsid, et nad ei ole saanud piisaval määral juhendamist ning 30% tundsid, et nad on haavatavas positsioonis võrreldes juhendajatega. (Report 2008: 23R Survey of doctoral students). Samas näitavad Helsingi Ülikoolis 2010–2012 tehtud küsitluse tulemused doktorantide suuremat rahulolu juhendamisega: 88% vastanutest olid kas rahul või osaliselt rahul ja 12% ei olnud juhendajaga rahul. Samal ajal tegid Soome doktorandid mitmeid juhendamise seonduvaid parandusettepanekuid alates juhendamisele pühendatud aja pikendamisest (sh silmast-silma kohtumiste arvu suurendamine) kuni järelevalvet tõhustavate juhendaja-doktorandi vaheliste kokkulepete, täiendavate reeglite ja juhendite loomiseni (Saari & Moilanen, 2012: 301–303).

Juhendajaga suhtlemiseks kasutavad doktorandid erinevaid kanaleid (vt joonis 14). Kõige levinumad suhtlemiskanalid on silmast-silma vestlemine ja erinevate kaudsete kommunikat-

⁸ Juhul, kui doktorandil oli mitu juhendajat, paluti tal anda hinnangud oma põhijuhendaja kohta.

sioonivahendite kasutamine – neid kasutavad sageli ligikaudu pooled vastanutest. Vähem on levinud suhtlemine laboris ja õppetoolis ning kohtumine doktoriseminaridel. Suhtlemiskanalite kasutamine sõltub aga õppevaldkonnast. Silmast-silma suheldakse enim tehnika, tervise ja heaolu, põllumajanduse, teeninduse erialadel ning loodus- ja täppisteadustes, mis kinnitab ka teoreetilisi seisukohti läbirääkimistel baseeruva mudeli kasutamisest neis valdkondades. Oluliselt vähem suheldakse silmast-silma hariduses, sotsiaalteadustes ning humanitaaria ja kunsti valdkonnas. Kõige vähem kasutatakse kommunikatsioonikanalina juhendajaga kohtumist doktoriseminaridel (levinud haridusvaldkonnas). Doktoriseminarid ja nendel osalemine ei ole kõikides õppevaldkondades väga levinud praktika. Samuti ei pruugi seminaride teemad ühilduda doktorantide ja juhendajate teemadega, mistõttu osavõtt kujuneb suhteliselt tagasihoidlikuks.



Joonis 14. Juhendajaga suhtlemiseks sageli kasutatavad kanalid (%; n=634); autorite arvutused.

Doktorantidel paluti hinnata ka juhendamisega seotud probleeme ja järjestada neid olulisuse alusel. Kõige olulisemateks probleemideks osutusid juhendaja formaalne määratus, sest konkreetsel teemal puuduvad Eestis vastavad spetsialistid (17%), samuti juhendaja puudulikud juhendamisoskused (15%) ning juhendaja pakutavate projektide puudus (15%) (vt lisa 11). Järgnev tabel näitab, et õppevaldkondade lõikes on juhendamisega seotud probleemid küllaltki erinevad.

Tabel 2. Juhendamisega seotud probleemide jagunemine õppevaldkondade lõikes (%).

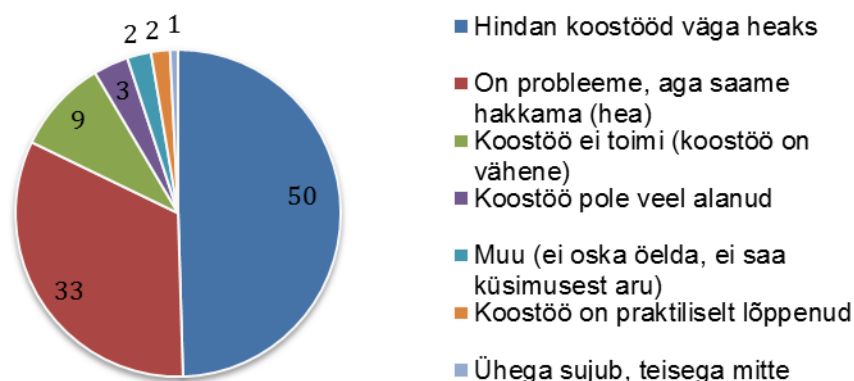
Juhendaja(l) ...	LO	HU	SO	TER	HA	PÕ	TEH	TEE	Vastuste arv
ei ole kättesaadav	47	18	13	8	5	5	3	1	77
on formaalselt määratud	28	26	22	6	4	9	5	1	82
ei ole teemal kompetentne	29	24	17	5	6	10	6	2	99
puudub juhendamisoskus	37	20	17	9	7	9	6	0	114
ei ole projekte	17	33	25	10	5	7	2	1	92
ei kaasa projektidesse	26	26	19	9	5	5	5	4	57
on liiga kõrgeid nõudmised	44	22	8	8	8	4	4	2	50
probleemid isikuslikul tasandil	48	12	10	7	10	10	2	2	42
puudub huvi juhendamise vastu	33	23	15	6	5	8	8	1	78

Allikas: autorite arvutused.

Juhendaja kättesaadavus, formaalselt määratud juhendaja, ebakompetentsus, puudulikud juhendamisoskused ja vähene juhendamishuvi on enim probleemiks loodus- ja täppisteaduste, humanitaaria ja kunstide ning sotsiaalteaduste valdkondades. Juhendaja pakutavatest projektidest on enim puudu humanitaaria ja kunstide valdkonnas, samal ajal on projektidesse kaasamise probleem teravaim humanitaaria ja kunstide ning loodus- ja täppisteaduste õppevaldkonnas. Kõrgeid juhendajapoolseid nõudmisi tajutakse kõige rohkem loodus- ja täppisteaduste õppevaldkonnas.

Huvitav on näha, et juhendamisega seotud probleemid ilmnevad ka siis, kui juhendaja on doktorandi arvates oma valdkonnas tunnustatud teadlane (vt lisa 12). Hoolimata sellest, et juhendaja võib olla oma valdkonnas tunnustatud teadlane, ei pruugi ta oma doktorandi doktoritöö teemat kompetentselt tunda. 35% doktorantidest, kes hindasid oma juhendajat pigem tunnustatud teadlasena, leidsid samas, et juhendaja ei ole siiski nende doktoritöö teemal kompetentne ning märkisid selle olulisimaks juhendamisega seotud probleemiks.

Umbes iga teine doktorant hindas juhendajaga koostööd väga heaks ning umbes iga kümnes tunnistas, et koostöö ei toimi (vt joonis 15).



Joonis 15. Doktorantide hinnangud juhendajaga koostööle (%; n=633); autorite arvutused.

Hinnangud koostööle ei sõltu juhendajate arvust, kuid on väiksemad siis, kui probleemina tajutakse juhendaja huvipuudust juhendamise vastu, kui juhendajal on probleemid juhendamisoskustega, juhendaja ei ole doktoritöö teemal kompetentne, juhendaja ei ole kättesaadav või juhendaja ei võimalda piisavalt projekte. Üldiselt võib välja tuua, et probleemid ilmnevad siis, kui doktorantide ja juhendajate teemad ning huvipakkuvad uurimisvaldkonnad ei ühti. See tekitab vastuolusid nii juhendajate kompetentsuse hindamisel kui ka projektides osaluse pakkumisel. Uurimisrühm kontrollis hüpoteesi, kas oma teemaga doktorantuuri astujate hinnangud koostööle juhendajaga on oluliselt erinevad teistega võrreldes, kuid statistiliselt olulisi erinevusi ei ilmnenu. Küsimusele, kas teil on juhendamisega seoses veel mõtteid, mis on jäänud käsitlemata, vastati kõige sagedamini, et lisaks doktorantide teadus- ja õppetöötegevuse pidevale kontrollimisele, tuleks ka juhendajate tegevust ja tulemusi hinnata, jälgida ja kontrollida. Teisisõnu oleks vaja hinnata seda, kas juhendaja on kompetentne juhendama (sisuliselt, millised on juhendaja juhendamisoskused). Järgmisena toodi välja, et sageli on juhendajad ülekoormatud teadusprojektide, õppetöö ja teiste juhendatavatega. Samavõrd olulisena mainiti juhendaja ning juhendatava rollide (õiguste-kohustuste) dokumendi/normi puudumist. **Samale järeldusele/soovitusele jõuti 2013. aastal doktoriõppe konverentsi „Mõeldes Eesti doktoriõppe tulevikule“ töörühmas.** Lisaks rõhutasid sellise dokumendi vajadust doktorantide fookusgruupiintervjuudes osalenud doktorandid. Fookusgruppides juhiti tähelepanu ka asjaolule, et ülikoolidel tuleks tegelda juhendajate taseme ühtlustamise ning juhendajate aktiveerimisega.

Üldiselt võib välja tuua, et ootuste-õiguste-kohustuste osas valitseb segadus ning olukord muutuks võib-olla selgemaks, kui töötataks välja dokument, mis nimetatud aspekte selgitaks ja määratleks. Näiteks, milline peaks juhendamine doktorantuuris üldse välja nägema ja kuidas peaks toimuma juhendajate vahetamine. Mitte vähem tähtsana, ent veidi väiksemal määral, leidis väljatoomist asjaolu, et juhendajad ei suuda doktorantidele piisaval hulgal tööd pakkuda. See seondub otseselt teadusprojektidesse kaasamisega ja teadusprojektides osalemisega, mis samas tundub olevat üks olulisi doktorantuuris edasijõudmise tegureid. Samavõrd olulisena märgiti doktoritöö teemal kompetentsete juhendajate puudust Eestis. Seetõttu pakuti välja välisjuhendajate kaasamise finantseerimise üleüldist lihtsustamist ja võimaldamist.

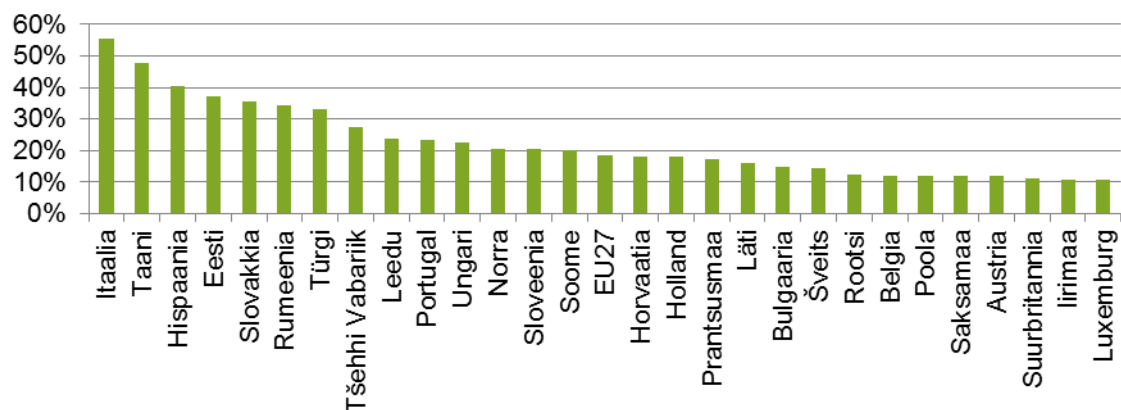
Vaadates juhendamise erinevaid kontseptsioone võib küll kirjeldada ideaalse juhendaja rolli ja funktsioone, kuid paratamatult on juhendajal isiksuse omadustest tulenevalt üks funktsioon paremini ja teine funktsioon halvemini välja arendatud. Ühe poliitikameetmena võiks kindlasti pakkuda juhendajate koolitamist, et neile üldse teadvustada juhendamise erinevaid funktsioone ja tutvustada häid praktikaid. Doktorantide rahulolematuse juhendamise toob esile ka vajaduse kaaluda juhendajate juhendamispädevuse hindamise ja juhendajate atesteerimise võimalusi, samuti mitmepoolsete rahuloluvestluste sisseseadmist.

Kokkuvõttes võib öelda, et juhendajate puhul peetakse kõige suuremaks probleemiks doktorantide ja juhendajate teemade mittekattuvust. Lisaks sellel viidatakse vähestele juhendamisoskustele, projektide puudumisele ning juhendajate ebakompetentsusele. Ebakompetentsuse üks põhjusi on tõenäoliselt see, et sageli tullakse doktorantuuri oma teemaga, mitte ei lähtuta juhendaja uurimisvaldkondadest või olemasolevatest uurimisgruppidest. Juhendamiskuse ebapiisavus tõstab väga olulisele kohale juhendajate koolitamise vajaduse.

4.2. Mobiilsus

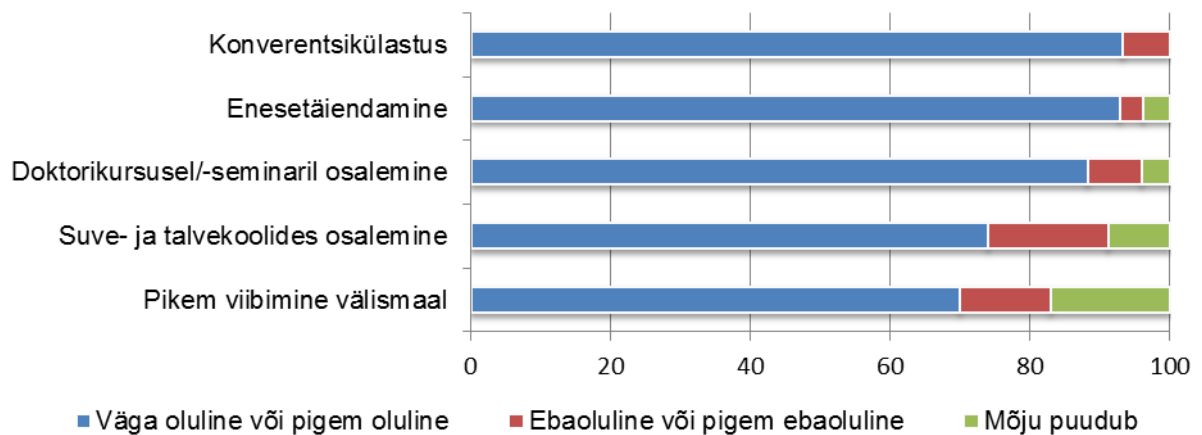
Doktorantide akadeemilist mobiilsust peetakse oluliseks teguriks rahvusvahelise teadlaskogukonna liikmeks kujunemisel. 2004. a. uuringu „Meetmete kogumi väljatöötamine doktoritõppe tugevdamiseks Eestis“ ühe olulise tulemusena ilmnes, et doktorantidel puudus raha rahvusvaheliseks mobiilsuseks. Kui vaadata hetkel doktorantidele pakutavate erinevate mobiilsusmeetmete nimekirja (dokoritõppe ja rahvusvahelistumise programm „DoRa“, Kristjan Jaagu stipendiumiprogramm, doktorikoolide vahendusel pakutavad mobiilsustoetused jne), siis tundub, et võimalusi on piisavalt, kuid ometi viitavad uuringud, et kaugeltki mitte kõik doktorandid ei kasuta olemasolevaid võimalusi. Näiteks haridusteaduste valdkonnas (vt Ots et al, 2010) on doktorantide pikaajaline välismaal õppimine-töötamine siiski küllaltki haruldane. Uuringust tuleb välja, et ka viimastele õpinguaastatele jõudnud doktorantide seas on neid, kellel puuduvad üldse igasugused mobiilsuskogemused.

Kui vaadata Eesti doktorantide mobiilsust võrdluses teiste riikidega, siis 2012. aastal olime Euroopas neljandal kohal oma õpingute jooksul vähemalt kolm kuud järjest välismaal õppinud doktorantide osakaalu poolest (vt joonis 16). Näitaja hõlmab nii doktorantide kui ka järeldoktorantide mobiilsust ja põhineb MORE 2 küsitluse andmetel. Seega rahvusvahelises võrdluses on Eestis olukord päris hea. Paraku peame nentima, et väikese riigi puhul peabki mobiilsus olema oluliselt suurem kui suures riigis, arvestades, et riigisiseseid võimalusi töötada teiste ülikoolide laborites või osaleda konverentsidel, doktorikursustel jmt teistes õppeasutustes, on oluliselt vähem.



Joonis 16. Õpingute jooksul vähemalt kolm kuud järjest välismaal õppinud doktorantide ja järeldoktorantide osatähtsus (Allikas: MORE 2 Higher Education Report, 2012).

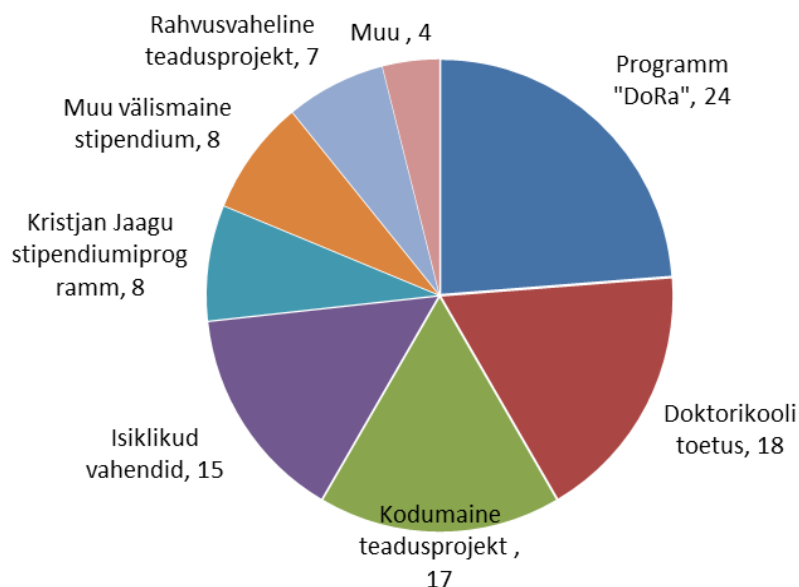
Jooniselt 17 ilmneb, et erinevate välissõitude mõju doktoritöö edenemisele hindavad doktorandid suhteliselt kõrgelt – välja toodud viie kõige populaarsema välissõidu liigi puhul hinnatakse selle mõju doktoritöö edenemisele väga oluliseks või pigem oluliseks vähemalt 70% vastanute hinnangul.



Joonis 17. Välissõitude mõju hindamine oma doktoritöö edenemisele (%) (n=625); autorite arvutused.

Kõige suurem mõju doktoritöö edenemisele arvatakse olevat konverentsikülastusel ja enesetäiendamisel, mille puhul enam kui 90% vastanutest leiab, et mõju on väga oluline või pigem oluline. Kolmandal kohal on doktorikursusel ja/või doktoriseminaril osalemine, mille mõju doktoritöö edenemisele hinnatakse olevat väga oluline või pigem oluline ligikaudu 88% vastanute hinnangul. Mõjukuse hinnangute poolest on viiendal kohal pikem viibimine välismaal. Selgitavalt tõid vastajad välja, et välissõidud aitavad omandada uusi meetodeid erialases teadustöös, õppida tundma teadussaavutusi oma valdkonnas ning luua väliskontakte. Samuti oli mainitud teistsuguse ja motiveeriva õpikeskkonna kogemist. Täiendavatest selgitustest ei tulnud välja, miks hinnatakse konverentsikülastuste kasulikkust doktoritöö edenemisele kõrgemalt kui näiteks pikemat viibimist välismaal. Võimalik, et välismaal pikemale viibimisele saavad takistuseks pere- ja töösuhted, samuti võib sel juhul hajuda fookus erinevate tegevuste vahel, mistõttu otsene kasulikkus doktoritöö edenemisele ei pruugi realiseeruda.

