

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Hariduskorraldus

Külliki Otsa

**MOOC-IDEL OSALEMISE MOTIIVIDE SOOLISED ERINEVUSED MOOC-I
“PROGRAMMEERIMISEST MAALÄHEDASELT” NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: Haridusjuhtimise dotsent Piret Luik

Tartu 2017

SISUKORD

SISUKORD	2
SISSEJUHATUS	4
1. MOOC-IDEL OSALEMISE MOTIIVID	6
1.1 Töös kasutatavad põhimõisted	6
1.1.1 Motivatsioon ja motiiv	6
1.1.2 MOOC	10
1.2 Varasemad uurimused MOOC-idel osalemise motiividest.....	12
1.2.1 Motiivid MOOC-idel ja veebikursustel osalemiseks	12
1.2.2 Veebikursustel osalemise motiivide soolised erinevused	16
1.3 Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused	19
2. UURIMUS MOOC-IDEL OSALEMISE MOTIIVIDE SOOLISTE ERINEVUSTE	
KOHTA.....	21
2.1 Metoodika	21
2.1.1 Valim.....	21
2.1.2 Mõõtevahendid	23
2.1.3 Protseduur	23
2.2 Tulemused.....	24
2.2.1 MOOC-il osalemise motiivide faktormudel	24
2.2.2 Motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-idel osalemiseks meestel	28
2.2.3 Motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemiseks naistel.....	28
2.2.4 Erinevused naistel ja meestel osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il	
29	
2.3 Arutelu	30
2.3.1 Naiste ja meeste motiivid osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il ..	31
2.3.2 Naiste ja meeste motiivide erinevused osalemaks programmeerimise teemalisel	
MOOC-il.....	33
2.3.3 Töö piirangud.....	34
2.3.4 Töö rakendatavus.....	34
KOKKUVÕTE	36

SUMMARY	37
TÄNUSÕNAD.....	38
AUTORLUSE KINNITUS.....	38
KASUTATUD KIRJANDUS.....	39
LISAD.....	45
Lisa 1. Motiivide osa pööratud faktorlaadungid ja kommunaliteetid	45

SISSEJUHATUS

Interneti arengul on olnud tähtis roll veebikursuste arengus, sest tänu sellele on võimalik luua interaktiivseid veebipõhiseid kursuseid (Waldrop, 2013). MOOC-id (i.k *Massive Open Online Courses*) ehk rohke osavõtjate arvuga veebikursused (Boyatt, Joy, Rocks, & Sinclair, 2014; Pappano, 2012; Xu & Yang, 2016), laiendavad aga hariduse piire veelgi (Boyatt et al., 2014), olles e-õpet ja distantsilt õpet tunduvalt laiendanud (Zheng, Rosson, Shih, & Carroll, 2015). MOOC-ide puhul on tavaliselt tegemist õppijate jaoks tasuta või vähe maksvate kursustega (Littlejohn, Hood, Milligan & Mustain, 2016; Pappano, 2012). MOOC-id annavad traditsioonilisele haridusele uued perspektiivid (Chen et al., 2013) ning võrreldes traditsiooniliste veebikursustega on MOOC-ide puhul tegemist veebikursustega, mis on ülemaailmsed ning neil pole õppijate arvu piirangut (Boyatt et al, 2014; Zheng et al., 2015). Viimastel aastatel on MOOC-id muutunud kõrgkoolides üha laialdasemateks ning kaasa toonud muudatusi ja reforme kõrghariduses (Selwyn, Bulfin, & Pangrazio, 2015). MOOC-id võimaldavad õppejõul korraka õpetada väga suurt hulka õppijaid, mis muudab hariduse majandusliku poole tunduvalt odavamaks ning võimaldab suhteliselt vähese jõupingutusega saada suurt kasumit õppijate teadmiste näol. Samas on aga oluline see, et tavapäraseid kursuseid ei saa lihtsalt MOOC-ideks ümber kohandada, vaid neid tuleb arendada kasutades kõiki tehnoloogia võimalusi. Suuremad ülikoolid näitavad suunda, integreerides ja kinnistades digitaalse õppe kasutamist kogu ülikoolis (Waldrop, 2013). MOOC-id on ehk kõige parem vorm kõrghariduses digitaalajastul (Selwyn et al., 2015). MOOC-ide intensiivne arendamine jätkub pidevalt ning on selge, et nende kasutamine rikastab kõrgharidust üle kogu maailma (Leito et al., 2015). Küll aga on kaheldav, et MOOC-id võiksid täielikult asendada näost-näku õpetamise ülikoolides (Hew & Cheung, 2014). Eriti näiteks teaduslikes ainetes on klassiruum mõnikord siiski parem variant ning samuti soosib klassiruumis töötamine juhtimisoskuse ja koostöö arengut (Waldrop, 2013). Kuigi MOOC-id on laialdaselt aktsepteeritud ja nendes nähakse hariduse innovatsiooni, siis teavad hariduse uurijad väga vähe õppijate vajadustest ning sellest kui hästi MOOC-e vastavalt vajadusele adresseeritakse (Zheng et al., 2015).

MOOC-ide kui veebikursuste eduka läbimise üheks oluliseks aspektiks on õppijate oskus endale ootusi seada, sest vastutus kursuse läbimisel on siiski osalejal endal (Bosch et al., 2008). Õppijad peavad oskama hästi suhelda, üksteist toetama, oskama kasutada olemasolevaid ressursse, probleeme lahendada ja tegutsema kriitiliselt ning vajadusel asju uuesti tegema (Wake & Bunn, 2015). Vroom (1964, viidatud Lunenburg, 2011j) oma ootuste

teooriaga leidis, et inimeste sooritusvõime on seotud nende individuaalsete teguritega nagu isikupära, oskused, teadmised, kogemused ja võimed. Nii meestel kui ka naistel on oluliseks osaks õpingutes motivatsiooni, sest selle puudumine võib õpingute lõpetamisel takistuseks saada ning põhiprobleemiks motivatsiooni juures on mõlematel vähene enesekindlus (Fuentes, Andersson, Johansson, & Nilsson, 2005). Läbi ajaloo on alati olnud märkimisväärne vahe meeste ja naiste kohustuste osas ning erinevus on kajastunud ka akadeemilises maailmas, eriti tehniliste võimete osas (Fuentes et al., 2005). Varasemalt on leitud, et naised on kohusetundlikumad ja täpsemad, kuid neil on vähem enesekindlust, samas kui meestel on rohkem enesekindlust ning nad käituvad eesmärgipäraselt (Hanström, 1994, viidatud Fuentes et al., 2005j).

Kui toetuda varasematele uurimustele ja läbitöötatud kirjandusele, siis on käesoleva töö oluliseks uurimisprobleemiks kuivõrd on programmeerimise teemalistel MOOC-idel osalemise motiivides soolisi erinevusi. Töö eesmärgiks on võrrelda programmeerimise teemalistel MOOC-idel nais- ja meessoost osalejate motiive.

Magistritöö koosneb kahes osast: teoreetiline ja empiiriline. Teoreetiline osa sisaldab ülevaadet sellest, mis on motivatsioon, motiivid, MOOC-id ning ülevaadet varasematest uurimustest, mis on motiivid MOOC-idel ja veebikursustel osalemiseks, samuti veebikursustel osalemise motiivide soolistest erinevustest. Empiiriline osa sisaldab uurimust, mis on läbi viidud Tartu Ülikooli MOOC-i “Programmeerimisest maalähedaselt” kohta.

1. MOOC-IDEL OSALEMISE MOTIIVID

1.1 Töös kasutatavad põhimõisted

1.1.1 Motivatsioon ja motiiv

Motivatsioon. Motivatsioonil puudub ühene ja konkreetne tähendus (Krull, 2000), kuid sellega määratletakse üldiselt hüpoteetilist konstruktsiooni, mis seletab inimest tegutsema panevat ja tema tegemisi suunavat jõudu (Elliot & Zahn, 2008; Voltri, Luik & Taimalu, 2013). Motivatsiooni tajutakse kui põhjust või eesmärki mille tõttu inimene teatud viisil mingis olukorras käitub (Barak, Watter, & Haick, 2016) ning konkreetsetes situatsioonides sõltub motivatsioon inimese võimest prognoosida oma tegevuse tagajärgi ning püstitada tegevuseesmärke (Krull, 2000). Sotsiaal – kognitivistliku teooria järgi mõistetakse motivatsiooni kui sisemist ajendit, mis kutsub esile, hoiab ja juhib eesmärgile suunatud käitumist ning mis on keskendunud inimese tegevuse efektiivsusele ja tajule (Bandura, 1997; Eccles & Wigfield, 2002; Glynn, Brickman, Armstrong & Taasobshirazi, 2011). Selle järgi iseloomustatakse motivatsiooni kui mitmemõõtmelist konstruktsiooni, mis varieerub tugevuse, üldistamise ja erineva raskusega tasemetega (Eccles & Wigfield, 2002). Motivatsioon määrab ära selle kas isikul on teatud huvi ja aktiivsus mingis olukorras käituda. Motivatsioon keskendub peamiselt kahele kesksele küsimusele – miks ja kuidas käitutakse. Miks küsimus tähistab põhjust, mis ajendavad inimesi teatud tüüpi käitumisele ning kuidas küsimused vaatlevad põhilisi tõukeid, millest käitumine on tingitud ning mis on individuaalselt orienteeritud teatud tüüpi liikumised (Elliot & Zahn, 2008). Olla motiveeritud tähendab liikuda selleks, et midagi teha. Inimene, kes ei tunne mingit tõuget või inspiratsiooni midagi teha, on motiveerimata. Samas motiveeritud on inimene, kes on energiline ja aktiivne, eesmärgiga midagi lõpuni teha või kuhugi jõuda (Ryan & Deci, 2000).