Doktorantide välissõitude rahastamisel on kõige suurema osakaaluga programm „DoRa“. Nagu nähtub jooniselt 18, hõlmas iga neljas välja valitud rahastamisallikas „DoRa“ vahendeid. Esinemissageduselt teisel kohal – umbes iga viies – on doktorikooli toetus ning eriti palju ei jää sellest maha ka kodumaise teadusprojekti kasutamine rahastamisallikana. Suhteliselt suure osakaaluga – kokkuvõttes neljandal kohal – on esindatud isiklike vahendite kasutamine finantseerimisallikana (15%). Muud vahendid on pigem marginaalse tähtsusega.



Joonis 18. Välissõitude finantseerimiseks kasutatavate rahastamisallikate jagunemine (%; n=980⁹); autorite arvutused.

Kuigi rahvusvahelises võrdluses on Eesti doktorandid suhteliselt mobiilsed, ei ole põhjust rahuloluks. Esiteks, väikeses riigis ei ole doktorantidel tegelikult muud valikut kui teiste riikide ülikoolide ja uurimisasutuste külastamine ning rahvusvahelistel konverentsidel osalemine, sest paljudes valdkondades ongi Eestis ainult üks keskus. Kui keskuse kriteeriumiks pidada tippkeskust, siis paljudes valdkondades puudub rahvusvaheliselt arvestatav uurimiskeskus. Teine probleem seoses mobiilsusega seondub rahastamisega. Doktorantide suhteliselt suur mobiilsus on saavutatud eelkõige välisrahastamise (EL struktuurivahendid) toel. Siit tekib õigustatud küsimus mobiilsuse rahastamise jätkusuutlikkuses, kui need vahendid kaovad. Esimesed suuremad probleemid tekivad tõenäoliselt 2015. aastal, kui EL eelmise eelarve rahastamisperiood lõpeb ja uue eelarveperioodi vahendid ei ole veel kasutusel. Teisalt on prognoosimatu, mis juhtub pärast aastat 2020, kui Eestile suure tõenäosusega sellisel kujul Euroopa rahalist toetust ei eraldata.

Üldiselt nähakse mobiilsustoetuste mõju doktoritöö edenemisele positiivsena. Väga olulisena nähakse konverentsitoetusi ja lühiajalisi enesetäiendamise võimalusi. Natuke üllatav oli pikemaajalise välismaal viibimise suhteliselt tagasihoidlik mõju võrreldes teiste mobiilsusmeetmetega. Samas moodustasid nad kõikidest välismaal käinutest vaid 13% ja vastajate vähese arvu tõttu ei saa sellest kaugeleulatuvaid järeldusi teha. Samuti töid doktorikoolide esindajad välja mobiilsustoetuste positiivse mõju doktorandi akadeemilisele arengule, mis tähendab, et nad on paremini integreeritud akadeemilistesse võrgustikesse, suudavad avaldada kõrgema kvaliteediga publikatsioone jne.

⁹ Vastajatel paluti märkida kõik sobivad vastusevariandid.

5. Doktorantide töötamine ja majanduslik toimetulek

Ühe kriitilise tegurina on varasemates uuringutes tähelepanu all doktorantide majanduslik toimetulek ja selle seos doktoriõppe efektiivsusega (Puura et al, 2004; Vassil & Solvak, 2012). Projekti „Eesti doktoriõppe kvaliteedi, tulemuslikkuse ja jätkusuutlikkuse tagamise süsteem“ raames 2006. a. läbi viidud doktorantide küsitlusest tuli välja, et doktorantide majanduslikku toimetulekut piirab väike doktoranditoetus ja see, et doktoranditoetusest ei piisa kõikidele motiveeritud doktorantidele. Lisaks avaldab toimetulekule negatiivset mõju asjaolu, et doktoranditoetuse näol on tegemist stipendiumiga, mis ei anna doktorandile sotsiaaltagatist. Sellest tulenevalt töötavad paljud doktorandid väljaspool ülikooli ega saa vajalikul määral pühenduda õpingutele.

Kui vaadata doktoranditoetuse suurust, siis selleks on 383 eurot (kehtestamise hetkel 6000 krooni). Kui toetuse kehtestamise aastal 2004 oli see summa 80% keskmisest palgast, siis täna on vastav protsent vaid 40. 2004. aastal doktorantide hulgas läbi viidud uuringust on näha, et väljaspool akadeemilist sfääri (ülikooli või uurimisasutusi) töötas sel ajal vaid 12% doktorante, samas kui praegu on väljaspool ülikooli töötajaid ca 40%. Kasv on märkimisväärne ja põhjuseks on vajadus normaalselt ära elada.

Soomes, tuginedes KATAJA esindaja hinnangule, töötab näiteks majanduse valdkonnas keskmiselt 20–30% kõikidest doktorantidest väljaspool ülikooli. Soomes ei ole universaalset doktorantide toetuste riiklikku süsteemi. Läbi doktorikoolide süsteemi on doktorandil võimalik taotleda toetust, kuid seda saab ligikaudu 5–10% doktorantidest. Enamus doktorantide rahastamisest tuleb kas läbi teadusrahade või õpperahade ning doktorante palgatakse assistentideks kas uuringutes või õpetamisel. Stipendiumi suuruseks on 18000 eurot aastas maksuvabalt¹⁰, mis tagab doktorandile minimaalse äraelamiseks vajaliku sissetuleku. Nii Helsingi Kaubanduskõrgkoolis kui ka Aalto ülikoolis võetakse doktorant vastu tingimusel, et on olemas rahaline kate tema õpingute finantseerimiseks.

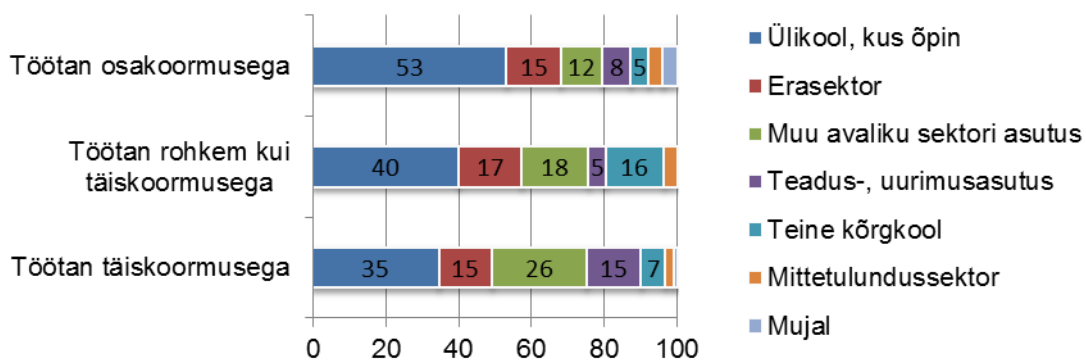
Rootsi süsteemi kohaselt saavad doktorandid kas õpestipendiumi (*doctoral studentship*) või õppegrante (*study grants*). Samas võivad ülikoolid vastu võtta ka doktorante, kes finantseerivad oma õpinguid teiste allikate abil, ent peab olema tõestatud, et finantseerimisallikad on kestlikud kogu kohustusliku õppeaja vältel ning võimaldavad lõpetamist nominaalse (neli aastat) õppeajaga. Kõige levinumaks finantseerimisinstrumendiks on õpestipendium, mida näiteks 2011. a. said 60% Rootsi doktorantidest. Summad võivad olla üsna erinevad, sõltuvalt valdkonnast ja individuaalsetest kokkulepetest, kuid näiteks 2009. a. oli mediaantasu üle 23000 SEK (ca 80% keskmisest palgast) ning reeglid näevad ette, et stipendiumi saamisel peab doktorant 100% pühenduma õppimisele. Õpestipendiumi saamine on seotud doktorandi edasijõudmisega ning võimaldatakse maksimaalselt kaheksaks aastaks. Esimesel korral saab

¹⁰ See moodustab 55% keskmisest brutopalgast, samas tuleb arvestada, et tulumaks on Soomes kõrgem kui Eestis.

õppestipendiumi määrata korraka vaid aastaks, kuid edaspidi on võimalik lepingut pikendada ja tasu suurust tõsta, sõltuvalt doktorandi edukusest individuaalplaani täitmisel. Õppestipendiumi saavatelt doktorantidelt on ülikoolil õigus nõuda ka tööülesannete täitmist teaduskonna heaks, kuid sellise töö osakaal ei tohi võtta enam kui 20% doktorandi ajast (s.o üks täistööpäev nädalas) ning see peab olema selgelt reguleeritud individuaalses õppeplaanis. Liigne keskendumine administratiivsele või õppetööle teaduskonna on peamine põhjus doktoriõpingute pikenemisel. (Handbook for...).

Üks doktorantide töötamise mõjutajaid on kindlasti ka teadusraha kättesaadavus. Kui varasematel aastatel jagati teadusrahasid (näiteks ETF grandid, kuid mingil hetkel ka väikesed individuaalsed teadustoetused doktorantidele) suurema arvu juhendajate vahel, siis täna on tulenevalt IUT ja PUT süsteemist märkimisväärselt vähenenud teadusrahast osasaajate arv. Kui 2004. aastal töötas ülikoolide juures 57% doktorante, siis praeguseks on see protsent langenud 42-le. Samas ei saa öelda, et praegu aitaks ülikooli juures töötamine kaasa õpingutes edasijõudmisele. Ometi kinnitavad erinevad uuringud ülikooliga seotuse olulisust, millest tulenevalt võib järeldada, et tänaste doktorantide tööalane seotus oma ülikooliga tuleks ümber vaadata.

Nagu selgus ka 2013. a. doktorantide küsitlusest, oli üheks kõige suuremaks probleemiks eduka kaitsmiseni jõudmisel doktorantide hõivatus põhitööga. Hõivatust põhitööga kinnitab asjaolu, et lisaks doktoriõpingutele töötab 35% doktorantidest täiskoormusega, umbes iga kolmas doktorant töötab osakoormusega ning enam kui täiskoormusega töötab enda hinnangul umbes 14% doktorantidest. Jooniselt 19 nähtub, milline on doktorantide töötamiskoormus erinevates sektorites.



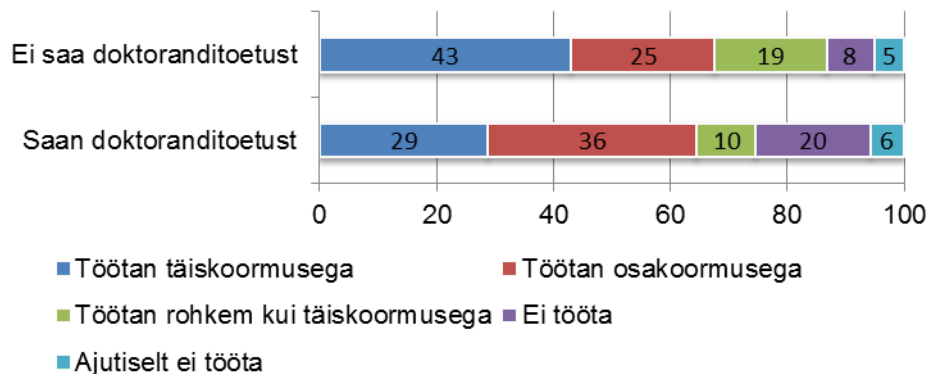
Joonis 19. Doktorantide töötamiskoormus ja põhitöökohta tegevusvaldkond (%; n=482); autorite arvutused.

Kui vaadelda, millised sissetulekuallikad on doktorantide hulgas kõige levinumad, siis ilmnes, et iga neljas nimetatud sissetulekuallikas on riiklik doktoranditoetus¹¹. Järgnevad töötasu põhitöökohalt, kui põhitöökoht on väljaspool ülikooli, ning töötasu või stipendium teadustöö teema täitmise eest. 2004. a uuringus oli etteantud variantidest kõige suurema osakaaluga töötasu

¹¹ Küsitlusele vastajad said valida mitu vastusevarianti.

põhitöökohalt, millele järgnesid riiklik doktoranditoetus ning stipendium (juhendaja) grandilt. Võrdlusena näitavad Eurostudent V tulemused, et doktorantide sissetulekute 63% moodustab palk töökohalt (siin ei eristatud töökohta ülikoolis ja väljaspool ülikooli), 27% riiklik toetus (sh õppetoetus), 6% stipendiumid, 2% enda säästud ja 1% perekonna või partneri toetus (Eurostudent V: 59).

Joonis 20 näitab, et sõltuvalt sellest, kas doktorant saab doktoranditoetust või mitte, varieerub ka tema töökoormus. Chi² test kinnitab, et tegemist ei ole juhusliku varieeruvusega.



Joonis 20. Doktorantide jagunemine töökoormuse alusel lähtuvalt doktoranditoetuse saamisest (%; n=619); autorite arvutused.

Täiskoormusega ning enam kui täiskoormusega töötavad sagedamini need doktorandid, kes doktoranditoetust ei saa. Osakoormusega töötavad sagedamini need doktorandid, kes saavad doktoranditoetust. Samuti on mittetöötavate doktorantide osakaal suurem nende hulgas, kes saavad doktoranditoetust. Üldiselt ilmneb, et need doktorandid, kes saavad doktoranditoetust, töötavad pigem vähem. Küll on aga siinkohal keeruline välja tuua põhjuslik seos töökoormuse ning doktoranditoetuse saamise vahel: suurem töökoormus võib tingida doktoranditoetusest ilmajäämise, ent võimalik on ka vastupidine seos. Suhteliselt väike ja ebaatraktiivne (ilma sotsiaalsete garantiideta) doktoranditoetus motiveerib pigem täiskoormusega töötama kui rahulduma suhteliselt kesise doktoranditoetusega. Ka doktorantide eelistused sõltuvad valikute majanduslikust kasust. Samas ei oleks ilmselt mõistlik maksta täismahus doktoranditoetust neile, kes töötavad täiskoormusega või veelgi suurema koormusega, arvestades selliste inimeste doktorantuurist väljalangemise tõenäosust. Pigem tuleks vahendeid suunata väiksemale arvule doktorandile, kes on võetud ülikooli juurde sihtotstarbeliselt tööle ja kes saavad tegelda oma doktoritöö kui põhitöoga.

Doktorantide vastustes on korduvalt mainitud doktorantide tööle võtmise läbimõelduma süsteemi loomise vajalikkust ning seda, et doktorant peaks olema põhikohaga doktorant, mitte hobi korras teadusega tegeleja. Doktorantide kaasamine ülikooli erinevatesse tegevustesse läbimõeldud mahus ja teemadel alates doktoriõpingute algusest, annaks neile võimaluse end ära elatada mujal täiskoormusega töötamata, samal ajal doktoriõpingutega edukalt edasi minnes. Tunnetuslikult on suur vahe, kas saadakse stipendiumi või palka ning doktorantidele

meeldiks tunduvalt rohkem, kui doktorantuur oleks pigem töö kui õppimine. 2013. a. alguses loodud nooremteaduri institutsioon on kindlasti õige suund probleemi lahendamisel, kuid vaja on tagada ka rahaline kate nooremteadurite töökohtade loomiseks.

Doktorantide fookusgrupi intervjuudes küsiti ka doktorantide arvamust õppelaenu kohta. Õppelaen kui üks kõrgkoolis õppimist toetav meede toimib doktoriõppe tasandil vähesel määral. Doktorandid kasutavad õppelaenu võtmise võimalust suhteliselt harva. Selle põhjused on järgmised:

- teadmatus sellest võimalusest (doktorandid ei ole pankadele reklaamimiseks piisavalt arvukas sihtgrupp);
- puudub vajadus, sest töötasu ja õppetoetus katab vajadused;
- laenusumma on kasutamiseks väike, aga tagasimaksmiseks piisavalt suur koormus;
- laenude tagasimaksmise kohustus on tekkinud juba varasemast (õppe) perioodist - varem võetud õppelaenud, mõnel ka muud, näit eluasemelaen;
- huvi võtta õppelaenu vähenes pärast avaliku sektori töötajatele töökoha kaudu laenu tagasimaksmise võimaluse kaotamist.

Kokkuvõtteks võib öelda, et doktorantide sissetulek on killustunud erinevate tegevuste vahel ja üheks suurimaks probleemiks on materiaalne toimetulek. Mitmetest uuringutest on välja tulnud, et doktoranditoetuse väiksuse tõttu peavad doktorandid töötama ja seetõttu ei jää neil aega doktoritööle pühendumiseks. Ka doktorantide küsitluse tulemused 2004. a. viitasid väikesele ja toimetulekuks ebapiisavale doktoranditoetusele, mis lisaks oli stipendiumi staatuses ja tähendas automaatselt sotsiaalsete garantiide puudumist. Kümme aastat hiljem ei ole doktorantide majanduslik olukord paremaks muutunud ega nende sotsiaalsed garantiid suurenenud – 2013. a toimunud konverentsi „Mõeldes Eesti doktoriõppe tulevikule“ raames esitatud ettepanekud ja tähelepanekud doktoranditoetuse suurendamiseks ja ajakohastamiseks ning sidumiseks õpingutele ja teadustööle pühendumisega on ambitsioonikas eesmärk, mille poole järgnevatel aastatel pürgida.

Nii erinevad küsitlused kui ka varasemad uuringud on kinnitanud, et oluline on doktorandi seotus ülikooli ja valdkondliku uurimisgrupiga. Siit tulenevalt peaks kahtlemata oluliselt suuremat rõhku panema nende doktorantide materiaalsele toetamisele, kes on nõ täiskohaga õppurid. Nende tõenäosus jõuda eduka kaitsmiseni on kindlasti suurem kui täiskohaga väljaspool ülikooli töötavatel doktorantidel. Nooremteaduri institutsioon on kahtlemata väga õige ja vajalik, ainult et täna on see sisuliselt ilma riikliku finantsilise katteta ja siit tulenevalt on selle kasutus väga tagasihoidlik.

6. Doktorikoolid kui doktoriõpet toetav meede

Selleks, et anda hinnangut doktorikoolide meetmest tulenevale kasule ja sellega seotud probleemidele, tutvus tööühm doktorikoolide aastaaruannetega ning viis 2012. a. mais ja juunis läbi struktureeritud intervjuud kõigi Eestis tegutsevate doktorikoolide juhtide ja projektijuhtidega. Intervjuu küsimustik (vt lisa 7) saadeti küsitletavatele eelnevalt tutvumiseks. Kokku osales intervjuudes 29 inimest 13-st doktorikoolist. Intervjuude ja doktorikoolide aastaaruannete põhjal tehtud täismahus analüüs on avaldatud käesoleva uuringu vahe-reportina TIPS programmi kodulehel¹². Järgnevalt tuuakse välja olulisemad tulemused.

ESF meetmetest rahastatud 13 doktorikooli hõlmavad oma tegevustega lõviosa Eestis õppivatest doktorantidest. Valdkondlikult ei ole doktorikoolidesse kaasatud ainult sotsiaalteenuste ning õigusteaduse doktorandid. Seega on doktorikoolidel oluline roll ülikoolides toimuva doktoriõppe toetamisel, efektiivsuse tagamisel ja kvaliteedi tõstmisel väga erinevates teadussuundades.

Doktorikoolide meetme raames töötati vaadeldud perioodil doktoriõpet toetavate tegevuste suhteliselt rangelt ettekirjutatud raamistikus. Võrreldes ESF doktorikoolide meetme esimese perioodiga (2005–2008) olid seekordsed tegevused kitsamalt piiritletud ja otsetoetuste osakaal oluliselt väiksem. Samas on doktorikoolid suutnud ka sellistes tingimustes olla suhteliselt loovad ja etteantud tegevuste rakendamisel on näha päris suurt variatiivsust.

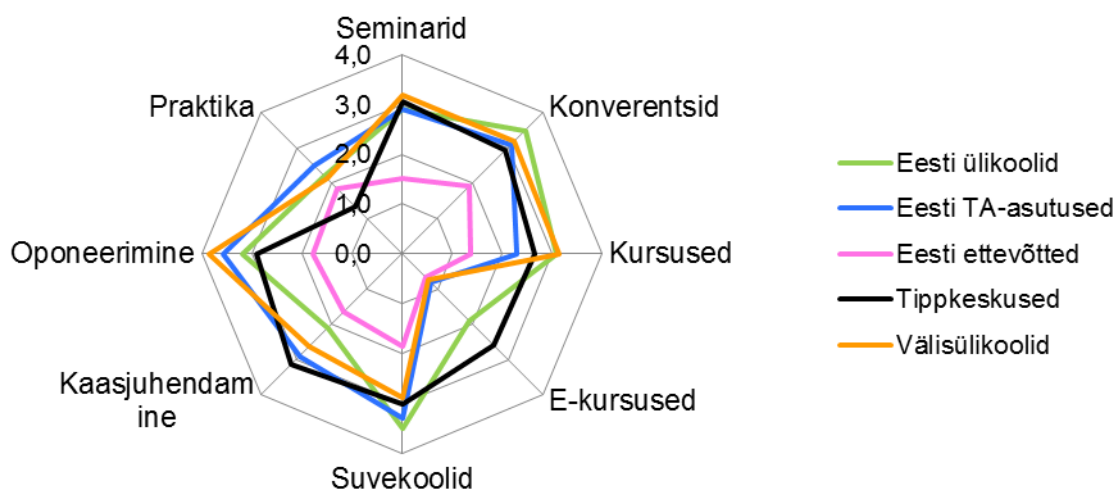
Probleemidest, mida doktorikoolide esindajad meetme kui terviku hindamisel välja tõid, väärrib esile toomist see, et koostöö doktorikoolide ning meetme rakenduskava väljatöötajate vahel oli nõrk ja selle tulemusena oli kogu süsteem liiga jäik ega arvestanud valdkondade eripärasid.

Kui vaadata doktorikoolide poolt loodud täiendavat kasu doktoriõppele, siis esimesele kohale asetuvad täiendavad rahalised ressursid, mis võimaldasid käivitada tegevusi, mida ilma nende ressurssideta ei oleks olnud võimalik teha (näiteks suve- ja talvekoolid). Doktorikoolid suurendasid tänu koostööle erinevate partnerinstitutsioonidega uurimistööde interdistsiplinaarsust. Suurenes doktorantide mobiilsus ja paranes üldine doktoriõppega seotud kommunikatsioon. Tänu mobiilsuse suurenemisele, välismaiste ekspertide suuremale kaasatusele ning kaasjuhendamistele on paranenud doktoriõppe kvaliteet, väljendudes doktoriõppe mitmekesis-tumises, valikuvõimaluste avardamises, kvaliteetsemates publikatsioonides ning lõpetamiste suurenenud arvus. Doktorikoolide tegevus on kaasa aidanud ka doktoriõppe reeglite ühtlustamisele (nt ühtsed kvaliteedi- ja atesteerimisnõuded) Eesti ülikoolides.

¹² Eamets, R., Tamm, K. (2012) Doktorikoolide meede – senised kogemused ja ettepanekud tulevikuks. <http://tips.ut.ee/est/uuringud/>

Doktorikooli tegevuste jätkusuutlikkusest rääkides märgiti, et traditsioonilised teaduskontaktid, sealhulgas valitud konverentsidel käimised, ainete õpetamised jmt tegevused jätkuksid ka ilma doktorikoolide meetme täiendava rahastuseta. Küll aga tekiks probleeme rahamahukamate ürituste korraldamisel (rahvusvahelised konverentsid, suve- ja talvekoolid) ning välisõppejõudude ja -juhendajate kaasamisel. Kindlasti väheneks ka doktorantide mobiilsus.

Koostöö analüüsimiseks erinevate osapooltega paluti doktorikoolide esindajatel anda hinnang koostööle doktorikooli olulisemate tegevuste lõikes. Nii tegevuste loetelu kui ka peamiste koostööpartnerite nimekiri oli uuringurühma poolt ette antud ning koostöö hindamisel kasutati järgmist skaalat: 4 – väga hea, 3 – hea, 2 – rahuldav, 1 – ebapiisav, 0 – koostöö puudub. Kõigi doktorikoolide keskmised tulemused erinevate koostööpartnerite ja tegevuste lõikes on toodud joonisel 21.



Joonis 21. Doktorikoolide hinnangud osapooltega tehtavale koostööle; autorite arvutused.

Koostöö kohta arvasid intervjuueeritavad, et doktorikoolide meede on kahtlemata suurendanud koostööd Eesti teiste ülikoolide ja välisülikoolidega. Esimestega sellepärast, et ollakse konkreetset partnerid ühises projektis ja teistega sellepärast, et on olemas rahalised ressursid vastastikuseks mobiilsuseks. Koostöö tippkeskustega sõltub sellest, kas antud valdkonnas on olemas tippkeskus. Kui on, siis on ka koostöö väga tihe. Kõige probleemsem on koostöö erasektori ja avaliku sektori ettevõtete ja asutustega. Seda ilmselt eelkõige sellepärast, et sageli ei leitud akadeemilises plaanis võrdväärseid partnereid või olid vastavas sektoris tegutsevad inimesed paralleelselt hõivatud ka ülikoolitöoga. Samas oli osadel doktorikoolidel väga tihe koostöö valdkondlike erialaliitude (näiteks ehituse valdkonnas) või -seltsidega (näiteks matemaatika valdkonnas).

Jätkuõppesse tagasitoomise meetme käivitamisel loodeti doktoriõpingutesse kaasata ca 100 täiendavat õppurit. Üldjoontes see ülesanne ka täideti, sest enamasti õnnestus doktorikoolidel neile eraldatud jätkuõppurite kohad täita. Esile toodi aga antud meetme tingimuste jäikust, eriti

sedas, et jätkuõppesse võeti vastu vaid kindlatel aastatel õpingud katkestanuid, mis piiras potentsiaalsete kandidaatide ringi. Mitmel korral märgiti ära, et nii mõnigi väga hea kandidaat jäi meetme kitsenduste tõttu doktoriõppesse tagasi toomata.

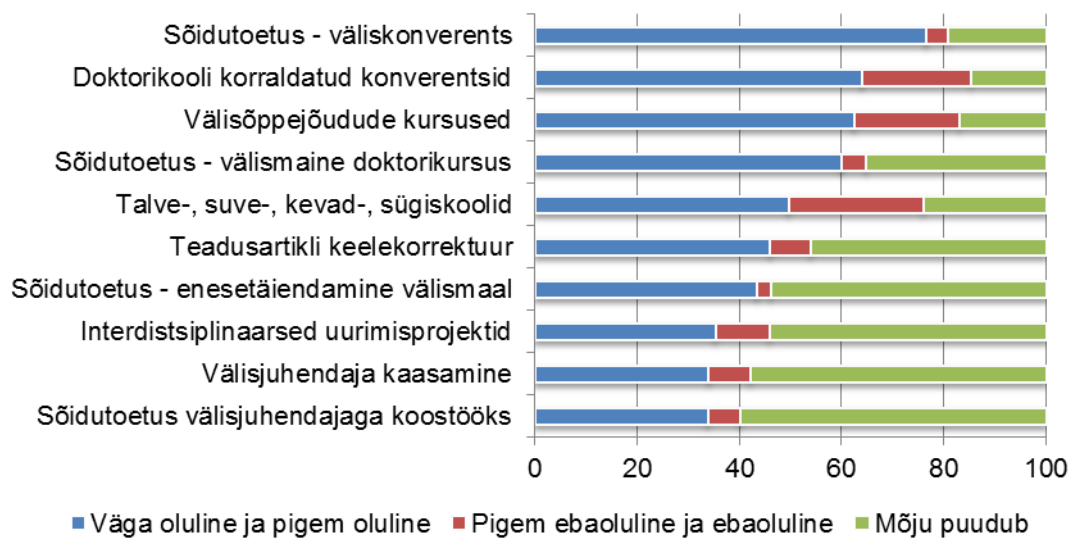
Rääkides doktorikoolide tegevust pärssivatest teguritest, oli enamuse vastajate esmareaktsioon suhteliselt sarnane: on küll probleeme, aga hea tahtmise juures on alati võimalik neid lahendada. Samas toodi välja juba mainitud reeglite jäikus (nii meetme üldiste reeglite mõistes kui ka rakendusüksuse poolt kehtestatud reeglite lõikes), rahalised piirangud ning pidev kontroll rakendusüksuse poolt. Lisaks nimetati doktorantide ja kohati ka juhendajate passiivsust või liigset koormatust. Doktorantide puhul tähendas liigne koormatus eelkõige materiaalistest vajadustest tulenevat töötamist, mis ei võimalda piisavalt keskenduda doktoriõpingutele. See on üheks suuremaks probleemiks paljudes valdkondades.

Väga oluline sisuline probleem oli vastajate arvates see, et doktorikoolide meede tervikuna oli peaaesjalikult suunatud õppe toetamisele, aga tänapäevases doktoriõppes on põhirõhk pigem teadustööl. Teadustegevuse toetamine on doktorikoolide meetme raames võimalik üksnes interdistsiplinaarsete uurimistöde kaudu, kuid samas ei pruugi suure enamuse doktorantide teadustöö olla interdistsiplinaarne, mistõttu sellest tegevusest otsese kasu saajate hulk jääb väga piiratuks.

2013. a. läbi viidud doktorantide küsitluse ühe osana uuriti doktorantide kuuluvust doktorikoolidesse ning doktorikooli erinevate tegevuste kasutamist ja nende tegevuste mõju doktoriõpingutele üldiselt (sealhulgas spetsiifiliselt doktoritööle). Doktorikoolidesse kuulub ligikaudu 70% vastanud doktorantidest. Üldiselt ilmneb, et doktorikoolidesse kuulumine sõltub õppevaldkonnast ning õppevaldkondade lõikes on see erinev. Kõige suurem on see hariduse, loodus- ja täppisteaduste ning tervise ja heaolu õppevaldkondades. Kõige väiksem on kuuluvus doktorikoolidesse aga sotsiaalteaduste ja humanitaaria õppevaldkondades. Doktorikoolide poolt pakutavatest tegevustest on populaarsemad osalemine doktorikoolide poolt korraldatavatel konverentsidel ja teadusseminaridel (69%), millele järgnevad osalemine välisõppejõudude kursustel (58%) ning osalemine talve-, suve-, kevad- ja sügiskoolides (58%). Enam kui pooled vastanutest kasutavad aktiivselt sõidutoetust rahvusvahelistel konverentsidel käimiseks. Kõige vähem leiavad doktorantide poolt rakendust tegevused, mis on seotud välisjuhendaja kaasamise ja küllastamisega.

Joonis 22 kajastab doktorantide hinnanguid sellele, kas doktorikooli erinevad tegevused mõjutavad doktoriõpingute edenemist. Kolmveerand vastanutest hindab rahvusvahelisel konverentsil käimise sõidutoetuse mõju doktoriõpingute edenemisele oluliseks. Teisel kohal on doktorikoolide poolt korraldatud konverentside ja teadusseminaride mõju doktoriõpingutele ning kolmandal kohal välisõppejõudude kursused. Lisaks ilmnas, et doktorikooli tegevustes osalemine on õppevaldkondade lõikes erinev. Seetõttu erinevad ka õppevaldkondade lõikes

antavad hinnangud tegevuste kasulikkusele ja olulisusele seoses edenemisega doktoriõpingutes.



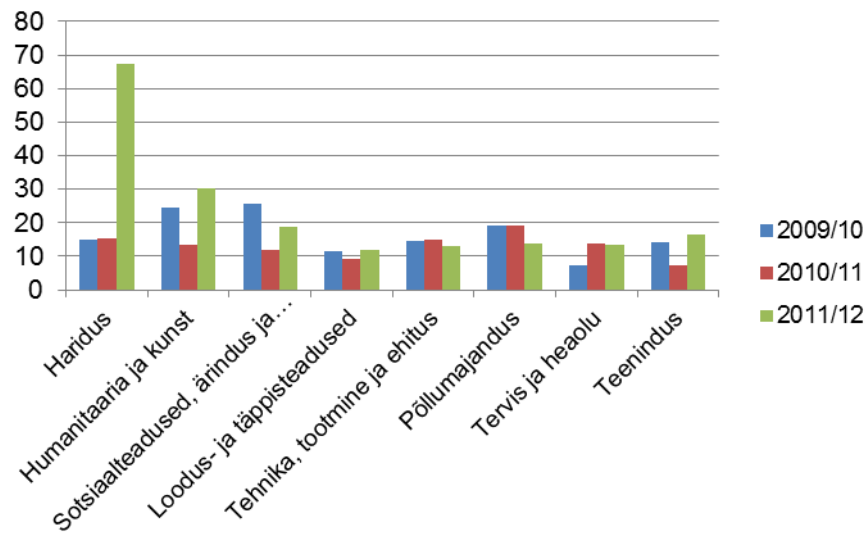
Joonis 22. Doktorikooli tegevuste mõju doktoriõpingutele (%) (n=598); autorite arvutused.

Tartu Ülikooli ja Eesti Maaülikooli doktorantide andmebaasi alusel tehtud analüüsist ilmnes, et doktorikooli toetuste saamise ja doktorantuuri lõpetamise vahel on oluline seos. Nimelt, õpingud lõpetanu sai doktorikooli toetusena keskmiselt 186,55 eurot, samas kui katkestanute puhul oli vastav summa 64,41 eurot.

Doktorikoolide esindajate arvates on doktorikoolide meede ennast igati õigustanud. See meede on andnud olulise panuse doktorantide mobiilsuse suurendamisele, akadeemilise võrgustiku suurendamisele, doktoriõppe kvaliteedi tõstmisele. Neid järeldusi toetasid ka doktorantide küsitluse tulemused. Doktorikoolide abil on suurenenud interdistsiplinaarsus ja koostöö eri kõrgkoolide vahel Eestis. Siit tulenevalt oleks vaja ka tulevikus kindlasti rakendada doktorikoolide meedet kui ülikoolideülest vahendit, et säiliks stiimul koostöök ja ühiste õppekavade tegemiseks.

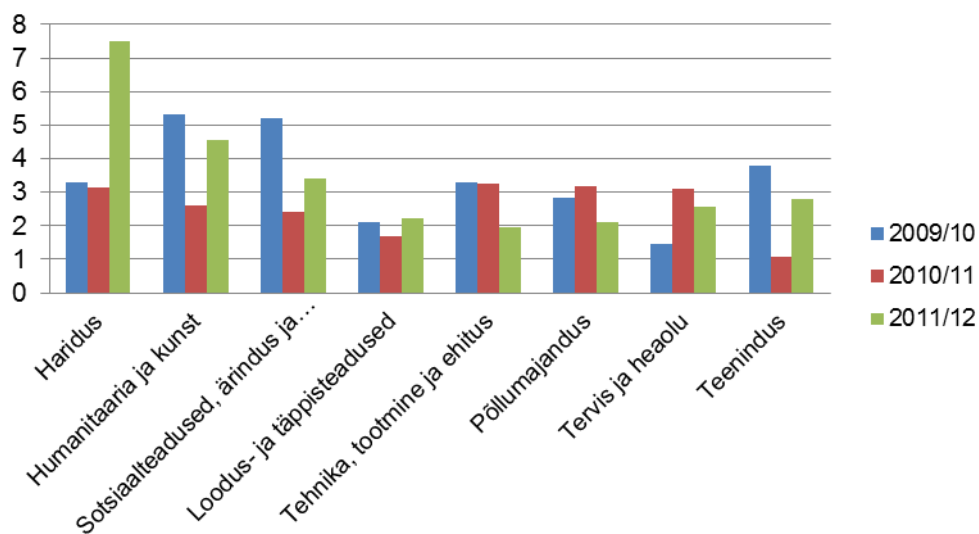
7. Doktoriõppe efektiivsus

Eestis doktoriõpet pakkuvate ülikoolide lõikes oli 2013. aasta seisuga kokku ca 70 doktoriõppekava. Võttes arvesse, et samal aastal oli Eestis doktoriõppes registreeritud ca 3000 inimest, siis tähendab see keskmiselt 43 inimest doktoriõppekava kohta. SAISi vahendusel saab välja tuua ka selle, milline on olnud konkurss kohale doktorantuuris. 2012/2013 õppeaasta seisuga varieerub see Tallinna Ülikoolis 1,0 ja 6,6 vahel, Tallinna Tehnikaülikoolis 1,5 ja 2,2 vahel ning Tartu Ülikoolis 1,0 ja 9,0 vahel, sealjuures kolme ülikooli peale on keskmine konkurss kohale doktorantuuris 2,4 ning 14% juhul oli konkurss 1,0 ja 51% 2,0 või alla selle. Seega, 70 doktoriõppekava kohta on ca pooltel juhtudel kaks või vähem kandidaati doktorantuuri kohale. Õppevaldkondade lõikes on õppivate doktorantide arvu suhe doktoritöö kaitsmistele arvuga väga varieeruv (vt joonis 23).



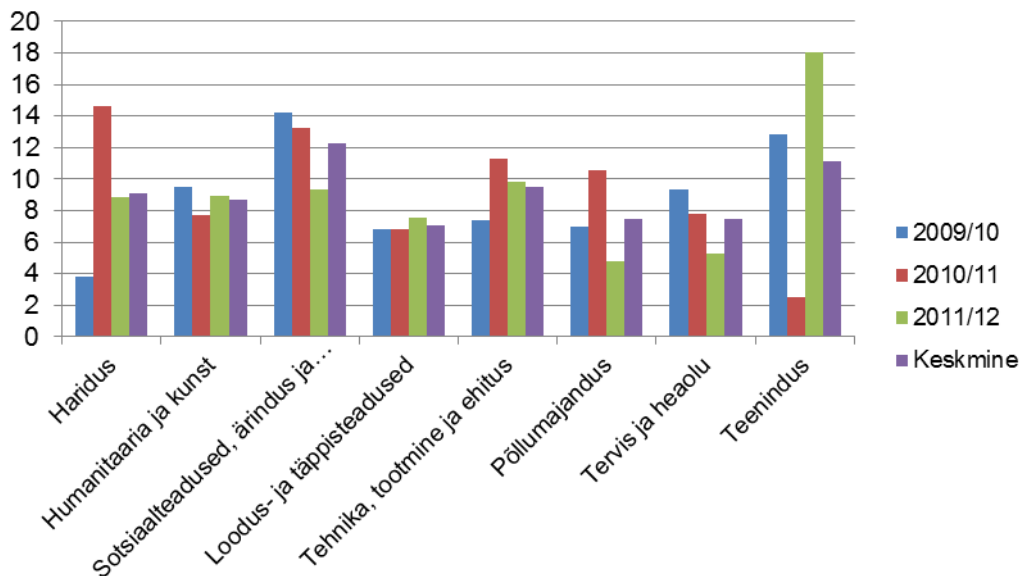
Joonis 23. Doktorantuuris õppijate arv ühe kaitsmise kohta. Allikas: Haridus- ja teadusministeerium; autorite arvutused.

Doktoriõppe efektiivsust võimaldab suhtarvuna hinnata kaitsmiste proportsioon vastuvõtu suhtes. Jooniselt 24 nähtub, et kolme õppeaasta lõikes on loodus- ja täppisteaduste valdkonnas kaitsmised ja vastuvõtt kõige paremas proportsioonis, ühe kaitsmise kohta võetakse vastu kaks uut doktoranti. Samas humanitaaria ja kunstide ning sotsiaalteaduste, ärianduse ja õiguse valdkonnas võetakse ühe kaitsmise kohta vastu ca 3–5 uut doktoranti.