Motiiv. Eesti keele seletava sõnaraamatu (s.a) järgi on motiiv ajend, liikumapanev põhjus ning motivatsioon motiivide kogum, mis ajendab inimest mingil viisil toimima. Motiivid on hüpoteetilised konstruktsioonid, millega selgitatakse seda, miks inimesed teevad seda, mida nad parasjagu teevad (Brophy, 2014). Seega mõisted motivatsioon ja motiivid on omavahel tihedalt seotud. Inimestel ei ole ainult erinevad väärtused, vaid ka erinev motivatsioon. Motivatsiooni puhul ei varieeru mitte ainult tase ehk kui palju seda motivatsiooni on, vaid ka

motivatsiooni suund ehk siis mis tüüpi see motivatsioon on. Motivatsiooni tüübi aluseks on hoiakud ja eesmärgid, mille pärast hakatakse midagi tegema (Ryan & Deci, 2000).

Motivatsiooni kohta on mitmeid erinevaid teooriaid nagu: enesetõhususe teooria (i.k *self-efficacy theory*), kontrolli teooria (i.k *control theory*), sisemise motivatsiooni teooria (i.k *intrinsic motivation theory*), välise motivatsiooni teooria (i.k *extrinsic motivation theory*), huvi teooria (i.k *interest theory*), eesmärgi teooria (i.k *goal theory*), atribuutsiooniteooria (i.k *attribution theory*), eduootuse ja eesmärgi väärtuse kombinatsiooni teooria (i.k *expectancy-value theory*), enesehinnangu teooria (i.k *self-worth theory*), enesekontrolli teooria (i.k *self-regulation theory*) (Eccles & Wigfield, 2002). Paljud uurijad nagu Glynn & Koballa (2006, 2007), Eccles & Wigfield (2002), Pintrich (2003) ja Schunk jt (2008) on jõudnud selleni, et õppimiseks vajalik motivatsioon koosneb erinevatest komponentidest nagu: sisemine motivatsioon (i.k *intrinsic motivation*), enesemääratlus (i.k *self-determination*), enesetõhusus (i.k *self-efficacy*) ja väline motivatsioon (i.k *extrinsic motivation*). Üheskoos moodustavad need osad endast mitme osalise sotsiaal-kognitiivse teooria motivatsiooni mudeli (Barak et al., 2016; Glynn et al., 2011).

Enesetõhusus mõjutab saavutusvajaduse teket ning soodustab õppijat rohkem tööd tegema, ületama takistusi ning aitab täita oma akadeemilised eesmärgid (Britner, 2008). Enesemääratluse all eristatakse erinevaid põhjusi või eesmärke, mis annavad aluse tegutsemisele. Kõige enam tehakse vahet sisemisel ja välisel motivatsioonil (Ryan & Deci, 2000). Kui inimene on sisemiselt motiveeritud, siis tegutseb ta sellepärast, et ta naudib tegevust ja tunneb selle vastu huvi (Eccles & Wigfield, 2002; Glynn et al., 2011; Ryan & Deci, 2000). Sünnist alates on inimesed aktiivsed, uudishimulikud, uudistavad ja mängulised olendid. Selline loomulik motiveerituse tendents on kriitiline element kognitiivse, sotsiaalse ja psühholoogilise teooria arendamises. Kuigi mõnes mõttes sisemine motivatsioon eksisteerib inimese sees, siis teisalt eksisteerib see tegelikult inimese ja tema tegevuste vahelises suhtes. Inimesed on seesmiselt motiveeritud tegema mingeid tegevusi ja teisi tegevusi jälle mitte ja mitte kõik inimesed pole seesmiselt motiveeritud tegema kõiki tegevusi ja ülesandeid. On leitud, et positiivne tagasiside tugevdab sisemist motivatsiooni, samas kui negatiivne tagasiside vähendab seda (Ryan & Deci, 2000). Kui inimene on väliselt motiveeritud, siis tegutseb ta sellepärast, et see tegevus aitab millelegi kaasa või tehakse seda näiteks tasu nimel, eesmärgiks on saada alati mõni eraldatav tulemus (Glynn et al., 2011; Eccles & Wigfield, 2002; Ryan & Deci, 2000). Pärast varast lapsepõlve kaob vabadus olla vaid sisemiselt motiveeritud ning sotsiaalsete nõudmiste tõttu tekib olukordi, kus tuleb võtta vastutus ja täita ülesandeid, mis pole huvitavad ja mille jaoks pole sisemist motivatsiooni,

sellisel juhul ongi väline motivatsioon see, mis aitab ülesandeid sooritada (Ryan & Deci, 2000).

Õpimotivatsiooni all peetakse silmas õppija kalduvust pidada õpitegevusi mõttekateks ja vaeva väärivateks (Brophy, 2014). Õpimotivatsiooni mõtestatakse ka kui sisemisi motiive, mis parandavad, kinnitavad ja vahendavad kognitiivset arengut (Barak et al., 2016). Samas erinevalt sisemisest motivatsioonist, mis on eelkõige afektiivne reaktsioon tegevusele, arvatakse õpimotivatsiooni olevat eelkõige kognitiivne reaktsioon, millega kaasneb püüd õpitut mõtestada ning saada õpitavast materjalist aru ja tänu sellele saavutada õpitaval alal meisterlikkus (Brophy, 2014). Õpimotivatsioonis on olulisel kohal eesmärkide seadmine iseendale. Hinded on lühiajalised eesmärgid, sest need on meetmeteks, et koolis edukas olla ning on kriteeriumiteks paljude karjäärade alustamisel. Samas aga karjäär on pikaajaline eesmärk: paljude õppijate jaoks on karjäär peamine eesmärk ning pingutatakse selle nimel, et konkurentsivõimelisel tööturul hiljem edukas olla (Humphreys & Davenport, 2005). Õppijate huvi ei pea olema ainult sisemistest motiividest tulenev, sest õppija võib olla motiveeritud õppima isegi juhul, kui ta ei pea selle sisu huvitavaks. Sisuliselt tähendab õpimotivatsioon omandamisele suunatud eesmärgi ja nendele vastavate strateegiate kasutamist ning see ei ole otseselt seotud ei sisemise ega ka välise motivatsiooniga (Brophy, 2014).

Eduootuse ja eesmärgi väärtuse kombinatsiooni teooria (i.k. *expectancy-value theory*, lugemise lihtsustamiseks kasutatakse edaspidi Krulli (2000) poolt kasutatud mõistet *saavutusmotivatsioon*). Saavutusmotivatsiooni teooria on üks peamisi motivatsiooniteooriaid, millega alustas Atkinson juba 1957. aastal ning mida on edasi arendanud erinevad teadlased (Watt & Richardson, 2007). Wigfield, Tonks, & Klauda (2009) toovad oma töös välja, et varasemalt on leitud soovitud käitumise tulemuslikkuse määrajateks olevat motiivid, eduootus ja väärtuse stiimulid. Teoreetikud on pidanud saavutusmotivatsiooni teooriat peamiseks teguriks inimeste akadeemiliste valikute osas, millele lisaks on olulised sotsialiseerumine ja varasemad kogemused (Watt & Richardson, 2007). Potentsiaalne valmisolek tegutseda tuleneb iga inimese puhul unikaalsetest eduootuse - väärtuse kombinatsioonidest ning seda mõjutab tegevuse taustaks olev sotsiaalne kontekst (Brophy, 2014). Samuti ollakse arvamusel, et inimese individuaalsed valikud sõltuvad sellest kas nad ise usuvad enda edusse ning kas tegevuse tulemuslikkus on nende jaoks väärtuslik (Wigfield & Eccles, 2000). Saavutusmotivatsiooni teooriat on formuleeritud kui väärtusi ja usku oma võimetusse – need on kõige olulisemad komponendid akadeemiliste valikute puhul. Väärtused on kõige võimsamad ennustajad valikute tegemisel, samas kui usk endasse ja oma

saavutustesse, on eeldatavalt parema tõhususega (Watt & Richardson, 2007). Nii ootuste kui ka väärtuste komponendid on laiemalt seotud psühholoogiliste ja sotsiaalsete teguritega ning on omavahel positiivses seoses (Eccles & Wigfield, 2002). Kui teoreetikud on saavutusmotivatsiooni teooria puhul keskendunud tulemusele, siis Bandura (1997) rõhus sellele, et tulemusest tähtsamad on efektiivsed ootused ja tulemuslikkus (Wigfield & Eccles, 2000). Eccles ja tema kolleegid (Eccles & Wigfiels, 2002) defineerisid ootused kui üksikisiku uskumused oma edusse ja sellesse, kui hästi nad tulevaste ülesannetega hakkama saavad ning mis on nende tegutsemise stiimulid ja väärtused. Saavutusmotivatsiooni uskumused on analoogsed Bandura (1997) enesetõhususe teooria ootustega. Uskumusi on defineeritud kui oskust hinnata oma pädevusi erinevates valdkondades (Eccles & Wigfiels, 2002). Kuna kursuste läbimine on aega ja pingutust nõudev töö ning nõuab palju enesemotivatsiooni, siis on mõistetav, et vanemad inimesed on küll kursustest huvitatud, kuid oma igapäeva toimetuste tõttu ei jõuta kursuste lõpuni (Stevanovic, 2014). Saavutusmotivatsioon oleneb nii edu saavutamise tõenäosusest kui ka selle väärtusest ning väga lihtsustades võib öelda, et saavutusmotivatsioon võrdub edu tõenäosuse ja selle väärtuse korrutisega (Krull, 2000).