Joonis 24. Doktorioõppesse vastuvõetute suhe kaitsmistesse. Allikas: Haridus- ja teadusministeerium; autorite arvutused.

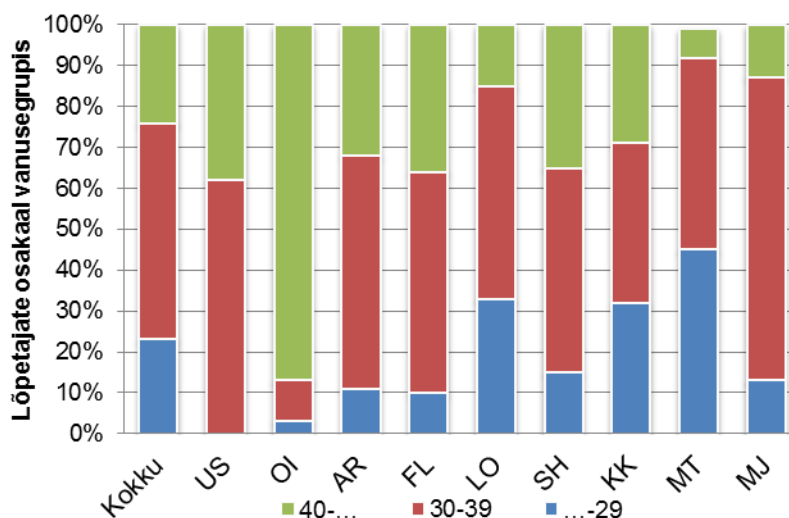
Õpingute katkestamise analüüs (joonis 25) toob õppeaastate 2009/2010, 2010/11 ja 2011/12 lõikes välja keskmise katkestamiste protsendi õppijate suhtes.



Joonis 25. Doktorioõpe katkestajate osakaal õppijatest (%). Allikas: Haridus- ja teadusministeerium; autorite arvutused.

Jooniselt nähtub, et kõige rohkem esineb katkestamisi sotsiaalteadustes, teeninduses ja tehnikaaladel. Kui otsida katkestamise põhjusi, siis teenindusvaldkonna puhul võib ühe olulise mõjutajana nimetada juhendamise seonduvaid probleeme. Nimelt selgus doktorantide küsitlusest, et ligi 30% teenindusvaldkonna doktorantidest pidas koostööd juhendajaga mittetoimivaks. Juhendamise probleemid ilmsesid ühe olulise katkestamise tegurina ka doktorioõpe jätkuõppurite 2010–2012 läbi viidud küsitlusest, milles raskusi doktoritööga (sealhulgas juhendamise probleemid, näiteks ei olnud oma valdkonnas pädevat juhendajat, muutus töö teema või tekkis probleem andmete kättesaamisega) märgiti 94 vastaja seas 61,7% juhtudest. Ainsa veel olulisema katkestamise põhjusena nimetati töötamist ja tõiseid väljakutseid (63,8%). Jätakuõppurite uuringust ilmses samuti, et katkestamise määr on kõige suurem doktorantuuri 5.–6.aastal, mil õpingud katkestasid või lõpetasid enam kui pooled küsitlusele vastanutest.

Kui vaadata Tartu Ülikooli andmeid perioodil 2000–2011, siis selle aja jooksul on enam kui kolmekordistunud aastas kaitstavate doktoritööde arv (2000. aastal kaitsti 52 ja 2011. aastal juba 152 doktoritööd), samavõrd aga järjepidevalt pikenenud doktorantuuri reaalne kestus, olles 2000. aastal 62 kuud, ent 2011. aastal juba 80 kuud (vt joonis 26). Keskmiselt (vt tulp „Kokku“) lõpetas nominaalajaga vaid 22% lõpetanutest. Kui tuua võrdluseks Helsingi Ülikoolis perioodi 2005–2010 kohta tehtud analüüs, siis umbes üks neljandik läbis doktorantuuri nominaalajaga ning umbes sama palju seitsme kuni kümne aastaga, 21%-l vastanutest kulus aga doktorantuuri lõpetamiseks enam kui kümme aastat (Saari & Moilanen, 2012: 306–307).



Joonis 26. Nominaalajaga lõpetamine vanusegrupiti Tartu Ülikoolis teaduskondade lõikes, Allikas: Kindsiko 2013: 55.

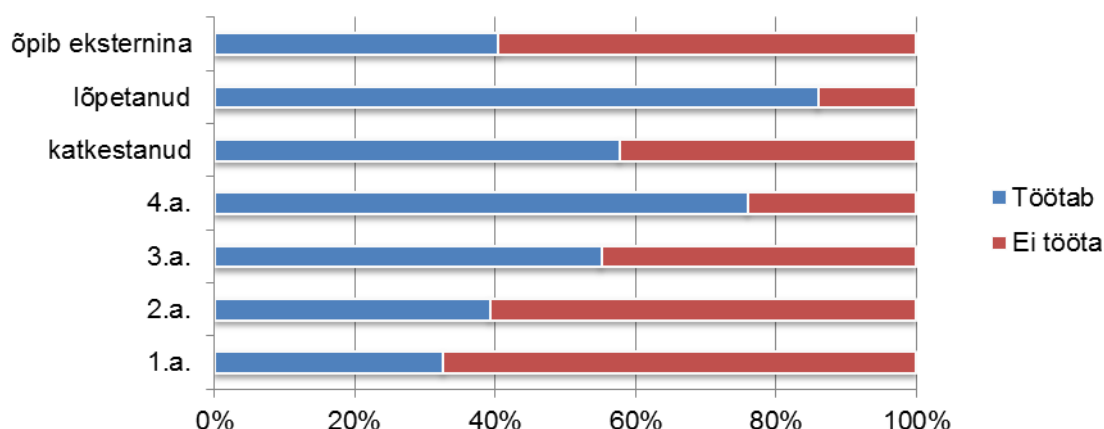
Alljärgnevalt esitatakse lühidalt olulisemad tulemused Tartu Ülikooli ja Eesti Maaülikooli doktorantide andmetel (vt kirjeldus lk. 13) tehtud efektiivsusanalüüsist. Kahe ülikooli andmete põhjal võib väita, et katkestajate seas on rohkem mehi ning lõpetanute seas rohkem naisi. Naisi on lõpetanud 32 võrra rohkem kui mehi, katkestanud on aga 10 võrra rohkem mehi kui naisi. Üks sellise erinevuse põhjusi võib peituda selles, et meestel on rohkem alternatiive doktoriõppele tasuvamate töökohtade näol kui naistel. Mõnevõrra võib tulemust mõjutada ka asjaolu, et andmebaasis oli 57% naisi ja 43% mehi. Samas ei ole erinevused sugude vahel väga suured ja sugu ei saa tuua välja kui doktoriõppe edukust selgitavat muutujat.

Kui võrrelda lõpetanuid ja katkestanuid, siis üheks tööhüpoteesiks oli, et lõpetanud on saanud rohkem erinevaid toetusi, grante jne võrreldes katkestanutega. Samas tuleb silmas pidada, et andmebaasis kajastusid ainult läbi ülikooli raamatupidamise liikunud rahalised vahendid. Kõigepealt viidi läbi korrelatsioonianalüüs, et hinnata seost toetuste, grantide ja palga ning lõpetamise/katkestamise aja vahel. Analüüs tulemusi ei andnud, mistõttu ei saa öelda, et need doktorandid, kes saavad ülikoolilt rohkem rahalisi vahendeid, lõpetavad kiiremini või katkestavad vähem. Kuna korrelatiivset seost ei ilmnenud, võrreldi omavahel katkestajate ning lõpetajate grupe, et selgitada välja, kas esineb statistiliselt olulisi erinevusi nende kahe grupi vahel. Tulemusena võib välja tuua, et need kaks gruppi erinevad teineteisest toetus- ja palgsummade alusel. Kuna lõpetajad viibivad ülikoolis keskmiselt kauem, siis keskmiselt on ka neile makstavad rahad suuremad.

Keskmiselt kogu õpiaja jooksul saadav palk ülikoolist oli kõige suurem hariduse valdkonna doktorantidel. Tööaja analüüs näitas, et töötatud päevade osatähtsus on suurim samuti hariduse õppevaldkonnas. Selles valdkonnas moodustab keskmine töötatud päevade arv 53% keskmisest õpiaja päevade arvust. Seetõttu on ka loogiline, et just selles valdkonnas on õpiaja jooksul makstud kogupalk teiste valdkondadega võrreldes suurim. Hariduse valdkonna doktorandid töötavad ülikooli juures peamiselt lektoritena. Sageduselt järgmine on teaduri ametikoht.

Põllumajanduse ning sotsiaalteaduste, ärimajanduse ja õiguse õppevaldkonnas on sagedamini esinev ametikoht aga teadur, millele järgneb lektori ametikoht. Sotsiaalteaduste õppevaldkonnas töötavad doktorandid sagedasti ka assistentide ning programmi- või projektijuhtidena.

Nagu jooniselt 27 näha, suureneb ülikooliga töösuhtes olevate doktorantide osakaal vastavalt sellele, kui kaugemale on doktorant oma õpingutega jõudnud. Kõige väiksem on töötavate doktorantide osakaal esimese aasta doktorantide seas, kõige suurem lõpetanud doktorantide seas, millele järgnevad neljanda aasta doktorandid. Jooniselt nähtub samuti, et katkestanutest on või on olnud töösuhe ülikooliga pisut rohkem kui pooltel doktorantidest, kuid lõpetanutest tervelt 86%-l. Seetõttu võib väita, et ülikooliga töösuhte omamine võib aidata kaasa doktorantuuri edukale lõpetamisele.



Joonis 27. TÜ-s ja EMÜ-s töötavate doktorantide osakaal perioodil 2003–2012 immatrikuleeritud doktorantide seas vastavalt doktorandi staatusele; autorite arvutused.

Ka grantide täitmisse kaasatud doktorantide osakaal suureneb õppe edenedes (vt lisa 13). Kui jätta kõrvale eksternid ja katkestajad, siis grandistipendiume saavate doktorantide osakaal kasvab esimesest aastast lõpetanuteni. Kõige suurem grantidesse kaasatute osakaal on lõpetanute seas (59%). Sellele grupile järgnevad 4. aasta doktorandid 55%-ga. Katkestajatest vaid 33% on saanud oma õpingute ajal grandistipendiume, samas kui lõpetajate seas on see osakaal ca 60%. Seega võib öelda, et ka grantidesse kaasatus võib mõjutada doktoriõppe edukust.

Vaadati ka lõpetajaid ja katkestajaid lähtudes sellest, kui palju on nende juhendajatel keskmiselt juhendatavaid. Ilmnes huvitav seaduspärasus – üldiselt lõpetavad suurema tõenäosusega need doktorandid, kelle juhendajal on ka teisi doktorante.

Doktorantuuri edukat lõpetamist selgitavad tegurid logit mudeli alusel

Logit mudeli sõltuvaks muutujaks oli binaarne muutuja, mis omab väärtust 0, kui doktorant on oma õpingud vaatlusalusel perioodil katkestanud, ja väärtust 1, kui doktorant on oma õpingud lõpetanud. Piirangut lõpetamise ajale ei kehtestatud ehk analüüsi kaasati kõik vaatlusalusel perioodil lõpetanud doktorandid. Sõltumatuteks muutujateks olid doktorandi sugu, vanus

sisseastumisel, vanus ruudus, ülikool, õppija koormus immatrikuleerimisel, akadeemilise puhkuse kasutamine õpingute ajal, doktorandi õppekava õppevaldkond ja kolm sissetulekuid kirjeldavat muutujat – toetused, grandistipendiumid ja palk õppepäeva kohta. Ülevaade sõltumatutest muutujatest ja nende kodeerimisest on esitatud Tabelis 3.

Tabel 3. Logit mudelisse kaasatud sõltumatud muutujad.

Sõltumatu muutuja	Selgitus
SUGU	Sugu (mees=1, naine=2)
VANUS_SISSEASTUMISEL	Vanus sisseastumisel
YLIKOOOL	Ülikool (Tartu Ülikool=1, EMÜ=2)
KOORMUS	Koormus immatrikuleerimisel (täiskoormus=1, osakoormus=2)
ÕPPEVALDKOND	Õppekava õppevaldkond (haridus=1; põllumajandus=2; tehnika, tootmine ja ehitus=3; sotsiaalteadused, ärimus ja õigus=4; humanitaaria ja kunstid=5; tervis ja heaolu=6; teenindus=7; loodus- ja täppisteadused=8)
AKAD_P	Kas on võetud akadeemilist puhkust? (ei ole võtnud akadeemilist puhkust=1, on võtnud akadeemilist puhkust=2)
TOETUSED_PÄEVA_KOHTA	Kogu doktoriõppes õpitud perioodi jooksul saadud toetussummad kokku
GRANT_KOKKU_PÄEV	Kogu doktoriõppes õpitud perioodi jooksul saadud grandisummad õpiaja päeva kohta
PALK_PÄEVA_KOHTA	Kogupalk õpiaja päeva kohta

Allikas: Autorite koostatud.

Mudeli hindamise tulemusena selgus, et mudel tervikuna on statistiliselt oluline olulisusnivool 1%. Mudeli aluseks oli 1062 vaatlust. Tulemused saadi nelja iteratsiooniga. Ilmnes, et kategoorilistest tunnustest osutusid statistiliselt olulisteks olulisusnivool 5% õppija koormus immatrikuleerimisel, doktorandi õppekava õppevaldkond (sotsiaalteadused, ärimus ja õigus; humanitaaria ja kunstid; tervis ja heaolu; teenindus; loodus- ja täppisteadused võrreldes baaskategooriaga haridus) ja akadeemilise puhkuse kasutamine õpingute ajal (vt. Tabel 4). Pidevatest sissetulekuga seotud muutujatest osutusid statistiliselt olulisteks olulisusnivool 1% kaks muutujat: õpingute ajal doktorandile makstud palk päeva kohta ning saadud toetuse summa päeva kohta. Olulisusnivool 5% olid statistiliselt olulised ka vanus sisseastumisel ning vanus ruudus. Doktoriõppe edukust ei selgitanud doktorandi koduülikool ja sugu; õppevaldkondadest põllumajandus ning tehnika, tootmine ja ehitus võrreldes baaskategooriaga haridus; ning grandistipendiumi suurus päeva kohta¹³.

¹³ Statistiliselt ebaolulised muutujad on tabelis esitatud kursiivis.

Tabel 4. Doktorioõppe edukat lõpetamist mõjutavate tegurite leidmiseks koostatud logit mudeli tulemused.

	dy/dx	P> z
YLIKOOL	-0.0559	0.406
SUGU	0.0286	0.296
VANUS_SISSEASTUMISEL	-0.0235	0.041
VANUS RUUDUS	0.0003	0.010
KOORMUS	-0.2441	0.000
ÕPPEVALDKOND		
Põllumajandus	0.2087	0.080
Tehnika, tootmine ja ehitus	0.1734	0.121
Sotsiaalteadused, ärimus ja õigus	0.2131	0.017
Humanitaaria ja kunstid	0.3187	0.000
Tervis ja heaolu	0.3135	0.001
Teenindus	0.2689	0.009
Loodus- ja täppisteadused	0.2620	0.003
AKAD_P	-0.0996	0.000
TOETUSED_PÄEVA_KOHTA	0.0391	0.000
GRANT_KOKKU_PÄEV	0.0001	0.912
PALK_PÄEVA_KOHTA	0.0083	0.000
Õigesti klassifitseeritud vaatluste osatähtsus	71,85%	
Vaatluste arv	1062	

Allikas: Autorite koostatud.

Logit mudeli hindamise tulemuste tõlgendamisel kasutatakse marginaalseid efekte, mis sisuliselt näitavad, kuidas ja kui palju muutub sündmuse toimumise tõenäosus (antud juhul doktorioõppe lõpetamise tõenäosus), kui sõltumatu muutuja muutub ühe ühiku võrra *ceteris paribus*. Diskreetse tunnuse puhul esitatakse muutus baaskategooria suhtes.

Mudel kinnitab, et vanus on lõpetamisega seotud negatiivselt ehk mida vanem on inimene sisseastumisel, seda väiksem on õpingute lõpetamise tõenäosus (vanus vähendab lõpetamise tõenäosust 2,35% võrra). Saadud tulemus on kooskõlas Vassili ja Solvaki (2012) tulemustega.

Õpingute lõpetamise tõenäosust vähendavad veel osakoormusega õppimine täiskoormusega õppimisega võrreldes ning akadeemilise puhkuse kasutamine. Osakoormusega õppimine võrreldes täiskoormusega õppimisega vähendab lõpetamise tõenäosust 24,1% võrra. Akadeemilise puhkuse kasutamine õpingute ajal vähendab lõpetamise tõenäosust umbes 10% võrra. Seega, akadeemiline puhkus, mis peaks andma doktorandile lisaaega õpingute edukaks lõpetamiseks, hoopis vähendab lõpetamise tõenäosust.

Statistiliselt olulised erinevused ilmsid ka õppevaldkondades. Võrreldes baaskategooriaga (hariduse õppevaldkond) on lõpetamise tõenäosusega positiivselt seotud humanitaaria ja kunstid, tervis ja heaolu ning teenindus. Seosed on nõrgemad loodus- ja täppisteaduste ning sotsiaalteaduste puhul, ent ka siin on nimetatud õppevaldkonnad võrreldes hariduse õppevaldkonnaga lõpetamise tõenäosusega positiivselt seotud. Seega võib järeldada, et hariduse valdkonnas on lõpetamise tõenäosus kõige väiksem.

Lõpetamise tõenäosust suurendasid ülikooliga seotud sissetuleku kaks näitajat: õpingute ajal doktorandile makstud palk päeva kohta ning saadud toetuse summa päeva kohta. Arvatavasti tunnetavad ülikooli juures töötavad doktorandid oma juhendaja ja tööandja ees suuremat vastutust, kui need doktorandid, kes töötavad väljaspool ülikooli. Samuti on ülikooli juures töötavatel doktorantidel parem võimalus kohtuda oma juhendajaga, et arutada doktoritöö arenguid ja esilekerkinud probleeme. Huvitav on aga see, et kui pidev muutuja toetuse summa päeva kohta on oluline ning lõpetamise tõenäosusega positiivselt seotud, siis grandistipendium päeva kohta ei osutunud oluliseks. Seega võib järeldada, et palga ja toetuste roll õpingute edukal lõpetamisel on suurem kui grandistipendiumil. Võrreldes toetusega on grandistipendium ebaregulaarsem ning enam erinevate osapoolte kokkulepe mingi kindla perioodi kohta. Grandistipendiumi keskmine suurus päeva kohta oli ka oluliselt väiksem võrreldes keskmise toetuse ja palgaga päeva kohta.

Logit mudeli tulemused on kooskõlas eespool saadud tulemustega, mille kohaselt ei olnud erinevusi lõpetanute ja katkestajate grupi vahel doktorandi soost ja ülikoolist lähtuvalt. Küll aga ilmsid erinevused õppekoormuse puhul ja näiteks akadeemilise puhkuse kasutamisel. Seega võib öelda, et kõige tõenäolisemalt lõpetavad doktoriõppe nooremad täiskoormusega õppivad doktorandid, kes ei kasuta akadeemilist puhkust, saavad võimalikult suurt doktorandi-toetust ning ülikoolilt palka ja on järelkult enam kaasatud ülikooli teadus- ja/või õppetöösse.