Eccles ja ta kolleegid (Eccles & Wigfield, 2002) on välja töötanud ja katsetanud eduootuse ja väärtuse mudelit. Selles mudelis eeldatakse, et ootused ja väärtused saavad otseselt mõjutada inimeste jõudlust, püsivust ja ülesannete valikut. Samuti eeldatakse, et ootused ja väärtused mõjutavad inimeste kontekstitundlikke uskumusi nagu arusaamad pädevusest, erinevate ülesannete raskusest ja isiklikest eesmärkidest. Ülesannete väärtuste juures on välja toodud neli peamist komponenti: saavutamise väärtus (i.k. *attainment value or importance*), sisemine väärtus (i.k. *intrinsic value*), kasulikkuse väärtus (i.k. *utility value or usefulness of the task*) ja kulu (i.k. *cost*). Saavutamise väärtus sisaldab identiteedi küsimusi ning ülesannete olulisust just iseenda jaoks. Sisemine väärtus on nauding, mille isik saab tegevuse täitmisest või subjektiivne huvi mõne aine või teema vastu. Kasulikkuse väärtus määrab selle, kui hästi on ülesanne või tegevus seotus praeguste ja tuleviku eesmärkidega, näiteks karjääriga. Kulu on aga kriitiline komponent väärtuste jaoks, sest selle all mõtestatakse negatiivseid aspekte ülesande või tegevuse täitmisel. Kulu viitab sellele, kas otsustatakse ennast mingi tegevusega siduda või mitte. Eelkõige sisaldab see hinnanguid, kui palju vaeva kulub mingi ülesande täitmiseks ning kui suur on emotsionaalne kulu (Eccles & Wigfield, 2002; Wigfield & Eccles, 2000; Wigfield et al., 2009).

1.1.2 MOOC

MOOC-id (i.k *Massive Open Online Courses*) on rohke osavõtjate arvuga veebikursused (Boyatt, Joy, Rocks, & Sinclair, 2014; Chen et al., 2013; Pappano, 2012; Xu & Yang, 2016), mis on tavaliselt õppijate jaoks tasuta või vähe maksvad (Chen et al., 2013; Pappano, 2012) ning võrreldes traditsiooniliste veebikursustega on tegu ülemaailmsete kursustega (Boyatt et al., 2014; Barak et al., 2016; Zheng et al., 2015; Xu & Yang, 2016). Osaleda võivad kõik, isegi põhi- ja keskkoolis õppivad inimesed või üldse pensionil viibivad inimesed (Xu & Yang, 2016), osalejate arv ei ole piiratud (Zheng et al., 2015). Samuti ei ole MOOC-idel osalemisel mingeid kohustusi või nõudmisi (Barak et al., 2016). MOOC-idel osamine eeldab õppijalt seda, et nad on võimelised ise oma õppimist reguleerima ning otsustama millal ja kuidas nad oma tööga tegelevad (Littlejohn et al., 2016). MOOC-id erinevad eelmise valdkonna haridustehnoloogiast, sest nad on silmapaistvad nii kitsamates spetsialistide ringides kui ka laiemas üldsuses (Selwyn, Bulfin & Pangrazio, 2015). MOOC-id võimaldavad kõigil üle maailma kursustele siseneda ja tasuta videoid vaadata (Xu & Yang, 2016). Lisaks on olemas foorumid, tänu millele ehitatakse kogukond, kus õppijad, õppeassistentid ja professorid saavad omavahel vestelda (Stevanovic, 2014). MOOC-id sisaldavad tavapäraselt minimaalset otsesuhtlust õppija ja juhendaja vahel. See paneb suurema vastutuse kogu protsessi kohta õppijale ning nõuab ise oma aja reguleerimise ja planeerimise oskust (Zimmermann, 2000). MOOC-i foorumid erinevad tunduvalt tavaliste kursuste foorumitest kuna lisaks sellele, et osalejad on üksteisele võõrad, on nad ka erineva haridustaseme ja kultuurilise taustaga ning tihti pärit erinevatest riikidest (Barak et al., 2016).

Samuti iseloomustab MOOC-e avatus, mis tähendab avatust mitmetes põhimõistetes nagu: kasutatakse vaba ja avatud tarkvara, registreerimine on avatud kõigile, õppekava on avatud ning seda on võimalik muuta isegi kursuse käigus, teabeallikad on avatud, hindamise protsess on avatud ning õppijad on avatud kasutamaks erinevaid õpikeskkondi (Rodriguez, 2012). Tavapäraselt on MOOC üles ehitatud nii, et kursuse lõpus eksami sooritamise järel väljastatakse sertifikaat institutsiooni poolt, kes MOOC-i korraldas. Kuna osalejate arv on väga suur, siis on kõigi individuaalne hindamine keeruline. Kodutöödega tekkivaid probleeme ja eksameid ei saa programmid automaatselt hinnata ja seega on leitud, et vastastikune hindamine on üks võimalikest lahendustest (Xu & Yang, 2016). Suurimal MOOC-ide platvormil nagu näiteks Coursera, on registreeritud kasutajate arv ületanud 14 miljoni piiri ning kogub liikmeid iga päevaga juurde (Stevanovic, 2014; Xu & Yang, 2016).

Esimene MOOC loodi 2008. aastal Kanadas (Marques, 2013). MOOC-ide võidukäik sai alguse aga 2011. aastal Ameerika Ühendriikides ning ka Euroopas on paljud ülikoolid sellisest võimalusest kinni haaranud (Lukas, Pilt, & Ristolainen, 2016; Marques, 2013). Eestis alustas esimesena MOOC-ide väljatöötamist Tartu Ülikool 2014. aastal ning tänaseks on loodud kümnekond vaba juurdepääsuga e-kursust. Tartu Ülikooli esimeseks eestikeelseks MOOC-iks oli "Programmeerimisest maalähedaselt", mille loomine algas 2014. aastal ning kui 2015 aasta kevadel oli osalejaid 650, siis 2015 sügisel oli osalejaid juba 1534. Märkimisväärne on see, et kui maailma kogemustele toetudes on lõpetajate osakaal 5 – 15%, siis 2015 aastal Tartu Ülikoolis toimunud seitsme MOOC-i puhul lõpetasid kursused 54% osalejatest, mis on väga kõrge protsent (Lukas et al., 2016).

Ajalooliselt on MOOC-id olnud disainilt kahte tüüpi: konnektivistlikud (i.k. *connectivist*) MOOC-id (cMOOC), mis kohandavad õpet pigem kommunikatiivselt ja koostööd soosivalt ja sisupõhised (i.k. *content-based extended*) MOOC-id (xMOOC), mis toonitavad pigem traditsioonilist õpet videoloengute ja testide abil (Yuan & Powell, 2013; Zheng et al., 2015). Konnektivism väärtustab autonoomiat, mitmekesisust, avatust ja interaktiivsust (Rodriguez, 2012). Selline õpetamise strateegia võimaldab juhendajal eemalduda abistaja rollist ning sellega toetada õppijate aktiivset suhtlust omavahel (Chen et al., 2013). Konnektivism esitleb õppimist kui mudelit, kus õppimine ei ole enam sisemine individualistlik tegevus (Siemens, 2005). xMOOC-id sarnanevad aga struktuurilt traditsioonilistele ülikoolides antavatele kursustele, sisaldades eelnevalt salvestatud videoloenguid, eksamineerimist ning veebipõhiseid arutelusid (Hew & Cheung, 2014; Yuan & Powell, 2013). Küll aga on paljudel xMOOC-idel võrreldes traditsiooniliste ülikooli kursustega kolm erinevust: suur ja mitmekülgne õpilaskond, kõrge kursuselt väljalangevuse määr ja suhteliselt vähene juhendajate olemasolu või toetus (Hew & Cheung, 2014). xMOOC-id jagunevad kaheks mudeliks: kasumi ja mittekasumi eesmärkidel töötavad. Kursused pakuvad õppijatele võimalusi ja juurdepääsu kõrge kvaliteediga õpetamisele ja õppimisele erinevates maailma osades ning seda kõike tasuta (Yuan & Powell, 2013).

1.2 Varasemad uurimused MOOC-idel osalemise motiividest

1.2.1 Motiivid MOOC-idel ja veebikursustel osalemiseks

Kuna MOOC-ide puhul on tegu suure osavõtjate arvuga veebikursustega (Boyatt, et al., 2014; Chen et al., 2013; Pappano, 2012; Xu & Yang, 2016) ning töö autoril ei õnnestunud leida väga palju varasemaid uurimusi ainult MOOC-idel osalemise motiividest, siis tuleb järgnevas peatükis lisaks MOOC-idel osalemise motiividele juttu ka teistel veebikursuste liikidel osalemise motiividest.

Peamine põhjus miks inimesed ei leia motivatsiooni MOOC-idel osalemiseks on nende vähene enesekindlus (Fuentes et al., 2005; Zimmermann & Sprung, 2008; Yau & Cheng, 2012). Samas on aga leitud, et sotsiaalne mõju MOOC-idel osalemise motiivides on suur. Õppurid võtavad MOOC-e palju tõsisemalt, kui seda on soovitanud austusväärne pereliige või sõber (Zheng et al., 2015). Mõistmaks MOOC-idel osalemise motiive, mängivad olulist rolli sotsiaalne kaasamine ja õppe keel. Kursusel osalejad on erinevate kultuuriliste taustadega ning seega võivad erineda nii nende õppemeetodid, kommunikatsiooni oskused, kui ka käitumisreeglid. See näitab, et keelel on oluline roll osalejate motivatsioonis (Barak et al., 2016). Ühise keele kasutamine võimaldab tõhusat ideede vahetust ning hõlbustab kultuuriteadlikkust ning mitmekesistab perspektiive ja suhtlemisoskust (Coleman, 2006). Barak jt (2016) toovad oma töös välja, et keele probleem mõjutab õppijaid üle kogu maailma ning varasemate uuringute kohaselt on kõige optimaalsem ja efektiivsem keel oma emakeel. Enamasti on MOOC-id aga inglise keelsed (Altbach, 2014) ning seejuures tulebki arvestada, et inglise keel ei ole emakeel kõikide MOOC-idel osalejate jaoks ning see võib õppeprotsessi ja õpimotivatsiooni takistuseks saada isegi siis kui osaleja mõistab ja oskab inglise keeles rääkida (Barak et al., 2011). Samuti võib keel välistada paljud õppijad, kes ei saagi osaleda seetõttu, et ei valda keelt (Altbach, 2014). Veebikursuste korraldajad peaksid olema teadlikud sellest, et õppijaid ei saa jagada “motiveeritud” ja “motiveerimata” rühmadesse, sest kaks näiliselt täpselt samal motivatsiooni tasemel olevat õppijat võivad kursusel osaleda täiesti erinevatel põhjustel. Nad võivad seda teha sisemistest põhjustest nagu huvi, rõõm või tegutsemine eneseteostuse nimel. Või siis hoopis välistest põhjustest nagu hirm ajast maha jääda, töökohustuste tõttu, soovist saavutada suurem palk või uuringute surve (Jang, 2009).

Kuigi MOOC-id on avatud kõigile ning nende kättesaadavus igal ajal on väga sobilik ka koduperenaistele ja rasedatele, on nendes meessoost osalejaid üldiselt rohkem (Stevanovic, 2014). MOOC-idel osalemise üldised motiivid on: õpitava peab olema huvipakkuv, õppida on

motiveerivam tunnustatud ja kuulsalt õppejõult, saada sertifikaat mõnes valdkonnas, luua professionaalne võrgustik, uudishimu saada teada midagi uut. Mõned mitte nii silmatorkavad motiivid seisnevad ka selles, et täita ühiskonna ootusi ja tõestada oma väärtust tööandjale (Chen, Barnett, & Stephens, 2013). Littlejohn jt (2012) leidsid, et motivatsioon ja eesmärkide seadmine ning just väline motivatsioon on vajalikud MOOC-idel osalemiseks. Samuti leidsid nad, et nende uuringus pigem madalama skoori saanud osalejate jaoks oli oluline sertifikaadi saamine ja kursuse lõpetamine ning nad muretsesid ülesannete sooritamise ja hinnete pärast, mitte uute teadmiste pärast. Motiveeritud õppijad saavutavad akadeemilise edu kuna küsivad küsimusi, otsivad nõu ja abi, õpivad, osalevad loengutes, laborites ja õpperühmades (Schunk, Pintrich & Meece, 2008). Ühe põhjusena on MOOC-idel osalemiseks see, et mõned inimesed soovivad saada võimalikult palju erinevaid sertifikaate (Young, 2013) või tunnevad survet teenida juurde ainepunkte (Zheng et al., 2015). Sellised õppijad on MOOC-ideest sõltuvuses ning vaatavad loenguid ajaviiteks (Young, 2013).

On leitud, et MOOC-idel osalemise põhjusteks on osalejate soov omandada mingi kindel teema, suurendada oma teadmisi või värskendada oma varasemaid teadmisi (Hew & Cheung, 2014). Samuti soov toetada samal ajal võetavaid kursusi. Kuskil teadmistes on puudujääk, sest koolis toimuvad tunnid ei suuda katta kõikide teadmisvajadusi ning anda edasi aine sügavam sisu. Siit tuleneb aga ka üks põhjusi, miks jäetakse kursusi pooleli: kursust alustatakse motiveeritult, kuid materjale nähes tõdetakse, et sealt ei leita vajalikku (Zheng et al., 2015). Osad osalejad ei hooli sellest kas nad lõpetavad kursuse ja saavad sertifikaadi, vaid nad hoolivad sellest, et nad saaksid vajalikud spetsiifilised teadmised nagu näiteks peamiste kontseptsioonide mõistmine, täiendkoolitused, praktiliste algoritmide õppimine ja lihtsalt uute materjalide õppimine (Zheng et al., 2015). Osad õppijad keskenduvadki ainult mõnele loengule või teemale, mis annab neile vajalikud teadmised ning seejärel jätavad kursuse pooleli (Fini, 2009; Zheng et al., 2015). Kuna osalejad registreeruvad MOOC-idele vabatahtlikult, siis on ebasobiv rääkida väljalangevusest. Kuna osad õppijad soovivad kursusel osaleda ootamata sertifikaati, vaid teevad seda isiklikule motivatsioonile tuginedes, siis on mõistlik eeldada, et nad võivad olla huvitatud ainult mingist konkreetsest osast, mitte kursusest tervikuna. Seega tuleb arvestada, et informaalne õpe ei ole struktureeritud kursus ja osalejad võivad julgelt teha ainult seda, mida nad tõesti tahavad ja vajavad (Fini, 2009).

Ühe osalemise põhjusena on soov õppida midagi, mis hetkelise töö juures aitaks (Christensen et al., 2013; Hew & Cheung, 2014; Zheng et al., 2015), õppides juurde vajaminevaid asju ning saades näiteks uuel töökohal juurde rohkem enesekindlust. Osalejad on tõdenud, et näevad MOOC-idel osalemises tõhusaid ja tulemuslikke ressursse, mis aitavad

nende tulemuslikkusega seotud vajadusi rahuldada (Zheng et al., 2015). Asjaolu, et MOOC-id on tasuta, lisab osalemisele ainult väärtust (Hew & Cheung, 2014). On leitud, et nooremad inimesed on orienteeritud kursuse lõpetamisele, samal ajal kui vanemad inimesed pigem vaatavad ja ei osale eksamitel (Stevanovic, 2014). Veebipõhistel kursustel osalemise üheks motiiviks on sobivus töö- ja pereeluga. On leitud, et osalejate jaoks, kellel on lapsed, on olulisemateks faktoriteks kursuse formaadid. Veebipõhised kursused on paindlikud ning seega on neid võimalik ühildada pere ja töökohustustega (Mahieu & Wolming, 2013).

Selleks, et õppijad ei kaotaks poole MOOC-i peal oma motivatsiooni, tuleks seada endale reaalsed ootused oma tegevuste osas. Kuigi MOOC-id pakuvad inimestele võimalust saada tasuta kvaliteetne haridus oma kodus, siis ei ole see midagi väärt, kui inimesed ise pole motiveeritud seda omandama. Kõik seisneb inimeste enda eesmärkidel ja ootustel (Stevanovic, 2014). Paljud osalejad toovad välja, et MOOC-idel osalemine annab neil tulevikus paremad võimalused tööturul. Nendel osalejatel on üldiselt suur tahe kursuseid lõpetada, sest nad näevad kursuse sisus piisavalt kasutegureid (Zheng et al., 2015). Veel üheks osalemise põhjuseks on isiklik huvi ja uudishimu (Christensen et al., 2013; Zheng et al., 2015). Isegi need, kes on osalenud mitmetel MOOC-idel, toovad välja, et esimesele MOOC-ile registreerusid nad huvist teada saada, mida see endast kujutab (Zheng et al., 2015) ning soovist kogeda osalust veebikursusel, kus osaleb tuhandeid inimesi üle kogu maailma (Hew & Cheung, 2014). Veel toovad paljud välja, et MOOC-id aitavad avada uksi, andes väärtusliku hariduse, mida nad on näiteks juba varasemalt soovinud omandada, kuid milleks pole jätkunud võimalusi (Zheng et al., 2015). Veel osalevad MOOC-idel õppijad, kes võtavad MOOC-e isikliku väljakutsena ja soovivad näha kas nad on võimelised neid läbima (Breslow et al., 2013).

Barak jt (2016) leidsid oma uurimuses, et MOOC-i lõpetajaid võib iseloomustada vastavalt nende motivatsioonile õppida ning selle järgi jagunevad nad viide gruppi: arendajad (i.k. *networkers*), probleemilahendajad (i.k. *problem-solvers*), heategijad (i.k. *benefactors*), innovatsiooni otsijad (i.k. *innovation-seekers*) ja täiendõppijad (i.k. *complementary-learners*). Probleemilahendajate motivatsioon baseerub soovil lahendada reaalseid teaduslikke või tehnilisi probleeme, mis on tekkinud nende töökohal. Arendajate motivatsioon tuleneb aga soovist kohtuda sarnaste teadmiste ja huvidega inimestega, et jagada nendega ideid ja teha koostööd. Heategijaid motiveerib õppima soov aidata kaasa ühiskonna ja riigi edendamisele. Innovatsiooni otsijate motivatsioon põhineb soovil olla pidevalt informeeritud viimastest nanotehnoloogilistest uuendustest. Täiendõppijad on aga üliõpilased, kelle õpimotivatsioon põhineb soovil laiendada ja süvendada oma õppekavast tulenevaid teadmisi. Zheng jt (2015)

jagasisid oma uurimuses MOOC-idel osalejad aga nelja tüüpi laiematesse gruppidesse: hetkevajadustega (i.k. *fulfilling current needs*), tulevikuks valmistuvad (i.k. *preparing for the future*), rahuldamatu uudishimuga (i.k. *satisfying curiosity*) ja inimestega suhtlemise pärast tulnud (i.k. *connecting with people*) osalejad. On täiesti võimalik, et õppijad liituvad erinevate MOOC-idega erinevatel põhjustel ning see võib juhtuda ka samaaegselt. Stevanovic (2014) jagas oma töös MOOC-idel osalejad neljaks: proovijad (i.k. *sampling learners*), kes aegajalt vaatavad videoid; tegevusetud (i.k. *disengaged learners*), kes jätavad kiiresti kursuse pooleli; lõpetajad (i.k. *completers*), kes vaatavad ära enamus videoid ning võtavad osa enamusest ülesannetest ja vabakuulajad (i.k. *auditors*), kes vaatavad ära küll videod, kuid hoiduvad testidest ja ka eksamist.