8. Järeldused ja poliitikasoovitused

Tulenevalt demograafilistest trendidest väheneb doktorantuuri astujate arv lähema 5–6 aasta jooksul. Seda langust peaks korvama ülikoolide suurem rahvusvahelistumine. Lisaks sellele peaks suurenema nende inimeste arv, kes astuvad doktorantuuri pärast mõningast töötamist, mitte vahetult pärast magistriõpinguid. Nn mittelineaarsuse ilmnemine võib kõige valusamalt tabada reaalteadusi, kus on raske, kui mitte võimatu, doktorantuuri astuda mitmeid aastaid eelneva õppeastme lõpetamisest hiljem, eriti juhul, kui vahepealsel ajal ei ole töötatud samal erialal.

Doktorantuuri astumisel ei ole tulevane töökarjäär oluliseks motivaatoriks. See viitab tõsiasjale, et ühelt poolt ei ole akadeemilise sektori töötasu täna enam tööturul konkurentsivõimeline, kuid teisalt, tulenevalt doktorantide küsitlusest ei hinda ka erasektori tööandjad doktorikraadi olemasolu. Peamine põhjus on Eesti majanduse väiksus ja väikeettevõtete suur osakaal.

Eestis ei ole piisavalt suuri ettevõtteid, kellel oleks vajadus ja võimalus doktorante tööle palgata. Seetõttu on väljaspool akadeemilist sektorit eelkõige avaliku sektori töökohad üheks võimaluseks doktorikraadiga inimestel tööd leida. Doktorikraadi kui tippspetsialisti kvalifikatsiooni näitaja väärtustamine ühiskonnas on üks suuremaid väljakutseid parandamiseks doktoritööde mainet.

Doktorantuuri üldine korraldus ja nõuded väitekirjadele on Eestis suhteliselt harmoniseeritud, seda eelkõige tänu Rektorite Nõukogu poolt initsieeritud kvaliteedikokkuleppele, millega on kõik juhtivad kõrgkoolid ühinenud ja mis kehtestab üldised standardid doktoritööle. Doktorantide rahastamise skeem ei ole aga läbipaistev ning varem riikliku koolitustellimusena liikunud raha lahustub üldisesse õpperahade süsteemi ja konkreetse doktorandini jõuab ainult riiklik doktoranditoetus. Ülikoolidel puudub ülevaade selle kohta, kui palju läheb maksma ühe doktorandi koolitamine, sest erinevate teadusrahade, stipendiume ja palgarahade kasutamine on detsentraliseeritud ja keskset informatsiooni nende kohta ei koguta.

Atesteerimise reeglistik vajaks täpsustamist ja kohandamist. Võib-olla on vaja arvesse võtta ka valdkondlikke eripärasid. Praegu jääb mulje, et teatud valdkondades on atesteerimine suhteliselt formaalne, sest otsus tehakse ära tuginedes olemasolevale informatsioonile publikatsioonide ja kogutud ainepunktide kohta. Teisalt peab atesteerimiskomisjon mõnes valdkonnas tõenäoliselt kompenseerima ebapiisavat juhendamist, arutades doktorandiga töö eesmärgi ja teema fookust. Oluline oleks, et doktorantide ootused ja atesteerimiskomisjoni kohustused oleksid mõlemale poolele ühte viisi arusaadavad, sõltumata eriala eripäradest.

Õppeainete valik erinevates doktoritööde kavades võiks olla korrastatum ja läbimõeldum, kuid samas ka paindlikum. Jääb mulje, et ülikoolid on doktoritööde ainekursuste pakkumisele lähenenud mõneti formaalselt – on paika pandud kohustuslike ainete ja valikainete mahud nende täitmine sisuga on jäänud kõrvaliseks ülesandeks. Rohkem võiks õppekavades rõhku panna eriala või konkreetse teema spetsiifilistele vajadustele, näiteks pakkudes võimalust osaleda välismaistel doktorikursustel. Väga oluline on sealjuures säilitada valdkonna kohta baasteadmisi andvad kohustuslikud ained.

Kõige olulisemaks takistuseks doktoritöö edenemisel on doktorantide liigne hõivatus põhitööga, mis tähendab, et senised doktoranditoetused ei taga majanduslikku toimetulekut ega anna võimalust pühenduda doktoritööle. Doktoranditoetus on püsinud muutumatuna juba 10 aastat ja tänasel kujul ei vasta see kindlasti enam noore inimese (kellel on sageli ka pere) normaalset elustandardit tagavatele materiaalsetele kulutustele, rääkimata sotsiaalsetest garantiidest. Öppelaenu suurus ja selle tagasimaksmise kord ei stimuleeri doktorante seda kasutama. Tulemuseks on täiskohaga töötamine, mille tõttu kannatab doktoritööde efektiivsus.

Juhendajate puhul peetakse kõige suuremaks probleemiks doktorantide ja juhendajate teemade ebakõla ja sellest tulenevat juhendajate formaalset määratlust, kuid ka vähest

juhendamisoskust, projektide puudumist ja juhendajate ebakompetentsust. Juhendamisoskuse ebapiisavus tõstab väga olulisele kohale juhendajate koolitamise vajaduse ning seda eriti algajate juhendajate puhul. TÜ ja EMÜ andmetel tehtud analüüs tõi lisaks välja huvitava tulemuse, et suurema tõenäosusega lõpetavad õpingud edukalt need doktorandid, kelle juhendajal on ka teisi doktorante, millest võib teha järelduse, et vaid ühe doktorandi juhendajad vajavad rohkem toetust ja neid (koos juhendatavaga) võiks enam kaasata suurematesse uurimisgruppidesse.

Nii kodu- kui ka välismaised uuringud ning ka doktorantide küsitlus kinnitavad, et doktorantuuri eduka lõpetamise väga oluline eeltingimus on doktorandi seotus ülikooliga, kuulumine mingisse uurimisgruppi ja tööalase tegevuse seotus doktoritöö teemaga. Doktorante tuleks senisest rohkem kaasata nende doktoritöö teemaga seotud teadusprojektidesse, sest see aitab doktorantuuris edasi jõuda.

Eesti doktorandid on küllaltki aktiivsed mobiilsustoetuste kasutamisel ning oskavad näha mobiilsuse positiivset mõju doktoritöö edenemisele. Eriti kõrgelt väärtustatakse konverentsitoetusi ja lühiajalisi enesetäiendamise võimalusi. Doktorikoolide esindajad tõi täiendavalt välja mobiilsustoetuste positiivse mõju doktorandi akadeemilisele arengule. Samas toodi probleemina välja ka seda, et seoses alternatiivsete tegevustega (töötamine doktoritööga mitteseotult, pere jmt) on osa doktorante üles näidanud passiivsust ja kõiki pakutavaid võimalusi ei kasutata ära. Passiivsuse üks põhjusi võib olla ka erinevatest allikatest tulenev informatsioon, mis tekitab infomüra ja segadust.

Doktorikoolide meede on ennast igati õigustanud, andes olulise panuse doktorantide mobiilsuse suurenemisele, akadeemilise võrgustiku laienemisele ja doktoriõppe kvaliteedi paranemisele. Neid järeldusi toetasid ka doktorantide küsitluse tulemused. Doktorikoolide puhul on rõhutatud nende interdistsiplinaarsust ning koostööd eri kõrgkoolide vahel Eestis. Siit tulenevalt oleks vaja ka tulevikus kindlasti rakendada doktorikoolide meedet kui ülikoolideülest vahendit, et säiliks stiimul koostööks ja ühiste õppekavade tegemiseks.

Tartu Ülikooli ja Eesti Maaülikooli andmetel tehtud kvantitatiivsest analüüsist selgus, et mida vanem on inimene doktorantuuri sisseastumisel, seda väiksem on tõenäosus, et ta õpingud lõpetab. Õpingute õpetamise tõenäosust vähendavad veel osakoormusega õppimine võrreldes täiskoormusel õppimisega ja akadeemilise puhkuse kasutamine. Õpingute lõpetamise tõenäosusega olid positiivselt seotud kaks ülikooliga seotud sissetulekut: õpingute ajal doktorandile makstud palk päeva kohta ning saadud toetuse summa päeva kohta. See võiks peegeldada asjaolu, et ülikooli juures töötavad doktorandid tunnetavad suuremat vastutust oma juhendaja ja tööandja ees kui need doktorandid, kes töötavad väljaspool ülikooli. Samuti on ülikooli juures töötavatel doktorantidel parem võimalus kohtuda oma juhendajaga, et arutada doktoritöö arenguid ja esilekerkinud probleeme. Kokkuvõtlikult võib öelda, et kõige tõenäoliselt

malt lõpetavad doktoriõppe nooremad täiskoormusega õppivad doktorandid, kes ei kasuta akadeemilist puhkust, saavad võimalikult suurt doktoranditoetust ning ülikoolilt palka ja on järelikult enam kaasatud ülikooli teadus- ja/või õppetöösse.

Üldistades uuringu tulemusi ja toetutes ka varasematele uuringutele tuuakse välja peamised põhjused, mis autorite arvates takistavad doktoriõppe edukat lõpetamist Eesti ülikoolides.

- Otsetoetuste suurus ei kata ära elementaarseid elamiskulusid. Sellest tulenevalt sunnib doktorantide materiaalne olukord töötama täiskohaga ja neil ei jää piisavalt aega õpingutele pühendumiseks.
- Doktorantide vähene motivatsioon, mis tuleneb sellest, et tööandjad on peaaeglikult akadeemilises sektoris, samas akadeemilise sektori palgad eriti alustavatele õppejõududele ei ole tänases Eestis konkurentsivõimelised. Erasektori huvi doktorante palgata on suhteliselt väike, sest Eestis ei ole piisavalt vastava suuruse ja vajadustega ettevõtteid.
- Doktorantide ebapiisav seotus ülikooli ja uurimisgruppidega. Ka siin on tegemist Eesti väiksusest tuleneva probleemiga, sest igasse valdkonda ei jagu uurimisgrupe. Kohati on doktorantidel ka ilmselt liiga suur vabadus valida oma teema, mis ei pruugi haakuda juhendaja/instituudi teemadega.
- Doktorantide ebamäärane sotsiaalne staatus ühiskonnas. Doktoriõppele pühendunud doktorantidel puuduvad kõige elementarsemad sotsiaalsed garantiid (vanemapalk, pensionistaaž jne), mis on tagatud tööellu astunutele.
- Doktorantide enda suutmatust tegelda pikalt ja fokuseeritult ühe põhiteemaga. Tõenäoliselt doktorantide valikusüsteem ja kandidaatide tase ei taga alati seda, et teadustöökäikes sobilikud inimesed ei satuks doktorantuuri.
- Kompetentsete juhendajate puudus, mis osalt tuleneb ka Eesti väiksusest. Igasse valdkonda ei jätku piisavalt juhendajaid. Juhendajate pädevused ja arusaamad juhendamisest on väga erinevad.
- Suur osa doktorante on selles vanuses, kus luuakse pere ja sünnivad ka esimesed lapsed. Perega seotud probleemid olid doktorantide poolt välja toodud ühe olulise takistusena doktoritöö edukale valmimisele.
- Doktoriõpet toetavad meetmed on ennekõike suunatud õppeprotsessi toetamisele. Doktoritöö sisu eeldab aga rohkem teaduse tegemist. Teaduse rahastamise süsteemi reformimise käigus on teadusrahad koondunud üha väiksema arvu teadlaste/juhendajate kätte, seega väheneb ka nende doktorantide arv, kellel on juurdepääs teadusrahadele ja projektidele.

Soovitused ülikoolidele doktoriõppe tulemuslikkuse parandamiseks

1. Doktorantide teavitamine alates vastuvõtust kuni karjäärinõustamiseni peaks olema süsteemsem. **Doktorantide tugisüsteemide ja -isikute ülesannete jaotus** vajaks ülikoolides täpsustamist. Loodusteaduste grupilt tuli ettepanek korraldada vähemalt kord aastas doktorantidele **erinevate rahastamisvõimaluste üleülikoolilisi tutvustusprogramme**. Üks võimalus on lisada kohustuslikku õppekavasse **ainekursus „Sissejuhatus doktoriõpingutesse“**, kus räägitakse õpingute eesmärgist, kulgemisest, rahastamisvõimalustest, olemasolevatest uurimisprojektidest, motivatsiooni leidmisest, võimalikest raskustest jne.
2. Doktorandi vastuvõtmisel tuleks senisest enam hinnata, **kas doktorandi vastuvõtuks on olemas sobivad tingimused** – kompetentne juhendaja, vajalik teadusraha, sissetulek.
3. **Doktorandi staatus** on olnud aastaid üheks tõsiseks doktoriõppega seonduvaks probleemiks. Kui doktorante võetaks vastu vähem, kuid kõigile tagataks teadustöötaja koht ülikoolis, siis kaoks doktorandil õigus ja vajadus väljaspool ülikooli töötamiseks. Täiskoormusega õppiv doktorant peaks end tundma ülikooli täieõigusliku töötajana kõigi tavatöötajatele kehtivate hüvedega, kes materiaalse toimetuleku tagamiseks ei ole sunnitud otsima tööd väljaspool ülikooli.
4. Tuleks leida võimalusi **doktorantide tugevamaks sidumiseks ülikooliga** doktoritööga seotud töökohtade loomise, teadusprojektidesse kaasamise, õpetamise ja juhendamiskogemuse andmise kaudu. See suurendab doktorantide moraalset kohustust õpingud edukalt lõpetada. Eriti suurt rõhku tuleks panna nende doktorantide materiaalsele toetamisele, kes on nõ täiskohaga õppurid. Nende tõenäosus jõuda eduka kaitsmiseni on kindlasti suurem kui täiskohaga väljaspool ülikooli töötavatel doktorantidel.
5. Doktorantidele kui algajatele õppejõududele tuleks anda **süsteemsemalt tagasisidet nende poolt läbi viidud õppetöö kohta**. Tundub, et hetkel puudub üldine arusaam doktorandi kui algaja õppejõu juhendamise ja tema tehtud õppetööle tagasiside andmise vajalikkusest. Lisaks tudengite tagasidele oleks vaja ilmselt ka juhendaja poolset tuge ning vajadusel ka kontrolli. Samal ajal on doktorantide poolt üldiselt kõrgelt hinnatud kõrgkoolis õpetamise kursused.
6. Tuleks välja töötada **kirjalikud materjalid, mis aitavad ühtlustada juhendamise nõudeid ja juhendaja vastutust**. Juhendmaterjalid võiksid olla nii juhendajatele (juhend, mis toob välja juhendamise olulised põhimõtted, aitamaks ühtlustada juhendamise taset) kui ka doktorantidele (annab kõikidele alustavatele doktorantidele täpse ettekujutuse, mis neid ees ootab, koos kasulike soovitustega). Juhendamine peab algama doktoritöö korraldusest planeerimisest ja teemade pakkumisest, millega on realselt võimalik lõpuni minna.

7. Tuleks kujundada **ühtsed reeglistikud ja kvaliteedinõuded doktorantide atesteerimisele**. Oluline oleks tagada, et atesteerimine kui kontrollivorm täidab kõigis ülikoolides ja valdkondades samasisulist funktsiooni.
8. **Senisest intensiivsemalt tuleks korraldada juhendajate koolitusi ning eriti tuleb toetada noori juhendajaid**. Soovitatavalt võiks enne esimese doktorandi juhendamist olla juhendajakoolitus läbitud. Senisest rohkem tuleks pöörata tähelepanu juhendajate pedagoogiliste oskuste arendamisele, sest doktorandid on erinevad isiksused. Väga oluline on koostöösuutlikkus, sest juhendamine peaks olema meeskonnatöö, ka siis, kui doktorant leiab ise endale kaasjuhendajad. Kindlasti tuleks arvestada ka valdkonnaspetsiifilisi erinevusi, sest juhendamise kõik stiilid eri valdkondades ei tööta.
9. **Juhendamise efektiivsust tuleks arvestada õppejõudude atesteerimisel**.
10. Arvestades doktorantide kõrgeid hinnanguid seni eelkõige tänu doktorikoolide meetmele toimuvatele doktorantide konverentsidele ning toetudes ka rahvusvahelisele kogemusele **võiksid kord aastas toimuda doktorantide erialased konverentsid**, kus doktorandid teevad ettekandeid oma doktoritöö teemal. Sellest tulenev doktorantide tihedam omavaheline koostöö, diskussioonid ja kaaslaste hindamine on oluliseks motivaatoriks doktorantuuris edasiliikumisel ning ühtlasi täiendavaks toeks juhendamisele.
11. Tuleks töötada välja **finantseerimisskeem**, mis muudaks doktorantidele mõeldud rahaliste vahendite liikumise läbipaistvamaks.

Soovitused poliitikakujundajatele doktoriõppe tulemuslikkuse parandamiseks

1. Doktorantide motivatsiooni õpingud lõpetada suurendaks **doktorikraadi praegusest oluliselt suurem väärtustamine Eesti tööturul ja ühiskonnas tervikuna**. Hetkel väljaspool kõrghoole doktorikraadiga inimesi eriti ei otsita ning tihti peetakse doktorikraadi mingile positsioonile kandideerimisel pigem puuduseks kui eeliseks. Seetõttu oleks vaja ühiskonnale suunatud teavituskampaaniat, kuidas eristada bakalaureuse- ja magistriõppe üliõpilasi ja doktorante ning miks on doktorikraadiga inimesed Eesti ühiskonnale vajalikud.
2. **Doktorantidele oleks vaja tagada sotsiaalsed garantiid**. Praegune riiklik doktorandi-toetus ei taga inimesele näiteks vanemapalka ja töötuskindlustushüvitist ega lähe arvesse pensionistaaži arvestamisel. Suure tõenäosusega pärsib see nii doktorantuuri astumise kui ka õpingute lõpetamise motivatsiooni.
3. **Doktorantide materiaalse kindlustatuse tagamine:**
 - a. **Põhjalikult tuleks läbi mõelda nooremteaduri institutsioon ja selle riiklik rahastamine**. Tänane süsteem ei tööta, sest nooremteadurite rahastamiseks ei ole

eelarvelist katet. Üks võimalus on kogu riikliku doktoranditoetuse vahendite suunamine nooremteadurite palkadeks ja kõigile potentsiaalsetele lõpetajatele¹⁴ nooremteaduri ametikoha võimaldamine. Nii teiste riikide kogemus kui ka Eesti doktorantide arvamused näitavad, et doktorandi põhitöö peaks eelkõige olema doktoriõpingute ja doktoritööga seotud teadustöö tegemine, kuid piiratud mahus võib lisaks anda õppetegevusi ja muid akadeemilise tööga seotud ülesandeid.