Üks osalemise motiiv on see, et õppurid soovivad suhelda ja leida sarnaste huvidega inimesi, kellega suhelda ning see teeb neid rõõmsaks (Stevanovic, 2014; Zheng et al., 2015). Varasemad uurimused on näidanud tendentsi, et vanemad inimesed liituvad kursustega selleks, et suhelda teiste inimestega, samas aga kardavad nad teha teste, sest võivad sattuda olukorda, kus nad ei tea teemasid, mida arvasid hästi valdavalt. Samuti on välja tulnud see, et vanemad inimesed eelistavad lugemist videote vaatamisele. Samas kui nooremad inimesed tahavad just innukalt teste teha ja eelistavad pigem videoloenguid, kui seda, et peavad ise lugema (Stevanovic, 2014). Zheng jt (2015) leidsid oma uurimuses ka koostöö osa. Õppijad liituvad MOOC-idega kas ametlike või mitteametlike gruppides, et saavutada ühiseid eesmärke. Ka Barak jt (2016) leidsid oma uurimuses, et eduka õppimise üheks osaks on sotsiaalne interaktsioon kas siis väikestes või suurtes gruppides. On leitud, et erinevad motiveerivad eesmärgid nagu töö, karjäär, uute inimestega tutvumine, võivad ennustada erinevaid käitumisi MOOC-idel osalejate seas. Täpsemalt on leitud, et osalejad, kes õpivad koos sõpradega, on rohkem õppematerjalidega seotud kui teised (Kizilcec & Schneider, 2015).

Kim, Park ja Cozart (2014) leidsid, et motivatsioon veebikursustel osalemiseks on seotud emotsioonidega. Viha oli kõige tugevam individuaalne õpitulemuste ennustaja. Viha võib olla tugevaim emotsioon selleks, et õppijad registreeruksid kursustele. Näiteks ei paku kool vajaliku kursust või on tunniplaan tehtud selline, et ei ole võimalik osaleda. Viha võib aga põhjustada ka kursuse pooleli jätmise, samal ajal kui nauding emotsioon aitab ülesannetele keskenduda. Nii enesetõhusus kui ka sisemine väärtus olid olulises korrelatsioonis võimega oma emotsioone kontrollida. Leiti, et kõrgema enesetõhususega ja kõrgema sisemise väärtusega õppijatel olid madalamal tasemel emotsioonid nagu igavus, viha, ängistus, lootusetus ja häbi. Õppijate ülesannete väärtuslikkuse tajuga ja enesetõhusust peetakse

oluliseks määramaks nende õpimotivatsiooni (Pintrich & Schunk, 2002). Emotsioonid nagu igavus, ärevus, nauding, viha, häbi, uhkus ja lootusetus peetakse peamisteks tuumaks, mis määravad õppijaid mõjutava kogemuse (Goetz, Pekrun, Hall, & Haag, 2006). Selleks, et paremini mõista ja toetada õppijaid, soovitatakse veebikursuste instruktoreil luua avatud, interaktiivne ja õppijakeskne atmosfäär, kus õppijad saavad vabalt väljendada oma mõtteid, tundeid ja muresid (Chen & Jang, 2010).

1.2.2 Veebikursustel osalemise motiivide soolised erinevused

Kuna töö autor ei leidnud palju MOOC-idel osalemise sooliste erinevuste uurimusi, siis tuleb järgnevas alapeatükis juttu erinevatel programmeerimise teemalistel kursustel varasemalt leitud osalemise motiivide soolistest erinevustest. Esmalt tuleb juttu meeste motiividest osalemaks veebipõhistel kursustel, seejärel naiste motiividest osalemaks veebipõhistel kursustel ning siis uurimustest, kus on mõlema soo osalemise motiive võrreldud.

Rangelt traditsioonilised soorollid on viimase sajandi vältel hakanud paindlikumaks muutuma, ent ikkagi seostatakse paljusid tegevusi vaid ühe või teise sooga (Brophy, 2014; Diekman & Eagly, 2008). Juba aegade algusest on internet olnud meestekeskne tehnoloogia (Yukselturk & Bulut, 2009). Yukselturk ja Bulut (2009) toovad välja, et mitmed uurimused on välja toonud, et meeste ja naiste kogemused veebipõhistes keskkondades on erinevad mitmete aspektide poolest nagu: motiivid, arusaamad, õpiharjumused, kommunikatiivne käitumine ja jõudlus ning samas mitmed uurimused on leidnud, et meeste ja naiste erinevused on tähtsusetud. Oma uurimuses peavad Yukselturk ja Bulut (2009) motivatsiooni all silmas kuute muutujat: eesmärgi orientatsioon välise eesmärgisuunitlusega, ülesannete väärtus, enesetõhusus, tulemuslikkus, testi ärevus ja kontroll õppimise uskumuste üle.

Märkimisväärne on aga fakt, et isegi kui meestel on eelnevad teadmised programmeerimisest vähesed, siis saavutavad nad eksamitel paremad tulemused, kui naised (Fuentes et al., 2005). Seega inimesed ilma eelnevate programmeerimise teadmisteta arenevad erinevalt (Fuentes et al., 2005). Kui programmeerimist hakati laialdasemalt õpetama, siis leidsid Fuentes jt (2005), et naised õppisid vähem programmeerimist ning neil võisid puududa üldoskused töötamiseks arvutitega. Uuringud on näidanud, et meeste suurem enesekindlus tehnoloogia kasutamisel on sotsiaalselt konstrueeritud, mitte sünnipärane võime. Sotsiaalsest mõjust tingituna mõjutavad soolised stereotüübid õppijaid kergesti (Yau & Cheng, 2012). Kui mingit tegevust peetakse omaseks ühele soole, võivad õpetajad ja õppijad eeldada, et soolisi erinevusi esineb huvis tegevuse vastu, tegevusest saadavas

rahulolus ning isegi tulemuste põhjendamises ja eduootuses (Brophy, 2014; Diekman & Eagly, 2008). Law, Lee ja Yu (2010) uurisid õpimotivatsiooni e-kursustega seonduvalt ning kasutasid selle tarbeks faktoreid, milles oli eraldatud motiveerivad õppimisviisid ja enesetõhus. Esimene faktor jagunes veel omakorda kaheksaks faktoriks: sisemine, individuaalne suhtumine ja ootused, välimine, selge suund, tasu ja tunnustus, karistus, sotsiaalne surve ja võistlushimu. Selgus, et nii sisemistel, kui ka välimistel faktoritel on tugev positiivne seos motiveerimise mõjuga õppimisele. Kõige motiveerivamaks osutus faktor “individuaalne suhtumine ja ootused”, järgnesid “selge suund” ja “tasu ja tunnustus”. Kõige vähem motiveerivamaks osutus faktor “karistus”.

Paljudel tehnikale orienteeritud kraadiõppe programmidel on probleeme naissoost õppijate motiveerimisega, et nad võtaks osa tehnilisest õppest. Juba aastakümne tagasi on leitud, et naiste probleemiks on peamiselt see, et alahinnatakse oma võimeid ning puudub enesekindlus, kuna nad ei mängi ja tegele arvutiga nii palju kui mehed (Zimmermann & Sprung, 2008). Varasematel aastatel on leitud, et erinevatel haridustasemetel teadsid naised vähem infotehnoloogiast, nautisid arvutite kasutamist vähem kui mehed ja tajusid rohkem tarkvara probleeme (Chen & Tsai, 2007). Naised kasutasid arvutit pigem meelelahutusliku eesmärgiga, samas kui mehed installeerisid oma arvutitesse erinevaid asju (Rowell et al., 2003). On leitud märkimisväärne sooline erinevus interneti kasutamise hoiakute, ärevuse ja enesetõhususe kohta. Selgub, et naisüliõpilased kasutasid vähem interneti, neil oli vähem positiivseid hoiakuid interneti suhtes ning suurem arvuti kasutamise ärevus. Samal ajal oli nende enesetõhusus arvuti kasutamisel madalam kui meestel (Chen & Tsai, 2007). Probleem miks naised tunnevad ennast tehnoloogiat kasutades ebakindlalt on tihti alguse saanud juba varases nooruses, kus õpetajad või vanemad on lastele sisendanud, et tehnoloogilised programmid on rasked ja aeganõudvad (Zimmermann & Sprung, 2008). Samuti võib üheks põhjuseks olla see, et on negatiivne kogemus varasemast tehnoloogia kasutamisest (Yau & Cheng, 2012). Hall (2007, viidatud Zimmermann & Sprung, 2008j) on kirjeldanud, et teaduse- ja matemaatikaõpetajad ei oota tüdrukutelt nii palju kui poistelt ning pööravad tähelepanu pigem poistele, sest nad on tavaliselt kiiremad vastajad, isegi kui nad vastust ei tea. Mahieu & Wolming (2013) tõdesid oma töös, mis uuris motiive, miks elukestvad õppijad valivad veebipõhised kursused, et kursuse sisu, veebipõhise formaadi ja ökonoomsuse faktor on naiste jaoks olulisemad kui meeste jaoks. Ökonoomsuse faktori alla kuulusid väited, et parasjagu otsitakse tööd, soovitakse saada õppetootust või võetakse kursust kuniks leitakse midagi uut. Samuti olid faktorid sisu ja formaat olulised õppijatele, kellel olid lapsed. Töö

autorid toovad välja, et see on ilmselge, sest laste ja pere omamine vajab paindlikuid viise õppimiseks.