- b. **Doktorantide rahastus võiks aasta-aastalt tõusta**, tulenevalt atesteerimise tulemustest. Niisugune süsteem muudaks atesteerimise võrreldavaks erasektori ettevõtetes toimuvate arenguevestlustega, mis on sisuliselt palgatõusu läbirääkimiste kohaks.
 - c. **Doktorantide rahastamises peaks kajastuma elukalliduse dünaamika**. Riiklik doktoranditoetus, mis on püsinud muutumatuna juba 2004. aastast, ei võimalda noorele inimesele (kellel sageli on ka pere) piisavat minimaalset äraelamist. Kui 10 aastat tagasi olid doktorandid staatuselt ja toimetulekult Eesti keskmise palga lähedal (80%) ja see andis neile tugeva motivatsiooni pühenduda täielikult õpingutele, siis praeguseks on olukord märkimisväärselt kehvemaks muutunud, sest doktoranditoetus moodustab vaid 40% keskmisest palgast.
4. **Doktoriõppes tuleks suunata senisest rohkem otsetoetusi teadustööle**. Doktorantide teadustegevuse finantseerimine võiks toimuda ka osaliselt doktorikoolide meetme alt. Seoses teaduse rahastamise reformidega väheneb nii institutsionaalsetest kui ka personaalsetest uurimistoetustest osasaavate teadlaste/juhendajate arv ja seega suureneb võimalus, et juhendajal ei ole piisavalt vahendeid doktorandi teadustöö rahastamiseks.
 5. **Doktorikoolidest võiksid edaspidi kujuneda doktoriõpet toetavad katusorganisatsioonid**, mis koordineerivad kõikide erinevate mobiilsusrahade kasutamist (ESF Doktoriõppe ja rahvusvahelistumise programm DoRa erinevad tegevused, ESF Teadlasmobiilsuse programm Mobilitas, riiklik Kristjan Jaagu stipendiumiprogramm jne). Doktorikoolide poolt jagatava mobiilsusraha eeliseks on otsustustasandi toomine doktorandile lähemale.
 6. Doktorikoolide meede võiks katta ka üldiseid kulutusi **doktorikoolide omavahelisele koostööle** (koordinaatorite koolitused, ühised seminarid jne). Teatud osa seni erinevatesse doktorikoolidesse hajutatud tegevustest (näiteks doktorantide ja doktorantide õpetamisega seotud õppejõudude ning juhendajate õpetamis- ja juhendamisalast pädevust tõstvad koolitused) võiksid toimuda ühiselt.

¹⁴ Riik tellib ülikoolidelt lõpetanuid, mitte ei määra ära vastuvõetud doktorantide arvu.

7. Doktorikoolidest **kasusaajate** ringi tuleks suurendada. Siia alla võiks kuuluda valitud magistrantide mobiilsuse ja seminaridel ning kursustel osalemise rahastamine, et tekiks piisav järelkasv doktorantuuri, teatud osas ka järeldoktorite rahastamine, Eesti ülikoolidest kaasatud kaasjuhendajate tasustamine ning võimalusel noorte doktorite välismaalt tagasi-toomise finantseerimine.
8. Doktorikoolide **rahade kasutamise reeglid võiksid olla paindlikumad** ning arvestada erialaspetsiifilisust. Erinevate tegevuste vahel raha ümberpaigutamine peaks olema paindlikum ning nõutav aruandluse maht väiksem.
9. Doktorioõppe efektiivsuse tõstmiseks tuleks läbi viia regulaarset **doktoriõppe monitoo-ringut** väljatöötatud indikaatorite raames. Lisas 14 pakutakse välja üks võimalik indikaatorite süsteem.

Kokkuvõttes võib öelda, et doktoriõppe üldised standardid on tänu kvaliteedikokkuleppele Eestis ühtlustunud. Doktorikoolide tegevuse toel on ühtlustunud ka nende standardite rakendamine. Samas on ka palju erialaspetsiifilisust nii õppetöö korralduses (atesteerimine) kui ka teadustöös (artiklid versus monograafia).

Tuleviku väljakutseteks on doktoriõppe kvaliteedi põhjalik analüüs, kus kavade lõikes analüüsitakse õpiväljundeid ja pädevusi ning leitakse nende vastavus tööturu vajadustele. Samuti tuleks analüüsida konkreetsete lõpetajate tööalast karjääri erinevate kavade või erialade lõikes.

9. Viidatud allikad

1. Acker, S., Hill, T. and Black, E. (1994). Thesis supervision in the social sciences: Managed or negotiated? *Higher Education*, 28(4), 483–498.
2. Eamets, R., Kärner, A., Rämmer, A., Krillo, K., Veski, L. (2010) Eesti kõrgkoolide 2009. aasta vilistlaste uuring. Lõpparuanne, TÜ Rakendusuuringu Keskus RAKE, 104 lk.
3. Egan, J. M. (1989). Graduate school and the self: A theoretical view of some negative effects of professional socialization. *Teaching Sociology*, 17, 200–208.
4. Eesti ülikoolide kvaliteedi hea tava lepe (2011). Rektorate Nõukogu.
5. Eurostudent IV (2011). Social and Economic Conditions of Student Life in Europe 2008-2011. Final Report. [http://www.eurostudent.eu/download_files/documents/EIV_Synopsis_of_Indicators.pdf]
6. Halse, C. , Malfroy J. (2010) “Retheorizing doctoral supervision as professional work”. *Studies in Higher Education* 35, 1, 79–92.
7. Handbook for postgraduate studies / Doktorandhandboken. [http://www.doktorandhandboken.nu/engelska/handbookforpostgraduatestudents/funding_4_24cc9d95134182bfa4a8000107.html]
8. Kindsiko, E. (2013). Akadeemilise karjääri mustrid Tartu Ülikooli doktorantide näitel. Magistritöö, 127 lk.
9. Kärner, A. (2008). Doctoral supervision: New concepts and dilemmas. In J. Mikk, M. Veisson, & P. Luik (Eds.), *Reforms and innovations in Estonian education* (61–76). Bern: Peter Lang Publishing.
10. Lee, A. (2008). How are doctoral students supervised? Concepts of doctoral research supervision. *Studies in Higher Education*, 33(3), 267–281.
11. Lepp, L., Karm, M., Remmik, M. (2013)a. Supervisors' activities in supporting PhD students in the supervisory process. *Higher Education at the Crossroads: the Case of Estonia* (247–265). Peter Lang Verlag.
12. Lepp, L.; Remmik, M.; Karm, M.; Leijen, Ä. (2013)b. Supervisors' conceptions of doctoral studies. *Trames: Journal of the Humanities and Social Sciences*, 17(4), 401–415.
13. Lovitts, B. E. (2005). Being a good course-taker is not enough: A theoretical perspective on the transition to independent research. *Studies in Higher Education*, 30(2), 137–154.

14. Masso, J., Liik, M., Ukrainski, K. (2013) Teaduse-arendustegevuse ja innovatsiooni indikaatorid Eesti innovatsiooni- ja teaduspoliitikas: senine praktika ja poliitikasoovitused. Uuringu lõppraport [<http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3613>]
15. MORE 2 Higher Education Survey (2013). Study on Mobility Patterns and Career Paths of Researchers [<http://ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/services/researchPolicies>]
16. Murphy, N., Bain, J.B., Conrad, L. (2007). Orientations to research higher degree supervision. *Higher Education*, 53(2), 209–234.
17. Ots, A., Leijen, Ä., Pedaste, M. (2010). Haridusteaduste valdkonna doktorantide sotsiaalmajanduslik olukord ning edasijõudmine õpingutega: doktoriõppe toetuste kohasus haridusteaduste valdkonnas. Uuringu aruanne, Tartu Ülikooli Pedagogicum, 42 lk.
18. Park, C. (2004). The graduate teaching assistant (GTA): lessons from North American experience. *Teaching in Higher Education*, 9(3), 349–361.
19. Pearson, M. and Kayrooz, C. (2004). Enabling critical reflection on research supervisory practice. *International Journal for Academic Development*, 9(1), 99–116.
20. Puura, V., Kärner, A., Voolaid, E., Saluveer, M. (2006) Eesti doktoriõppe kvaliteedi, tulemuslikkuse ja jätkusuutlikkuse tagamise süsteem. Ettekanded ja uurimused II. Tartu Ülikool, 181 lk.
21. Puura, V., Lehtsaar, T., Kärner, A. (2004) Meetmete kogumi väljatöötamine doktoriõppe tugevdamiseks Eestis. Phare projekti aruanne. Tartu Ülikool, 90 lk.
22. Report 2008: 23R Survey of doctoral students. [<http://www.hsv.se/aboutus/publications/reports/reports/2008/surveyofdoctoralstudents.5.2e46db2411b118a731b8000401.html>]
23. Report of Mapping Exercise on Doctoral Training in Europe "Towards a common approach" (2011). [http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/Report_of_Mapping_Exercise_on_Doctoral_Training_FINAL.pdf]
24. Riigieelarveliste doktorikohtade jagamise põhimõtted 2011 aastal. Tartu Ülikooli Loodus- ja tehnoloogiateaduskond. [<http://www.lote.ut.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1126862/Doktorikohtade+jagamise+p%F5him%F5tted+2012.pdf>]
25. Saari, S., Moilanen, A. (2012) International evaluation of research and doctoral training at the University of Helsinki 2005–2010. [http://www.helsinki.fi/julkaisut/aineisto/hallinnon_julkaisu_81_2012.pdf]

26. Sakova (2009). Hobi korras doktoriõpe ei soodusta teaduse tegemise kultuuri tekkimist. *Universitas Tartuensis*, Veebruar 2009 nr 1, 34–37.
27. Seagram, B. C., Gould, J., Pyke, S. W. (1998). An Investigation of Gender and Other Variables on Time to Completion of Doctoral Degrees. *Research in Higher Education*, 39(3), 319–335.
28. Social and Economic Conditions of Student Life in Europe. Final Report. Eurostudent IV 2008-2011. [http://www.eurostudent.eu/download_files/documents/EIV_Synopsis_of_Indicators.pdf]
29. Tõnisson, E. (2011). Kõrghariduse valdkonna statistiline ülevaade 2011. Tartu Haridus- ja teadusministeerium.
30. Walker, G. E., Golde, C. M., Jones, L., Bueschel, A.C., Hutchigs, P. (2008). The formation of scholars: Rethinking doctoral education for the twenty first century. San Francisco: Jossey-Bass.
31. Vassil, K, Solvak, M. (2012). When failing is the only option: explaining failure to finish PhDs in Estonia. *Higher Education*, 64(4), 503–516.
32. Vilkinas, T. (2008). An Exploratory Study of the Supervision of Ph.D./Research Students' Theses. *Innovative Higher Education*, 32(5), 297–311.
33. Ülikooliseadus (1995). Riigi Teataja I. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/110072012028>]
34. Wholey, J.S., Hatry, H.P., Newcomer, K.E. (2010), Handbook of practical programme evaluation, 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., 745 p.

Lisad

Lisa 1. Ülevaade uurimisküsimustest, uurimismeetoditest ja andmetest.

Uurimisülesanne	Uurimisküsimus	Uurimismeetod	Esmaste andmete kontakt
1. Saada ülevaade Eesti ülikoolide doktoriõppe vastuvõtutingimuste eripäradest ja rahastamise skeemist.	1.1. Kuidas on Eestis harmoniseeritud doktoriõppe korraldus? 1.2. Kui läbipaistev on doktoriõppe rahastamisskeem ülikoolides ja milline osa sellest rahast jõuab doktorantideni?	1) Intervjuud ülikoolide õppeosakondade esindajatega; 2) Ülikoolide vastuvõtutingimuste dokumendianalüüs.	1) katrin.tamm@ut.ee 2) -
2. Tuua näiteid edukatest doktoriõppe meetmetest teistes riikides.	2.1. Missugused on teistes riikides rakendatud edukamad doktoriõppe meetmed?	Teistes riikides kasutatavate doktoriõppe meetmete ülevaade – kirjanduse põhjal.	-
3. Leida seoseid doktoriõppe meetmete ja doktoriõppe tulemuslikkuse vahel õppeprotsessi, teadustegevuse ja doktorantide materiaalse toimetuleku aspektist.	3.1. Kas õppeprotsess toetab ülekantavate oskuste ja teadmiste omandamist? 3.2. Kuidas mobiilsustoetused on mõjutanud doktoriõpingute edenemist, sh doktoritöö valmimist doktorantide hinnangutes? 3.3. Kuidas mõjutab juhendamine doktoriõpingute tulemuslikkust? 3.4. Missugune on doktorantide sissetulekute struktuur ja töötamine õpingute kõrvalt?	1) Üleriigiline doktorantide küsitlus ¹⁵ ; 2) Doktoriõppe jätkuõppurite motivatsiooniküsimustiku vastuste analüüs ¹⁶ ; 3) TÜ ja EMÜ doktorantide andmete kvantitatiivne analüüs ¹⁷ ; 4) Doktorantide fookusgruppiintervjuud ¹⁸ .	1) katrin.tamm@ut.ee 2) - 3) kristi.ploom@hm.ee 4) katrin.tamm@ut.ee
4. Analüüsida põhjalikumalt doktorikoolide poolt antavat lisandväärtust ja nende tegevusega seonduvaid probleeme.	4.1. Milline on doktorikoolide lisandväärtus doktoriõppele? 4.2. Millised on suuremad probleemid doktorikoolide meetme rakendamisel?	1) Intervjuud doktorikoolide juhtide ja projektijuhtidega; 2) Doktorikoolide aastaaruannete analüüs.	1) katrin.tamm@ut.ee 2) -
5. Pakkuda välja poliitikasoovitused doktoriõppe tulemuslikkuse hindamiseks.	5.1. Kuidas peaks muutma olemasolevaid doktoriõppe meetmeid? 5.2. Milliste indikaatorite abil saaks hinnata doktoriõppe protsessi tervikuna?	Süntees erinevate alamuuringute tulemustest ja järeldustest.	-

¹⁵ Doktorantide küsitluse analüüsi koondtulemused esitatakse HTM teadusosakonnale uuringu lisamaterjalina.

¹⁶ Jätkuõppurite motivatsiooniküsimustiku analüüsi koondtulemused esitatakse HTM teadusosakonnale uuringu lisamaterjalina.

¹⁷ TÜ ja EMÜ doktorantide andmetel teostatud kvantitatiivse analüüsi koondtulemused esitatakse HTM teadusosakonnale uuringu lisamaterjalina.

¹⁸ Doktorantide fookusgruppiintervjuude baasil tehtud kvalitatiivse analüüsi koondtulemused esitatakse HTM teadusosakonnale uuringu lisamaterjalina.

Lisa 2. Doktorantide küsitlusankeet.



TEADUS- JA
INNOVATSIOONI-
POLIITIKA
SEIRE PROGRAMM
RESEARCH AND INNOVATION
POLICY MONITORING PROGRAMME

Hea doktorant!

Palume Teil vastata küsimustikule, mille eesmärgiks on selgitada tegureid, mis aitavad tõsta doktorioppe kvaliteeti ja tulemuslikkust. Sellepärast on siin ära toodud teemad nagu juhendamise kvaliteet, doktorantide toimetulek, mobiilsus jne. Küsitlus viiakse läbi programmi „Teadus- ja innovatsioonipoliitika seire“ uuringu „Doktorioppe meetmete tulemuslikkuse analüüs“ raames. Tellijaks on Haridus- ja Teadusministeerium ning uuringu tulemusi kasutatakse poliitikasoovituste väljatöötamiseks.

Küsitlus hõlmab kõiki avalik-õiguslike ülikoolide doktorante. Teie nimi ja kontaktandmed on saadud ülikoolide õppeosakondadelt. Küsitlus on anonüümne, ankeedis täitja nime ei märgita ja Teie poolt antud vastuseid Teie isikuga ei seota.

Aitäh vastamast!

Korraldajate nimel
Raul Eamets
uurimisgrupi juht

Doktorantuuri astumise motiivid

1. Miks Te otsustasite astuda doktorioppesse? Palun valige üks, teile kõige olulisem vastusevariant.

- 1 Seniste õpingute loomulik jätk
- 2 Isiklik huvi, enesearendamise soov
- 3 Juhendaja soovitus
- 4 Soov teha akadeemilist karjääri
- 5 Huvitav uurimisteema
- 6 Doktorikraadi tõendava diplomi saamiseks
- 7 Konkurentsivõime tugevdamiseks tööturul
- 8 Uued väljakutsed, enese proovilepanek
- 9 Muul põhjusel (palun nimetage)

Juhendamine

2. Kuidas kujunes Teie doktoritöö teema? Palun valige üks vastusevariant.

- 1 See on magistritöö teema jätk
- 2 Juhendaja pakkus teema
- 3 Pakkusin ise teema välja
- 4 Kutsetöoga seoses tekkis huvi/vajadus uurida
- 5 Muu (palun täpsustage)

3. Mitu juhendajat on Teile ametlikult määratud?

- 1 Üks juhendaja
- 2 Kaks või enam juhendajat
- 3 Mul ei olegi juhendajat

4. Juhul, kui Teil on mitu juhendajat, siis doktoritöö kaasjuhendaja töötab

- 1 samas ülikoolis, kus olete doktorant
- 2 teises Eesti ülikoolis või teadusasutuses
- 3 ettevõttes
- 4 välisülikoolis või teadusasutuses

5. Palun märkige, mil määral nõustute alljärgnevate väidetega. Märkus: küsimused käivad Teie põhijuhendaja kohta.

Väide	Nõustun täielikult	Pigem nõustun	Pigem ei nõustu	Üldse ei nõustu
Juhendaja on kättesaadav siis, kui ma teda vajan	4	3	2	1
Juhendaja teeb pingutusi selleks, et mõista raskusi, millega ma kokku puutun	4	3	2	1
Juhendaja on mind teema valikul ja fokuseerimisel hästi juhendanud	4	3	2	1
Juhendaja on mind kirjanduse otsimisel hästi juhendanud	4	3	2	1
Juhendaja annab nõu meetoodika kasutamisel	4	3	2	1
Juhendaja annab nõu uute vaatenurkade leidmiseks minu uurimuse	4	3	2	1

jaoks				
Saan tagasisidet ja kindlustunnet, et olen nõ õigel teel	4	3	2	1
Juhendaja innustab oma suhtumisega	4	3	2	1
Juhendaja on oma valdkonnas tunnustatud teadlane	4	3	2	1
Juhendaja on oma valdkonnas tunnustatud praktik	4	3	2	1
Juhendaja aitab luua kontakte teiste teadlastega	4	3	2	1
Juhendaja tagab mulle minu uurimistööks vajalikud ressursid (näit aparatuur, kemikaalid, tarkvara, kirjandus, andmebaasid, lähetused materjalide kogumiseks looduses, arhiivis jne, vajadusel töö tegemise koht laboris või töölaud arvutiga vms)	4	3	2	1
Oleme artiklite kaasautorid	4	3	2	1

6. Kuidas toimub reaalne juhendamine ja kuidas Te olete rahul erinevate suhtlemiskanalite toimimisega?

Suhtlemisviis	Suhtlemiskanal kasutamise sagedus	Rahulolu suhtlemiskanalite toimimisega			
		Väga rahul	Pigem rahul	Pigem ei ole rahul	Üldse ei ole rahul
Suhtleme juhendajaga uurimistööst silmast-silma	Rippmenüü Sageli Mõnikord Üldse mitte	4	3	2	1
Suhtleme juhendajaga seoses tööga laboris, õppetoolis vm		4	3	2	1
Suhtleme juhendajaga kommunikatsioonivahendite abil (telefon, e-post, internet jmt)		4	3	2	1
Kohtume peamiselt doktoriseminaridel koos teiste doktorantidega		4	3	2	1
Muu (palun täpsustage)		4	3	2	1

7. Missuguseks üldiselt hindate koostööd juhendaja(te)ga? Palun valige üks vastusevariant.

- 1 Koostöö pole veel alanud
- 2 Hindan koostööd väga heaks
- 3 On probleeme, aga üldiselt saame hakkama
- 4 Koostöö ei toimi
- 5 Koostöö on praktiliselt lõppenud
- 6 Muu (palun täpsustage)

8. Kas Teil on tekkinud probleeme seoses juhendamisega? 1 Jah 2 Ei

9. Kui vastasite küsimusele 8 jaatavalt, siis palun järjestage KOLM Teile sobivat vastust olulisuse järgi.

Probleem	Järjekorranumber
Juhendaja ei ole minu jaoks kättesaadav	
Juhendaja on määratud formaalselt, sest minu teemal ei ole Eestis spetsialiste	
Juhendaja ei ole doktoritöö teemal kompetentne	
Juhendajal on probleeme juhendamisoskustega	
Juhendajal ei ole projekte, milles saaksin osaleda	
Juhendaja ei kaasa mind projektidesse	
Juhendaja esitab mulle liiga kõrgeid nõudmisi	
Meil on probleeme isiksuslikul tasandil	
Juhendajal puudub juhendamise vastu huvi	
Muu (palun täpsustage)	

10. Kui doktoritöö edenemisega seonduvad probleemid lähtuvad Teist, siis on selle peamised põhjused (palun järjestage KOLM Teile sobivat vastust olulisuse järgi):

Probleem	Järjekorranumber
Doktoriõpe ei vasta minu ootustele	
Minu aktiivsus ei ole piisav	
Olen liiga hõivatud oma põhitööga	
Hindasin doktorantuuri astudes oma võimeid üle	
Võib-olla on probleem minu laiskuses	
Pereelu/isiklik elu võtab kogu aja	
Muu põhjus (palun nimetage)	

11. Kui Teil on juhendamisega seoses veel mõtteid, mis on jäänud käsitlemata, siis palun kirjutage siia.

Välismaal käimine

12. Kas Te olete seoses doktoritööga viibinud välismaal? 1 Jah 2 Ei

13. Mis tüüpi on olnud Teie välissõidud? Palun täitke tabel.

Välissõidu tüüp	Visiitide arv doktoriõppe jooksul	Ühe visiidi keskmine ajaline kestus	
		Kestus	Ühik
Konverentsikülastus			Rippmenüü: Päev Nädal Kuu Aasta
Doktorikursusel/-seminaril osalemine			
Suve- ja talvekoolides osalemine			
Enesetäiendamine välisülikoolis või uurimisasutuses (raamatukogukülastused, töötamine laboris jmt) kestvusega alla 6 kuu			
Visiidid välisjuhendaja juurde			
Pikem viibimine välismaal kestvusega alates 6 kuud			
Õppevisiidid asutustesse			
Muu (palun täpsustage)			

14. Milliseid rahastamisallikaid Te olete saanud kasutada oma välissõitude finantseerimiseks? Palun märkige kõik sobivad vastusevariandid.

- 1 Kodumaine teadusprojekt (sh ülikoolipoolne finantseerimine)
- 2 Rahvusvaheline teadusprojekt
- 3 Doktorikooli toetus
- 4 Programm "DoRa"
- 5 Kristjan Jaagu stipendiumiprogramm
- 6 Muu välismaine rahastus
- 7 Isiklikud vahendid
- 8 Muu (palun täpsustage)

15. Kuidas Te hindate välissõitude mõju oma doktoritöö edenemisele?

Välissõidu tüüp	Mõju doktoritöö edenemisele				
	Väga oluline	Pigem oluline	Pigem ebaoluline	Eba- oluline	Mõju puudub
Välismaise konverentsi külastus	4	3	2	1	0
Välismaisel doktorikursusel/-seminaril osalemine	4	3	2	1	0
Välismaistes suve- ja talvekoolides osalemine	4	3	2	1	0
Enesetäiendamine välisülikoolis või uurimisasutuses (raamatukogukülastused, töötamine laboris jmt) kestvusega alla 1 semestri	4	3	2	1	0
Visiidid välisjuhendaja juurde	4	3	2	1	0
Pikem viibimine välismaal	4	3	2	1	0
Õppevisiidid välismaa asutustesse	4	3	2	1	0
Muu (palun täpsustage)	4	3	2	1	0

Majanduslik toimetulek

16. Lisaks doktoritööpingutele (palun valige üks vastusevariant)

- 1 töötan täiskoormusega (40 tundi nädalas)
- 2 töötan rohkem kui täiskoormusega
- 3 töötan osakoormusega
- 4 ajutiselt ei tööta (lapsepuhkusel, katkestanud töölepingu seoses doktoritööga vmt)
- 5 ei tööta

17. Kui Te töotate, siis kus on Teie põhitöökoht? Palun valige üks vastusevariant.

- 1 Ülikoolis (sama, kus õpite)
- 2 Mõnes teises kõrgkoolis
- 3 Teadus- või uurimisasutuses
- 4 Muu avaliku sektori asutuses
- 5 Erasektoris
- 6 Mittetulundussektoris
- 7 Mujal (palun täpsustage)

18. Kui suure osa järgmised sissetulekuallikad moodustavad Teie aastasest kogusissetulekust. Palun märkige protsentides.

Sissetulekuallikas	Protsent
Riiklik doktoranditoetus (stipendium)	
Mitteriiklikud stipendiumid	
Töötasu või stipendium teadustöö teema täitmiselt	
Töötasu õppeülesannete täitmise eest	
Töötasu põhitöökohalt (kui põhitöökoht on väljaspool ülikooli)	
Tulu ettevõtlusest	
Sugulaste/pereliikmete toetus	
Muu (palun täpsustage)	

19. Milline oli Teie eelmise kolme kuu keskmine netosissetulek?

Seos doktorikooliga

20. Kas Te olete mõne doktorikooli liige? 1 Jah 2 Ei

Kui vastasite jah, siis palun nimetage doktorikool, mille liige olete.

21. Kuidas Te hindate doktorikooli tegevuste mõju (4 = väga oluline, 3 = pigem oluline, 2 = pigem ebaoluline, 1 = ebaoluline, 0 = mõju puudub)? Palun märkige linnukesega, millistes doktorikooli tegevustes olete osalenud.

Doktorikooli tegevused	Olen osalenud tegevuses	Mõju doktoriõpingute edenemisele	Mõju doktoritöö edenemisele
Talve-/suve-/kevad-/sügiskoolid			
Välisõppejõudude kursused			
Doktorikooli korraldatud konverentsid ja teadusseminarid			
Interdistsiplinaarsed uurimisprojektid			
Välisjuhendaja kaasamine			
Sõidutoetus välismaisel doktorikursusel osalemiseks			
Sõidutoetus rahvusvahelisel konverentsil käimiseks			
Sõidutoetus välisjuhendajaga koostööks			
Sõidutoetus välisülikoolis/teadusasutuses enesetäiendamiseks või töötamiseks			
Toetus teadusartikli keelekorrektuuriks			
Muu (palun täpsustage)			

Atesteerimine

22. Kuidas toimub Teie osakonnas/instituudis või teaduskonnas doktorantide atesteerimine? Palun valige üks vastusevariant.

- 1 Komisjoni ees toimub sisuline arutelu minu doktoriõpingute edenemisest
- 2 Arutame minu õppe- ja teadustöö kava täitmist koos juhendajaga, komisjoni ei ole
- 3 Atesteerimine piirdub kirjaliku aruande esitamisega
- 4 Atesteerimist ei toimu
- 5 Muu (palun täpsustage)

23. Palun andke hinnang atesteerimise kasulikkusele.

- 1 Sain atesteerimiselt sisulist ja asjalikku tagasisidet
- 2 Toimus arutelu, kuid konstruktiivset tagasisidet töö arendamiseks ei saanud
- 3 Atesteerimine oli formaalne
- 4 Muu (palun täpsustage)

Kaasatus ülikooliga seotud tegevustesse

24. Kas Teid kaasatakse/on kaasatud järgmistesse ülikooliga seotud tegevustesse?

Tegevus	Jah	Ei
Kodumaised teadusprojektid	1	2
Rahvusvahelised teadusprojektid	1	2
Rakendusuringud	1	2
Õppetöö läbiviimine	1	2
Üliõpilastööde juhendamine ja retsenseerimine	1	2
Konverentside korraldamine jm administratiivne töö	1	2
Muu (palun täpsustage)	1	2

Tulevikuperspektiiv

25. Mis aastal Te planeerite kaitsta doktoritöö?

26. Kas Teie tulevane töökoht asub suurema tõenäosusega 1 Eestis 2 Välismaal

27. Kus Te kavatsete tööle asuda pärast doktorantuuri lõpetamist? Palun valige üks vastusevariant ning vastake ka juhul, kui Te juba töotate.

- 1 Kõrgkoolis õppejõuna
- 2 Ülikoolis või teadus- või uurimisasutuses teadurina
- 3 Ülikoolis mitteakadeemilisel ametikohal (projektijuht, laborant, referent vms)
- 4 Avalikus sektoris (v.a. ülikoolid ja teadusasutused)
- 5 Erasektoris
- 6 Mittetulundussektoris
- 7 Mujal (kas soovite täpsustada)

28. Kuhu Te planeerite pärast kraadi omandamist minna järel doktorantuuri? Märkus: Järel doktorantuuri on peale doktorikraadi kaitsmist (tavaliselt 5 aasta jooksul) teadustöö jätkamine stipendiaadina mõnes teises ülikoolis või teadusasutuses.

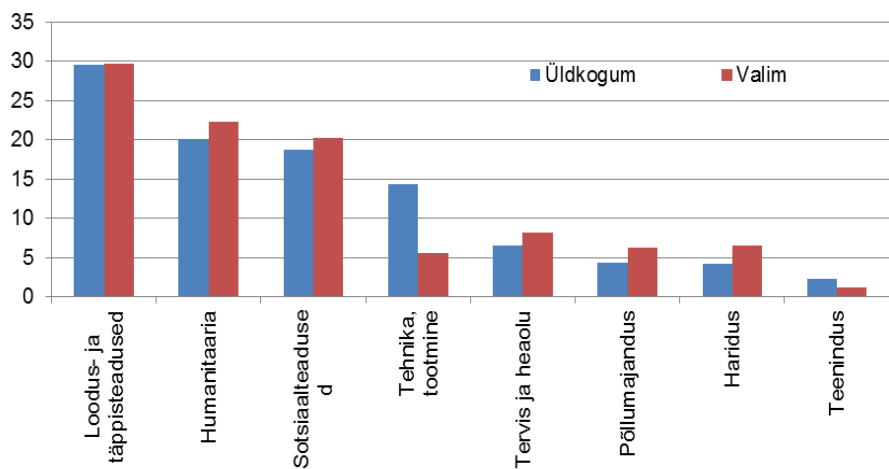
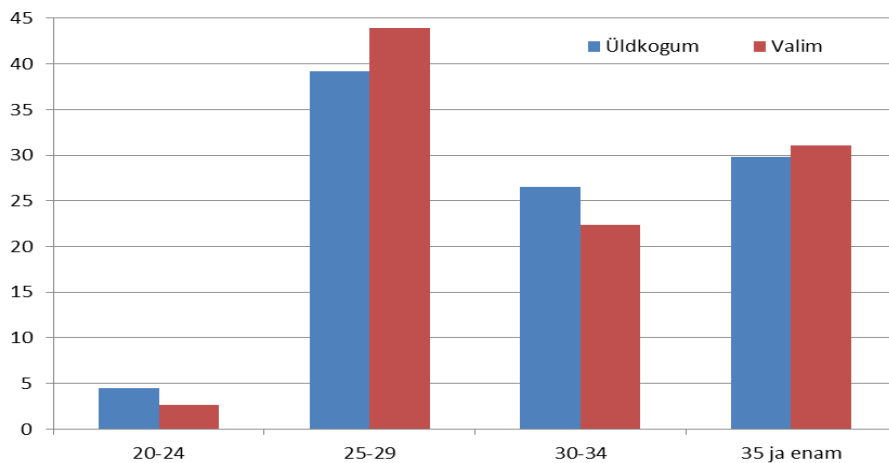
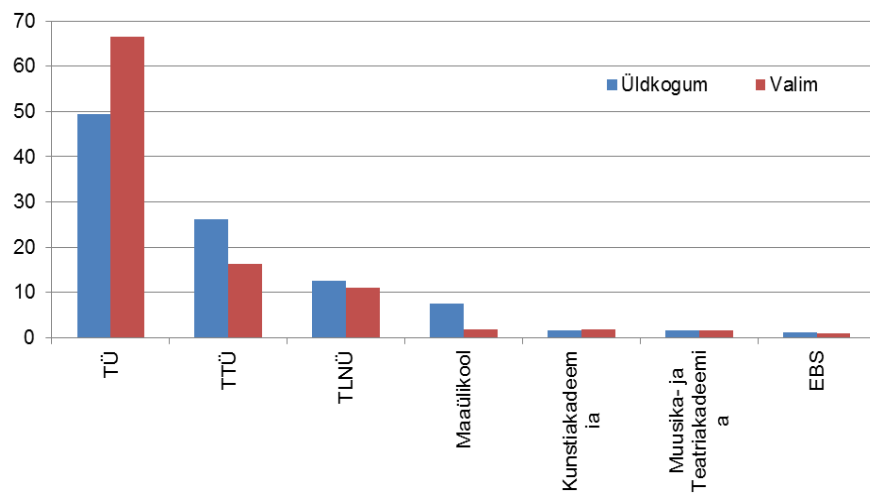
1 Eestis 2 Välismaal 3 Ei kavatse minna järel doktorantuuri

Küsimused vastaja kohta

29. Mis aastal Te astusite doktoriõppesse?
30. Millisel doktoriõppekaval Te praegu õpite? Palun valige rippmenüüst sobiv.
31. Te õpite praegu 1 riigieelarvelisel õppekohal 2 riigieelarvevälisel õppekohal 3 eksternina
32. Mitmenda aasta doktorant Te praegu olete? Palun valige üks vastusevariant.
 - 1 Esimene aasta
 - 2 Teine aasta
 - 3 Kolmas aasta
 - 4 Neljas aasta
 - 5 Pikendusaasta
33. Kas Te olete võtnud doktoriõpingute ajal akadeemilist puhkust? 1 Jah 2 Ei
34. Kui vastasite jah, siis palun nimetage akadeemilise puhkuse võtmise põhjus(ed).
 - 1 Tervislikel põhjustel
 - 2 Kaitseväeteenistusse asumise tõttu
 - 3 Lapsehoolduspuhkuse tõttu
 - 4 Muul põhjusel (kas soovite täpsustada)
35. Kui olete doktorant ka välisülikoolis, siis palun kirjutage selle õppeasutuse nimi
36. Teie praegune tegelik elukoht. Palun valige rippmenüüst sobiv.
37. Teie sugu 1 Naine 2 Mees
38. Teie vanus
39. Teie perekonnaseis
 - 1 Abielus/kooselus
 - 2 Vallaline
 - 3 Lahutatud
 - 4 Lesk
40. Teie laste/ülalpeetavate arv

Lisa 3. Doktorantide küsitluse valimi võrdlus üldkogumiga:

1) jaotus ülikoolide vahel, 2) vanuseline jaotus, 3) valdkondlik jaotus



Allikas: autorite arvutused.

Lisa 4. Doktorantide fookusgrupi intervjuu küsimustik.

1. Kuidas on doktorandid informeeritud eri meetmetest, mis toetavad doktoriõpet ja edasist tegevust?
2. Missugune on doktorantide füüsiline töökeskkond?
3. Kuidas doktoriõpingud toetavad doktoritöö edenemist? Kuidas doktoriõpingud toetavad võtmeoskuste arendamist?
4. Kuidas toetab juhendamine doktoranti? Missugused on juhendamise seotud probleemid?
5. Kui kättesaadavad ja mõistetavad on doktorantidele doktoritöö nõuded?

Lisa 5. TÜ ja EMÜ doktorantide andmebaasis sisalduvad näitajad perioodil 2003-2012 immatrikuleeritud doktorantide kohta.

Näitaja nimetus	Selgitus
NIMI	Nimi
YLIKOO	Ülikool
SUGU	Sugu
SÜNNIAEG	Sünniaeg
ISIKUKOOD	Isikukood
FIN	Finantseeringu liik immatrikuleerimisel
LIIK	Õppija liik immatrikuleerimisel (üliõpilane, välisüliõpilane, ekstern)
KOORMUS	Õppija koormus immatrikuleerimisel
ÕPPEVALDKOND	Õppekava õppevaldkond
TEEMA_IK	Doktoritöö teema
I_IMMATR_AA	Sisseastumise aasta (varaseim aasta, millal alustas õpinguid doktoritöös)
AKAD_P_PP	Kas doktorant on olnud akadeemilisel puhkusel (kui on, siis esitatud päevade arv, kui kaua on akadeemilisel olnud; akadeemilisel puhkusel oldud päevade arv on arvestatud kokku kõigi doktoritöös õpitud õppekohtade pealt)
AKAD_P_PÖHJUSED	Akadeemilise puhkuse põhjused
STAATUS	Doktorandi viimane staatus väljavõtte tegemise seisuga
KATKESTUSE_KP	Viimase dr. õppekoha juurest õpingute katkestamise kuupäev
KATKESTUSE_PÖHJUS	Viimase dr. õppekoha juurest õpingute katkestamise põhjus
LÖPET_AA	Õpingute lõpetamise aasta viimase dr. õppekoha juurest
ÖPPIS_STUD	Üliõpilasena doktoritöös õpitud päevad miinus akadeemilisel puhkusel oldud aeg
ÖPPIS_RES	Eksternina doktoritöös õpitud päevad miinus akadeemilisel puhkusel oldud aeg
PUBL1.1_20032013	ETIS-s kajastatud lõpetanud doktorandi 1.1. publikatsioonid perioodil 2003-2013 (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL1.2_20032013	ETIS-s kajastatud lõpetanud doktorandi 1.2. publikatsioonid perioodil 2003-2013 (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL3.1_20032013	ETIS-s kajastatud lõpetanud doktorandi 3.1. publikatsioonid perioodil 2003-2013 (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL1.1	ETIS-s kajastatud lõpetanud doktorandi 1.1. publikatsioonid (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL1.2	ETIS-s kajastatud lõpetanud doktorandi 1.2. publikatsioonid (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL3.1	ETIS-s kajastatud lõpetanud doktorandi 3.1. publikatsioonid (2013. aasta juuli-august seisuga)
LÖPET_KÖRGKOO	Kõrgkool, kus doktorant omandas eelneva hariduse
T_UGRI	Doktorandi poolt saadud UGRI õppetoetuse summa, mis maksti doktorandile kogu doktoritöös õpitud perioodi jooksul
T_NIM	Doktorandi poolt saadud nimeliste stipendiumide summa, mis maksti doktorandile kogu doktoritöös õpitud perioodi jooksul
T_DOKT	Doktorandi poolt saadud doktorandi toetuse summa, mis maksti doktorandile kogu doktoritöös õpitud perioodi jooksul
T_MAJ	Doktorandi poolt saadud majandusliku toetuse summa, mis maksti doktorandile kogu doktoritöös õpitud perioodi jooksul
T_VÄLIS	Doktorandi poolt saadud välisdoktorandi stipendiumi summa, mis maksti doktorandile kogu doktoritöös õpitud perioodi jooksul
T_IT_AKAD	Doktorandi poolt saadud IT-akadeemia toetuse summa, mis maksti doktorandile kogu doktoritöös õpitud perioodi jooksul
TOETUSED	Erinevad toetussummad kokku
TL_DR_A_PP	Töötatud aeg päevades, mis langeb kokku reaalse õppimise ajaga
PÖHIJUHENDAJA_1	Doktorandi põhijuhendaja viimase õppekoha juurest
PJ1_VANUS	Põhijuhendaja vanus doktorandi lõputöö kaitsmise seisuga
PUBL1.1_20032013_PJ1	ETIS-s kajastatud põhijuhendaja 1.1. publikatsioonid perioodil 2003-2013 (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL1.2_20032013_PJ1	ETIS-s kajastatud põhijuhendaja 1.2. publikatsioonid perioodil 2003-2013 (2013. aasta juuli-august seisuga)

PUBL3.1_20032013_PJ1	ETIS-s kajastatud põhijuhendaja 3.1. publikatsioonid perioodil 2003-2013 (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL1.1_PJ1	ETIS-s kajastatud põhijuhendaja 1.1. publikatsioonid (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL1.2_PJ1	ETIS-s kajastatud põhijuhendaja 1.2. publikatsioonid (2013. aasta juuli-august seisuga)
PUBL3.1_PJ1	ETIS-s kajastatud põhijuhendaja 3.1. publikatsioonid (2013. aasta juuli-august seisuga)
DoRa3_FA	DoRa3 finantsallikalt doktorandile õppeperioodil makstud summa
DoRa4_FA	DoRa4 finantsallikalt doktorandile õppeperioodil makstud summa
DoRa5_FA	DoRa5 finantsallikalt doktorandile õppeperioodil makstud summa
TEAD_STIP	Doktorandile õppeperioodil makstud teadusstipendiumide summa
GRANT	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid kokku
G_sh_TF_(õpe)	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid õppe tõukefondidest
G_sh_sh_DoRa3	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid DoRa3 vahenditest
G_sh_sh_DoRa4	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid DoRa4 vahenditest
G_sh_sh_DoRa5	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid DoRa5 vahenditest
G_sh_sh_Doktorikool	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid doktorikooli vahenditest
G_sh_TF_(T&A)	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid T&A tõukefondidest
G_sh_SF	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid sihtfinantseeritavatest teadusteemadest
G_sh_BF	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid baasfinantseerimise vahenditest
G_sh ETF	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid ETF grantidest
G_sh_VL	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid välislepingutest ja -grantidest
G_sh_MUU	Doktorandile õppeperioodil makstud grandistipendiumid muudest allikatest
PALK_PhD	Õpingute perioodil saadud palk

Allikas: autorite koostatud.