Varasemate uurimuste (Fuentes et al., 2005; Yukselturk & Bulut, 2009) tulemusena on leitud, et naiste ja meeste veebipõhise õppimise kogemused on erinevad mitmete omaduste poolest: suutlikkus, motivatsioon, ettevalmistus, õppimisharjumused ja suhtlemise viisid. Yukselturk ja Bulut (2009) leidsid oma uurimuses, et veebipõhiste programmeerimise teemalistel kursustel osalemisel pole naised ja mehed võrreldes statistiliselt olulist erinevust motivatsioonis, iseseisvas õppimisoskuses ja saavutustes. Samas aga tõdesid, et soolised erinevused motivatsioonis võivad tekkida edasijõudnute kursustel ja rohkem kui kolm kuud kestvatel kursustel. Probleemiks motivatsiooni tekkimisele on aga tihti ka see, et ülesanded on üles ehitatud algoritmilise lahendusega ning neil puudub seos reaalse eluga, tänu millele tekib lisaks motivatsioonipuudusele probleem ka mõistmise ja arusaamisega (Fuentes et al., 2005). Samas programmeerimise õppimise juures vajavad nii naised kui ka mehed seda, et nad teaks ja näeks, kuidas õppimine aitab neid tulevikus ja mis on täpsed oskused, mis nad sellega saavad. Samuti on soost olemata oluline mõista printsiipe programmeerimise keeltest. Programmeerimise hariduse juures tuleks vähendada soolist erinevust ning esile tõsta just edukaid naisi. Edu näitamine on ilmselt parim viis muuta programmeerimine atraktiivseks ka naiste hulgas (Fuentes et al., 2005). Naiste tehnoloogia kasutamine tuleks teha nähtavamaks (Zimmermann & Sprung, 2008) ka seetõttu, et tehnoloogia kasutamises on märkimisväärne erinevus on meeste ja naiste enesekindluse vahel (Fuentes et al., 2005). Samas on leitud, et üldiselt kipub meestel olema soosivam hoiak veebipõhise õppe kasutamisele kui naistel. Naised ei näita oma ebasoodsaid hoiakuid alati välja. Tegelikult aitab veebipõhine õpe nii mehi kui naisi, et neid peetaks kujutlusvõimega ja koostööl õppijateks (Chen & Tsai, 2007).

Mis puudutab aga programmeerimise õpetamist, siis juhendajad peavad arvestama sellega, et naistel on teistsugused vajadused kui meestel (Zimmermann & Sprung, 2008). Yau ja Cheng (2012) leidsid, et tegelikkuses on mehi ja naisi mõlemaid võimalik motiveerida tehnoloogiat kasutama ning osalema e-õppe keskkonnas toimuvatel kursustel. Sageli on aga nii, et inimesed liituvad kursusega motiveeritult kursust lõpetama, kuid erinevatel põhjustel nagu näiteks kurnatus või rahulolu puudumine, võivad viia välja kukkumiseni (Xu & Yang, 2016). Programmeerimise oskuse arendamine nõuab õppijalt palju praktiseerimist ning seda ei suudeta teha, kui pole piisavalt motivatsiooni (Law, Lee, & Yu, 2010).

1.3 Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused

Varasemate uurimuste tulemusena on leitud, et naiste ja meeste veebipõhise õppimise kogemused on erinevad mitmete omaduste poolest: suutlikkus, motivatsioon, ettevalmistus, õppimisharjumused ja suhtlemise viisid (Fuentes et al., 2005; Yukselturk & Bulut, 2009). Uurimusi, kus oleks võrreldud motivatsiooni naistel ja meestel MOOC-ide kasutamisel, on vaid üksikuid. Kui toetuda sellele faktile ning varasematele uurimustele ja läbitöötatud kirjandusele, siis püstitati käesoleva töö eesmärgiks võrrelda programmeerimise teemalistel MOOC-idel nais- ja meessoost osalejate motiive.

Varasemad uurimused (Zimmermann & Sprung, 2008; Yau & Cheng, 2012) on leidnud, et meessoost õppijatel on rohkem enesekindlust kasutamaks õppimiseks tehnoloogiat kui naissoost õppijatel, sest neil kipub olema positiivsem suhtumine tehnoloogiasse. Veel on uuringud näidanud, et meeste suurem enesekindlus tehnoloogia kasutamisel on sotsiaalselt konstrueeritud, mitte sünnipärane võime (Yau & Cheng, 2012). Sellest lähtudes püstitab käesoleva töö autor esimese uurimisküsimuse:

1. Millised on peamised motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-idel osalemiseks meestel?

Varasemalt on leitud, et naised peavad motivatsiooni omamiseks nägema võimalust suhelda, koostööd teha, jutustada ja toota kasulikku tarkvara. Tehnilistes ainetes vajavad naised kiitust ja pidevat positiivset hinnangut ning tagasisidet. Veel on leitud, et naiste motiveerimiseks tasub panustada natukene rohkem kursuse disainile, sest see on motiveeriva toimega (Zimmermann & Sprung, 2008). Harding (1986) rõhutas, et naised vajavad sotsiaalseid ja inimlikke perspektiive, et olla motiveeritud õppima spetsiifilisi aineid. Naised ise on välja toonud, et neid huvitab tehnoloogia kombinatsioonis näiteks äridusega ning neile meeldib töötada arvuti ja uue tehnoloogiaga (Zimmermann & Sprung, 2008). Kuid osad naised kurdavad, et kursustele kulub liiga palju aega ja lõpuks eksamil ei ole nad ikkagi valmis küsimustele vastama (Fuentes et al., 2005). Sellele toetudes püstitab töö autor teise uurimisküsimuse:

2. Millised on peamised motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemiseks naistel?

Varasemalt on leitud, et meestel on positiivsem suhtumine arvutitega seotud teemadesse kui naistel ning naised on arvutitest vähem huvitatud kui mehed (Kadijevich, 2000). Samuti

on leitud, et naised on tunduvalt negatiivsema suhtumisega arvutipõhiste tehnoloogiate kasutamisesse kui mehed ning nad eelistaksid kasutada traditsioonilisi meetodeid (Lal, 2002). Astleitner ja Steinberg (2005) leidsid soolisi erinevusi kognitiivses informatsiooni töötlemise oskuses, kuid samas tõdesid, et neid erinevusi oleks võimalik vähendada erinevaid veebipõhiseid funktsioone kasutades. Samuti on selgunud, et näiteks matemaatikas edukas olemiseks vajavad tüdrukud kõrgemat eneseteadlikkust kui poisid (Egorova, & Chertkova, 2016). Sellest lähtudes püstitab töö autor kolmanda uurimisküsimuse:

3. Millised on programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemise motiivide erinevused naistel ja meestel?

2. UURIMUS MOOC-IDEL OSALEMISE MOTIIVIDE SOOLISTE ERINEVUSTE KOHTA

2.1 Metoodika

Töö eesmärgist lähtuvalt valiti uurimismeetodiks kvantitatiivne uurimus. Eesmärgiks oli teha statistiliselt olulisi järeldusi ja üldistusi kogu vaadeldavale grupile (Lowhorn, 2007). Statistiliselt olulised järeldused võivad juhtida tähelepanu ühiskondlikult olulistele sündmustele, koosmõju kirjeldav rikkus ja eksperimentaalne täpsus suurendavad arusaamist sotsiaalsete nähtuste vahel (Park & Park, 2016). Kvantitatiivse uurimuse abil saab leida seaduspärasusi, formaalsusi, sagedusi ja teha võrdlusi (Cohen, Manison, & Morrison, 2007). Uuringus kasutati põhjuslik-võrdlevat uurimisstrateegiat, sest võrreldi kahte gruppi. Põhjuslik-võrdleva strateegia eesmärk on leida võimalikke käitumismustrite või personaalsete karakteristikute põhjuseid ja efekte (Luik, 2015).

2.1.1 Valim

Valimiks oli MOOC-il “Programmeerimisest maalähedaselt” kevadel 2016 registreerunud inimesed. Ankeedile vastas kokku 1266 inimest, mis oli 89% registreerunutest. Enne andmete töötlemist eemaldati valimist kõik alla 18-aastased vastanud, sest eetika seisukohalt on alaealiste vastanute puhul vaja vanema luba, kuid seda polnud küsitud. Cohen jt (2007) toovad oma raamatus välja, et laste heaolu nimel on oluline tagada lapsevanema heakskiit lapse uuringus osalemiseks. Selliste uuringute puhul, mille käigus ei töödeldaks isikuandmeid, vaid kogutakse andmeid üldistatud kujul, ei ole seadusandja sätestanud vanema nõusoleku kohustuslikku vormi. Küll aga tuleks selliste uuringute läbiviimisel vanemaid teavitada ning anda neile võimalus soovi korral lapse osalemisest keeldumiseks (Nõusolek lapse uuringus osalemiseks, 2016). Lõpuks jäi käesoleva töö valimiks 1235 inimest, kellest 678 (54,9%) olid naised ja 557 (45,1%) mehed. Valimi kirjeldus on toodud Tabelis 1.