Lisa 6. TÜ ja EMÜ doktorantide andmebaasi valimi kirjeldus.

Õppevaldkond ¹⁹	Katkestanud		Lõpetanud		Kokku	
	Arv	%	Arv	%	Arv	%
Haridus	20	3,8%	6	1,1%	26	2,4%
Humanitaaria ja kunstid	104	20,0%	92	17,0%	196	18,5%
Loodus- ja täppisteadused	161	31,0%	231	42,6%	392	36,9%
Sotsiaalteadused, ärimus ja õigus	106	20,4%	71	13,1%	177	16,7%
Teenindus	25	4,8%	31	5,7%	56	5,3%
Tehnika, tootmine ja ehitus	26	5,0%	23	4,2%	49	4,6%
Tervis ja heaolu	35	6,7%	61	11,3%	96	9,0%
Põllumajandus	43	8,3%	27	5,0%	70	6,6%
KOKKU	520	100,0%	542	100,0%	1062	100,0%

Allikas: autorite koostatud.

¹⁹ Õppekavade jagamisel õppevaldkondadesse võeti aluseks Kõrgharidusstandardi lisa 3 (vt https://www.riigiteataja.ee/akti/isa/1070/8201/2004/VV_178m_lisa3_uus.pdf#).

Lisa 7. Struktureeritud intervjuude küsimustikud.

1) Intervjuu küsimustik ülikoolide õppeosakondade esindajatele:

1. Milliseid individuaalse tasandi andmeid oleks teie ülikoolist võimalik saada uuringu kvantitatiivse analüüsi tarbeks (erinevate toetuste (sh mobiilsus, grantid, stipendiumid jm) seos tulemuslikkusega)?
2. Palun andke lühiülevaade sellest, kuidas jagatakse teie ülikoolis doktoriõppe baasfinantseerimise raha ja kuidas see jõuab doktorantideni (sh, kui suur osa otsetoetustena).
3. Palun andke ülevaade varasematest doktoriõppega seotud uuringutest ülikooli sees (pealkiri, toimumise aeg, sihtgrupp, tulemused, võimaluse korral ka näiteks kasutatud küsimustikud)
4. Missugune on doktoriõppekavade struktuur teie ülikoolis?
5. Palun tooge välja doktoriõppekavade üleminekuhindamise üldjärelused ja üldistused väljatoodud probleemidest. Eriti huvitavad erinevused valdkondade lõikes.
6. Milliseid näitajaid ja meetodikaid kasutatakse teie ülikoolis doktoriõppe efektiivsuse hindamiseks?
7. Kas olete läbi viinud doktorantide rahuloluküsitlusi ja kui, siis missugused on olnud nende tulemused?

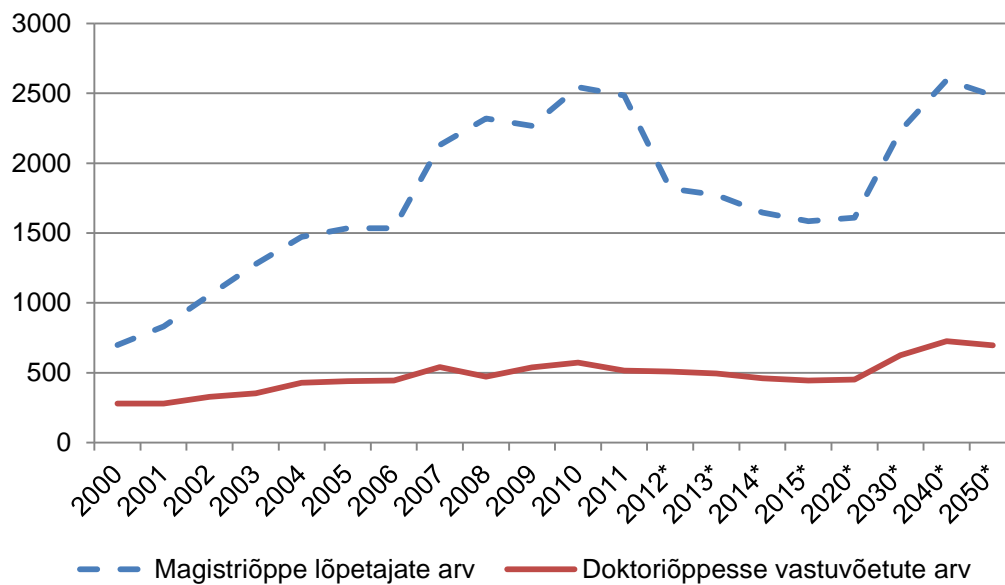
2) Intervjuu küsimustik doktorikoolide juhtidele ja projektijuhtidele:

1. Doktorikooli tekitatud lisandväärtus doktoriõppele: kas on ja milles see seisneb?
2. Palun andke hinnang koostööle erinevate osapooltega.
X – tegevus puudub, 0 – koostöö puudub, 1 – ebapiisav, 2 – rahuldav, 3 – hea, 4 – väga hea

	Eesti ülikoolid	Eesti TA-asutused	Eesti ettevõtted	Tipp-keskused	Välis-ülikoolid/TA-asutused	Muu, palun nimetada
(Teadus)seminarid						
Konverentsid						
Kursused						
E-kursused						
Suve-, talve- ja kevadkoolid						
Kaasjuhendamine						
Oponeerimine ja/või kaitsmiskomisjonides osalemine						
Praktika, sh pedagoogiline						
Muu, palun nimetada						
Hinnang koostöö jätkusuutlikkusele						

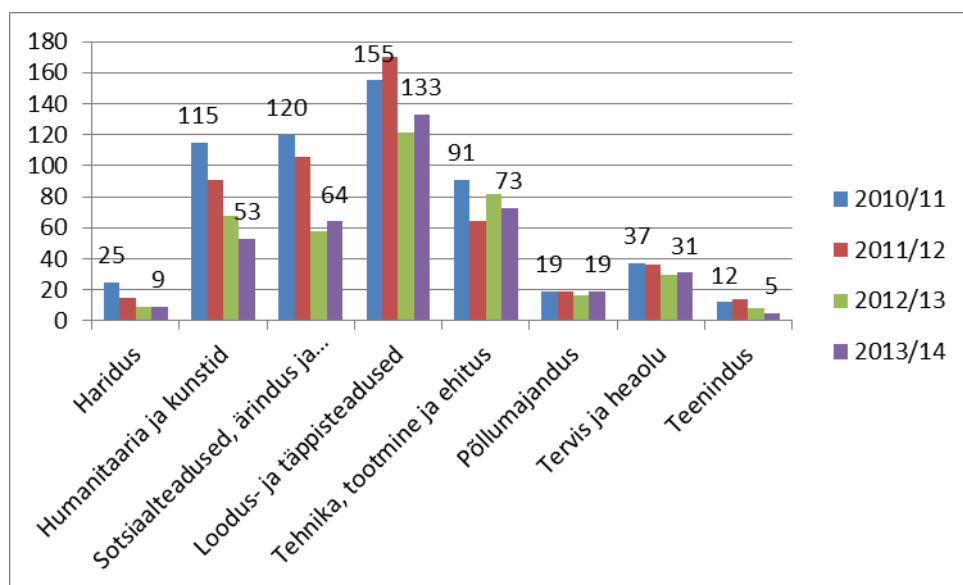
3. Kas ja milliseid takistusi/probleeme esineb koostöö tegemisel erinevate osapooltega?
4. Kas doktorikooli reeglid takistavad koostööd?
5. Kas tänu doktorikoolile on suurenenud kõrgema kategooria publikatsioonide arv?
6. Kuidas on doktorikool mõjutanud interdistsiplinaarsete uurimistööde osakaalu?
7. Milliseid probleeme on esinenud jätkuõppesse vastu võetud doktorantidega?
8. Millised on doktorikooli toimimist pärssivad tegurid?
9. Kas tänu doktorikoolile tekkinud rahvusvahelistumine on jätkusuutlik?
10. Millised doktorikooli tegevused oleksid jätkusuutlikud ka ilma ESF rahastuseta?
11. Ettepanekud doktorikooli arendamiseks. Millised seni rahastamata tegevused vajaksid veel rahastamist?

Lisa 8. Magistriõppe lõpetajate ja doktoriõppesse vastuvõetute dünaamika 2000-2020.



Allikas: autorite arvutused Statistikaameti (2011) andmetel.

Lisa 9. Doktoriõppe vastuvõtustatistika 2010/2011 – 2013/2014 õppeaastatel.



Allikas: Haridus- ja teadusministeerium; autorite koostatud.

Lisa 10. Atesteerimise vormid õppevaldkonniti (% vastanutest).

	Arutame minu kava täitmist koos juhendajaga, komisjoni ei ole	Atesteerimine piirdub kirjaliku aruande esitamisega	Atesteerimist ei toimu	Komisjoni ees toimub sisuline arutelu minu doktoriõpingute edenemisest	Muu (erinevad vormid koos nt komisjon ja juhendaja; formaalne (sisutu) arutelu/ aruandmine)	Kokku 100%
Haridus	2,8	41,7	0	44,4	11,1	100
Humanitaaria ja kunst	0,9	1,8	0,9	83	13,4	100
Sotsiaalteadused, ärimus ja õigus	3	10,1	0	81,8	5,1	100
Loodus- ja täppisteadused	1,3	10,7	0,7	80,5	6,7	100
Tehnika, tootmine ja ehitus	7,4	14,8	3,7	70,4	3,7	100
Põllumajandus	0	0	0	97,1	2,9	100
Tervis ja heaolu	0	0	0	89,5	10,5	100
Teenindus	0	0	0	83,3	16,7	100
Keskmine	1,8	9,4	0,6	80,1	8,2	100

Allikas: autorite arvutused doktorantide küsitlusandmete põhjal (n=593).

Lisa 11. Juhendamisega seotud probleemide hindamine olulisuse järgi (%-des).

Põhjused ja nende olulisus	Kõige olulisem põhjus	Olulisuselt teine põhjus	Olulisuselt kolmas põhjus
Juhendaja on määratud formaalselt, sest minu teemal ei ole Eestis spetsialiste	17,3	9,1	8,9
Juhendajal on probleeme juhendamisoskustega	14,6	18,3	15,6
Juhendajal ei ole projekte, milles saaksin osaleda	14,6	14,5	9,8
Juhendaja ei ole minu jaoks kättesaadav	14,2	10,0	9,3
Juhendaja ei ole doktoritöö teemal kompetentne	13,8	12,4	16,0
Juhendajal puudub juhendamise vastu huvi	9,2	9,1	15,6
Juhendaja esitab mulle liiga kõrgeid nõudmisi	6,2	9,1	8,4
Meil on probleeme isiksuslikul tasandil	5,4	6,6	7,1
Juhendaja ei kaasa mind projektidesse	4,6	10,8	9,3
Kokku	100,0	100,0	100,0

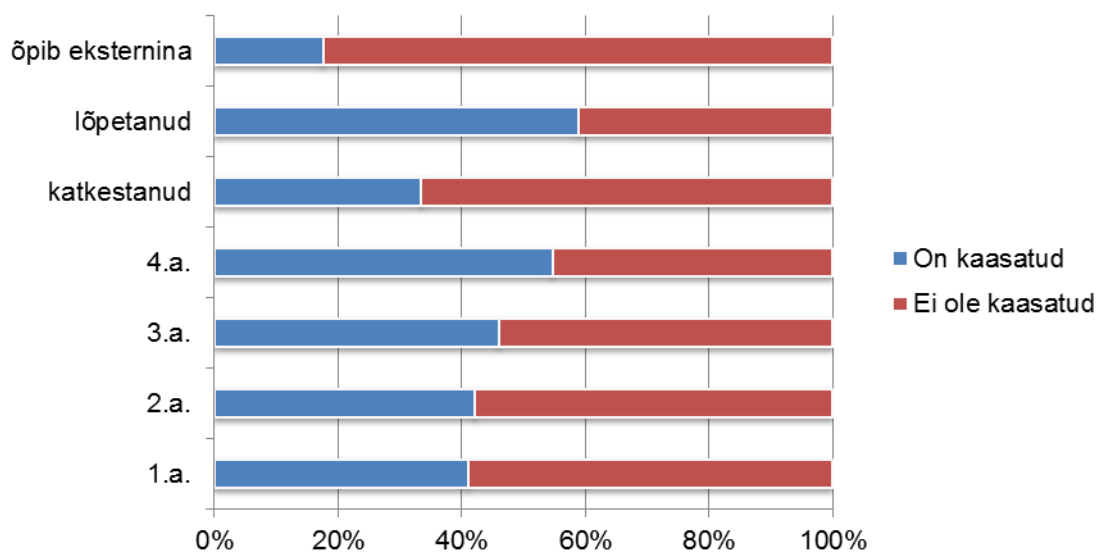
Allikas: autorite arvutused doktorantide küsitlusandmete põhjal (n=664).

Lisa 12. Hinnangud väitele, et juhendaja on oma valdkonnas tunnustatud teadlane ning et juhendaja ei ole doktoritöö teemal kompetentne (%-des).

Juhendaja on oma valdkonnas tunnustatud teadlane	Juhendaja ei ole doktoritöö teemal kompetentne			Kokku
	Kõige olulisem probleem	Olulisuselt teine probleem	Olulisuselt kolmas probleem	
Pigem ei nõustu või üldse ei nõustu	37,5	25	37,5	100
Nõustun täielikult või pigem nõustun	35,1	31,2	33,8	100
Osakaal	35,6	34,7	29,7	100

Allikas: autorite arvutused doktorantide küsitlusandmete põhjal (n=101).

Lisa 13. TÜ-s ja EMÜ-s grantidesse kaasatud doktorantide osakaal perioodil 2003-2012.



Allikas: autorite arvutused TÜ ja EMÜ doktorantide andmebaasi põhjal.

Lisa 14. Doktorioõppe mõõdikud

Mudeli element	Mõõdikud	
Doktorioõppe sisendi kontekst	Objektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Magistriõppe lõpetajate arv
	Subjektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Doktorantide motivatsioon • Doktorantide vastuvõtu meetod
Doktorioõppe sisend	Objektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Õppimist alustavate doktorantide arv, sh <ul style="list-style-type: none"> - naised-mehed - vanuseline struktuur (vahemikud) - samast ülikoolist otse 2. astmelt tulijad - väljastpoolt ülikooli doktorioõppese astujate arv (sh nn ettevõtetedoktorandid) - välisdoktorantide arv - töösuhtes ülikooliga olevate doktorantide arv - doktorantide eelnev kvalifikatsioon (näitaja?) - doktorantide ametikoht (klassifikaatorite järgi) - doktorantide sissetulek (vahemikud) - täiskoormusesse-osakoormusesse astujate arv - eksternina õppima asujate arv
Doktorioõppe protsess	Objektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Töötavate doktorantide töö seotus uurimisteedega (suhtarv) • Doktorantide mobiilsusnäitajad, sh <ul style="list-style-type: none"> - kuni 12 kalendripäeva - kuni 15 EAP semestris - üle 15 EAP semestris • 1. ja 2. astme üliõpilasi juhendavate doktorantide arv, sh <ul style="list-style-type: none"> - juhendatavate 1. ja 2. astme üliõpilaste arv doktorandi kohta • Doktorantide õpetamiskoormus aastas (EAPdes) • Juhendajate ametikoht • Juhendajate efektiivsus • Juhendajate ja doktorantide suhtarv • Doktorantide arv juhendaja kohta • Juhendajate teadusprojektide arv • Juhendajate teaduspublikatsioonide tase valdkondade lõikes (ETISe klassifikaatorite järgi)
	Subjektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Doktorantide enesehinnangud • Doktorantide hinnangud õppeprotsessile • Doktorantide hinnangud juhendamisele
Doktorioõppe ressursid ja meetmed	Objektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Välisjuhendajate (sh ettevõttepoolsete) ja kaasjuhendajate arv doktorandi kohta • Doktoranditoetust saavate doktorantide arv, sh <ul style="list-style-type: none"> - riiklikku toetust saavad - muudest vahenditest toetust saavad - välisstipendiumi (nt Marie Curie jms) saavad • Õppelaenu võtnud doktorantide arv • Teadusprojektidesse kaasatud doktorantide arv • Doktorikoolidesse kaasatud doktorantide arv • Nooremteadurite arv • Töötavate doktorantide arv
	Subjektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Doktorantide hinnang meetmete piisavusele ja efektiivsusele • Juhendajate hinnang meetmete piisavusele ja efektiivsusele • Doktorantide materiaalne toimetulek (näitaja?)
Doktorioõppe väljundid	Objektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Kaitstud doktoritööde arv kalendriaastas • Lõpetamise efektiivsus, sh <ul style="list-style-type: none"> - nominaalaeg+1 kaitstud tööde arv - nominaalaeg+2 kaitstud tööde arv - nominaalaeg >2 kaitstud tööde arv (võib ka asendada vahemikega) - <i>Cotutelle</i> lepingu alusel kaitstud tööde arv

		<ul style="list-style-type: none"> - eksternina kaitstud tööde arv, sh eksternina alustanud-lõpetanud ja immatrikuleerituna alustanud-eksternina lõpetanud - välismaal kaitstud tööde arv - ettevõtetedoktorandina kaitstud tööde arv • Doktorioõppe katkestanute arv, sh <ul style="list-style-type: none"> - omal soovil - negatiivselt atesteerimise või atesteerimisele mitteilmumise tõttu • Doktorantide teaduspublikatsioonide (v.a monograafiad ja väitekirjad) tase valdkondade lõikes (ETISE klassifikaatorite järgi) • Doktorantide patentide arv • Kaitsnute ametikoht (klassifikaatorite järgi) • Kaitsnute sissetulek (vahemikud)
	Subjektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Doktorioõppe katkestamise põhjused • Kaitsnute edasised plaanid (nt järeldoktorantuur, tööle ülikooli, tööle erasektoris, tööle välismaale jms)
Doktorioõppe mõju (x aastat pärast lõpetamist)	Objektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Doktorikraadiga töötajate (suht)arv sektorite lõikes
	Subjektiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Doktorite sissetulekud (vahemikud) • Doktorite ametikoht (klassifikaatorite järgi) • Doktorite tööturustaatus (töötaja, mitteaktiivne, töötu)