Tabel 1. Valimi kirjeldus

	Naised		Mehed		Kokku	
Vanus	Aastad		Aastad		Aastad	
Miinumum	18		18		18	
Maksimum	76		80		80	
Aritmeetiline keskmine	36,3		36,1		36,2	
Standardhälve	10,4		11,3		10,9	
Haridus	Sagedus	%	Sagedus	%	Sagedus	%
Lõpetamata põhiharidus	1	0,1	10	1,8	11	0,9
Põhiharidus või põhiharidusele vastav kutseharidus	14	2,1	47	8,4	61	4,9
Keskharidus või keskharidusele vastav kutseharidus	135	19,9	240	43,1	375	30,4
Kõrgharidus või rakenduslik kõrgharidus	217	32,0	132	23,7	349	28,3
Magistrikraad või varasem 5-aastane kõrgharidus või varasem 4-aastane bakalaureusekraad või internatuuri lõpetanud arst	282	41,6	101	18,1	383	31,0
Doktorikraad või residentuuri lõpetanud arst	14	2,1	7	1,3	21	1,7
Muu	15	2,2	20	3,6	35	2,8
Eriala/elukutse	Sagedus	%	Sagedus	%	Sagedus	%
Avalik haldus ja riigikaitse	98	14,5	41	7,4	139	11,3
Ehitus	7	1,0	51	9,2	58	4,7
Finantsvahendus	55	8,1	12	2,2	67	5,4
Haridus	97	14,3	39	7,0	136	11,0
Infotehnoloogia	50	7,4	114	20,5	164	13,3
Kaubandus	38	5,6	37	6,6	75	6,1
Kinnisvara	7	1,0	10	1,8	17	1,4
Kodumajapidamine	3	0,4	1	0,2	4	0,3
Kunst, meelelahutus, vaba aeg	32	4,7	12	2,2	44	3,6
Kutse- ja teadusala tegevus	23	3,4	15	2,7	38	3,1
Põllumajandus, metsandus, kalandus	8	1,2	15	2,7	23	1,9
Tervishoid ja sotsiaalhooldus	42	6,2	6	1,1	48	3,9
Transport, veondus	17	2,5	39	7,0	56	4,5
Tööstus	36	5,3	66	11,8	102	8,3
Õigusabi ja auditeerimine	33	4,9	14	2,5	47	3,8
Muu	132	19,5	85	15,3	217	17,6
Tööhõiveseisund	Sagedus	%	Sagedus	%	Sagedus	%
Töötab	528	77,9	415	74,5	943	76,4
Õpib	68	10,0	64	11,5	132	10,7
Pensionär	6	0,9	20	3,6	26	2,1
Ei tööta	76	11,2	58	10,4	134	10,9

2.1.2 Mõõtevahendid

Selle uurimuse läbi viimiseks kasutati veebipõhist ankeeti. Ankeedi koostajateks olid Piret Luik, Eno Tõnisson, Merilin Säde, Marina Lepp, Tauno Palts ja Reelika Suviste. Esmalt viidi valiidsuse suurendamiseks läbi pilootuurimus 2015. aasta kevadel toimunud MOOC-il “Programmeerimisest maalähedaselt” pilootkursusel, kus ankeedile vastas 573 inimest. Pilootkursusel kasutatud ankeet koosnes 38 küsimusest. Selle põhjal tegi Piret Luik faktoranalüüsi kinnitamaks ankeedi reliaablust ja valiidsust ning selle põhjal korrigeeriti küsimuste sõnastust ning lisati veel kaks küsimust. Käesoleva töö jaoks kasutati lõplikust ankeedist viiendat küsimusteplokki, mille 39 alaküsimust puudutasid motivatsiooni kursusel osalemiseks ning lisaks 3 küsimust taustandmete kogumiseks (haridustase, tööhõiveseisund, tegevusvaldkond). Mõned taustandmed nagu sugu ja vanus saadi ÕISist registreerumise alusel. Motivatsiooni puudutavad väited koostati lähtudes eduootuse ja eesmärgi väärtuse kombinatsiooni teooriast (i.k. *expectancy-value theory*), kuid lisati ka teisi küsimusi. Küsimused olid 7–pallisel skaalal, kus 1 tähendas “Ei nõustu üldse” ja 7 “Nõustun täielikult”.

2.1.3 Protseduur

Käesolevas uurimuses kasutatavad andmed koguti 2016. aasta kevadel, vahetult enne MOOC-i “Programmeerimisest maalähedaselt” algust. Peale ÕISis registreerumist ning kursuse avanemist said osalejad esimesel nädalal esmalt ankeedi täita. Eetilise tagamiseks on oluline, et ankeetidele vastamine oleks vabatahtlik ja anonüümne (Cohen et al., 2007), seega vastamine polnud kohustuslik, küll aga soovituslik. Ankeedile vastamine polnud anonüümne, kuid ankeedi täitjad olid teadlikud, et nende vastuseid ei avaldata isikuga seostatult. Põhjus miks ankeetide täitmisel küsiti nime seisnes selles, et saaks erinevaid andmeid omavahel kokku viia. Näiteks kursuse alustamisel ja lõpetamisel täidetud ankeete, statistikat kursuse läbimise kohta ja Moodle’i logifailidega. Samuti ei seostatud käesoleva töö tarbeks mitte ühegi järeltule tegemisel andmeid isikutega. Kuna tegu on MOOC-iga ehk kursusega, mis toimub täielikult veebipõhisena, siis on põhjendatud ka veebipõhise ankeedi kasutamine.

Käesoleva töö autor sai uurimuse andmed oma juhendajalt ning töö autori ülesandeks oli andmeid töödelda ning motivatsiooni puudutavate andmete tulemusi analüüsida. Andmeid töödeldi kasutades programme Microsoft Excel 2015 ja IBM SPSS Statistics 24.0. Esmalt

teostas töö autor faktoranalüüsi peakomponentide meetodil (i.k *principal components method*) kasutades Varimaxi pööramise meetodit (*Varimax with Kaiser Normalization*).

Faktorkeskmsed arvutati ühte faktorisse kuuluvate tunnuste aritmeetilise keskmisena. Faktorite reliaabluse iseloomustamiseks arvutati Cronbachi alfad. Esimese ja teise uurimisküsimuse tarbeks kasutati paarisvalimi t-testi (i.k *Paired-Samples T-test*), et võrrelda, millised on olulisemad ja vähemolulisemad motiivid naistel ja meestel osalemaks programmeerimise teemalisel kursusel. Selle tarbeks võrreldi kõiki faktoranalüüsiga selgunud motiivide faktoreid paarikaupa ning selgitati välja olulisemad ja ebaolulisemad motiivid. Kolmanda uurimisküsimuse tarbeks kasutati mittepaarisvalimi t-testi (i.k *Independent T-Test*), et võrrelda naiste ja meeste motiive omavahel. Andmete tõlgendamiseks kasutati kirjeldavat statistikat (protsendid, standardhälve, aritmeetiline keskmine).

2.2 Tulemused

2.2.1 MOOC-il osalemise motiivide faktormudel

Väidete koondamiseks teostas töö autor faktoranalüüsi peakomponentide meetodi abil Varimaxi pööramisega. Esimese osana võeti faktoranalüüsi kõik motivatsiooni puudutavad küsimused (1–39) ning faktorite arvu ei piiratud. Tulemusena saadi 9 faktorit. Kuna väite “Sattusin siia juhuslikult” ühisosa teiste väidetega ei olnud piisavalt suur (kommunaliteet < 0,3) ning alg tunnuse ja faktori vaheline seos ei olnud piisavalt tugev (faktorlaadung < 0,3), siis eemaldati see väide. Seejärel viidi läbi uus faktoranalüüs 38 küsimusega ning tulemusena saadi 9 faktorit. 16 väidet kuulusid kahte faktorisse korraga, kuid kuna nende faktorlaadungid olid mõlema faktori puhul väga erinevad, siis määrati nad faktorisse, mille faktorlaadung oli suurem. Tunnustevaheliste seoste olulisuse hindamiseks kasutati Kaiser-Meyer-Olkin testi ja Bartlett’s Test of Sphericity testi. Bartlett’s Test of Sphericity peab olema statistiliselt oluline olulisusnivool ($p < 0,05$), mis näitab, et vähemalt mõnede tunnuste vahel on olulised seosed (Tooding, 2015). Antud uurimuse tulemusel oli $p < 0,00$, mis näitas, et vähemalt mõnede tunnuste vahel on olulised seosed. Kaiser-Meyer-Olkin testi väärtus peab jääma 0 ja 1 vahele (Tooding, 2015) ning on seda parem, mida lähemal on ta 1-le (Measures of Appropriateness..., s.a). Käesolevas uurimuses oli Kaiser-Meyer-Olkin väärtus 0,91. Faktormudeli kirjeldusvõime oli 59,52 % ja selle tulemused on esitatud lisa 1.

Esimene faktor nimetati “Kasulikkuse väärtus” ja sellesse kuulub 6 väidet (Tabel 2). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,80 ja kirjeldusvõime 25,67 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Tabel 2. Kasulikkuse väärtus

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
3	0,70	Osalen, et konkureerida paremini tööturul.
21	0,64	Saan alusteadmised, et astuda hiljem seda eriala õppima.
31	0,60	Saan sisse programmeerijate kogukonda.
20	0,59	Saan alusteadmised, et programmeerimisega ise edasi tegeleda.
37	0,58	Mul on neid teadmisi reaalselt vaja.
6	0,56	Saan ülikoolist tunnistuse.

Teine faktor nimetati “Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt” ja sellesse kuulub 5 väidet (Tabel 3). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,72 ja kirjeldusvõime 7,53 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Tabel 3. Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
7	0,78	Saan arendada ennast.
1	0,70	Saan selle kursuse abil enam teadmisi.
8	0,66	Saan esitada endale väljakutse.
27	0,55	Mulle tunduvad ülikooli pakutavad kursused kvaliteetsed.
5	0,47	Mul on huvi selle teema vastu.

Tabel 4. Saavutamise väärtus

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
22	0,64	Valisin selle kursuse, sest see on lühike kursus.
23	0,54	Saan tööandjale näidata seda kui hea enesetäiendusena.
15	0,54	Osalen, sest kursus on tasuta.
23	0,51	Osalen alati tasuta koolitustel.
34	0,50	Tulin kursusele, sest kursuse reklaam oli atraktiivne.
24	0,43	Ma ei taha ajale jalgu jääda, vaid olla kursis ajakohaste suundadega.
38	0,41	Saan näidata tuttavatele pärast kursuse läbimist, et oskan programmeerida.

Kolmas faktor nimetati “Saavutamise väärtus” ja sellesse kuulub 7 väidet (Tabel 4). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,74 ja kirjeldusvõime 5,71 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Neljas faktor nimetati “Enesetaju” ja sellesse kuulub 5 väidet (Tabel 5). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,71 ja kirjeldusvõime 4,66 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Tabel 5. Enesetaju

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
29	0,60	Mul on head kogemused e-õppe alal.
40	0,59	Oskan hästi arvutit kasutada.
36	0,56	Tean, et selles olen ma edukas.
39	0,51	Saan kasutada huvitavaid meetodeid õppimiseks.
32	0,43	Saan inspiratsiooni.

Viies faktor nimetati “Õppe sobivus” ja sellesse kuulub 4 väidet (Tabel 6). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,78 ja kirjeldusvõime 3,74 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Tabel 6. Õppe sobivus

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
9	0,82	Mulle sobib õpe, kus ei pea realselt kohtuma.
10	0,76	Mulle sobib õpe, kus on vaja suhelda kirja teel.
11	0,67	Saan õppida endale sobival ajal.
12	0,67	Saan õppida endale sobivas kohas.

Kuues faktor nimetati “Ootused kursusele” ja sellesse kuulub 4 väidet (Tabel 7). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,63 ja kirjeldusvõime 3,45 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Tabel 7. Ootused kursusele

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
4	0,66	Saan vaba juurdepääsuga e-õppe kursusele (MOOC-il) osalemise kogemuse.
2	0,54	Saan selle kursuse abil suhelda teistega.
16	0,53	Saan osaleda kursusel, kus on suurepärased õppejõud.
28	0,44	Mulle on oluline, et kursus on eestikeelne.

Seitsmes faktor nimetati “Sotsiaalsed mõjud” ja sellesse kuulub 3 väidet (Tabel 8). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,71 ja kirjeldusvõime 3,10 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Tabel 8. Sotsiaalsed mõjud

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
18	0,70	Minu hea tuttav tuli samale kursusele ja tulin temaga kaasa.
19	0,69	Minu pereliikmed arvavad, et ma oleksin sellel kursusel edukas.
17	0,67	Minu sõbrad arvavad, et ma oleksin sellel kursusel edukas.

Kaheksas faktor nimetati “Kursuse personaalne väärtus” ja sellesse kuulub 2 väidet (Tabel 9). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,81 ja kirjeldusvõime 2,86 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Tabel 9. Kursuse personaalne väärtus

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
26	0,83	Soovin oma lapsi programmeerimisõpingutes aidata.
25	0,83	Pärast osalemist saan oma programmeerimisoskustega lastest aru saada.

Üheksas faktor nimetati “Ühildamine töö- ja pereeluga” ja sellesse kuulub 2 väidet (Tabel 10). Faktori reliaablus (Cronbachi alfa) on 0,73 ja kirjeldusvõime 2,80 % kogu variatsioonist (Lisa 1).

Tabel 10. Ühildamine töö- ja pereeluga

Väite number	Faktorlaadungi väärtus	Väite sisu
13	0,82	Saan ühildada õpet tööga.
14	0,80	Saan ühildada õpet pereeluga.

2.2.2 Motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-idel osalemiseks meestel

Meeste motiivid osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il on toodud tabelis 11. Selleks leiti faktorite miinimumid, maksimumid, aritmeetilised keskmised ja standardhälbed.

Tabel 11. Meeste motiivide kirjeldav statistika

Faktor	Miinimum	Maksimum	Keskmine	Standardhälve
Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt	3,40	7,00	6,31	0,72
Õppe sobivus	2,00	7,00	5,40	1,04
Ühildamine töö- ja pereeluga	1,00	7,00	5,18	1,65
Enesetaju	1,20	7,00	4,81	1,14
Ootused kursusele	1,00	7,00	4,72	1,18
Kasulikkuse väärtus	1,17	7,00	4,57	1,29
Saavutamise väärtus	1,00	7,00	3,82	1,13
Sotsiaalsed mõjud	1,00	7,00	3,26	1,59
Kursuse personaalne väärtus	1,00	7,00	2,88	1,88

Motiivide faktoritest sai kõrgeima keskmise hinnangu faktor “Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt” (teisel kohal olnud faktoriga erinevus $t = 20,38$; $p < 0,01$). Teisel kohal oli faktor “Õppe sobivus” (kolmandal kohal olnud faktoriga erinevus $t = 3,21$; $p < 0,01$). Kolmandal kohal oli faktor “Ühildamine töö- ja pereeluga” (neljandal kohal olnud faktoriga erinevus $t = 5,15$; $p < 0,01$). Seega võib öelda, et nende puhul on tegemist kolme peamise faktoriga, mis on motiivideks meestele, et osaleda programmeerimise teemalisel MOOC-il.

Kõige vähemolulisemaks motiiviks oli hinnatud faktor “Kursuse personaalne väärtus” (erinevus tagantpoolt teise faktoriga $t = 4,38$; $p < 0,01$). Faktor “Sotsiaalsed mõjud”, mis asus tagantpoolt teisel kohal osutus samuti vähemoluliseks hinnatud motiiviks (erinevus tagantpoolt kolmanda faktoriga $t = 9,35$; $p < 0,01$). Seega faktorid “Kursuse personaalne väärtus” ja “Sotsiaalsed mõjud” on kõige vähemolulisemaks hinnatud motiivid meestel osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il.

2.2.3 Motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemiseks naistel

Naiste motiivid osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il on toodud tabelis 12. Selleks leiti samuti faktorite miinimumid, maksimumid, aritmeetilised keskmised ja standardhälbed.

Tabel 12. Naiste motiivide kirjeldav statistika

Faktor	Miinumum	Maksimum	Keskmine	Standardhälve
Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt	1,80	7,00	6,45	0,63
Õppe sobivus	2,00	7,00	5,54	1,06
Ühildamine töö- ja pereeluga	1,00	7,00	5,40	1,64
Enesetaju	1,00	7,00	4,62	1,15
Ootused kursusele	1,00	7,00	4,43	1,29
Kasulikkuse väärtus	1,00	7,00	4,16	1,22
Saavutamise väärtus	1,00	7,00	3,83	1,15
Sotsiaalsed mõjud	1,00	7,00	2,77	1,49
Kursuse personaalne väärtus	1,00	7,00	2,66	1,90

Motiivide faktoritest sai kõrgeima keskmise hinnangu faktor “Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt” (teisel kohal olnud faktoriga erinevus $t = 23,30$; $p < 0,01$). Teisel kohal oli keskmise hinnanguga faktor “Õppe sobivus” (erinevus kolmandal kohal olnud faktoriga $t = 2,33$; $p < 0,01$). Kolmandal kohal oli faktor “Ühildamine töö- ja pereeluga” (erinevus neljandal kohal olnud faktorist $t = 12,18$; $p < 0,01$). Seega võib öelda, et need kolm faktorit on peamiseks motiiviks naistel, et osaleda programmeerimise teemalisel MOOC-il.

Kõige vähemolulisemaks hinnatud faktoriks osutus “Kursuse personaalne väärtus” (erinevus tagantpoolt teisel kohal oleva faktoriga $t = 1,36$; $p < 0,01$). Veel osutus vähemolulisemaks hinnatud faktoriks tagantpoolt teisel kohal olnud faktor “Sotsiaalsed mõjud” (erinevus tagantpoolt kolmanda faktoriga $t = 19,51$; $p < 0,01$). Seega faktorid “Kursuse personaalne väärtus” ja “Sotsiaalsed mõjud” on kõige vähemolulisemateks motiivideks naistel, et osaleda programmeerimise teemalisel MOOC-il.

2.2.4 Erinevused naistel ja meestel osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il

Motiivide aritmeetiliste keskmiste võrdluse tulemused on toodud tabelis 13. Tulemustest selgus, et üheksast faktorist kaheksa tulemused olid erinevad ning viiel juhul oli motiiv hinnatud olulisemaks meestel, kolmel juhul naistel (T-testiga; $p < 0,05$). Statistiliselt olulist erinevust ei leitud faktori “Saavutamise väärtus” puhul (T-testiga; $p > 0,05$). Selgus, et meeste jaoks olid olulisemaks hinnatud motiivide faktorid: “Kasulikkuse väärtus”, “Enesetaju”, “Ootused kursusele”, “Sotsiaalsed mõjud” ja “Kursuse personaalne väärtus”. Naiste puhul oli motiiv olulisemaks hinnatud faktorite “Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt”, “Õppe sobivus” ja “Ühildamine töö- ja pereeluga” puhul.

Tabel 13. Motiivide keskväärtuste võrdlus soo alusel

Faktor	Sugu	Vastajate arv	Keskmine*	SH*	p*	t-statistik
Kasulikkuse väärtus	Naine	678	4,16	1,22	0,00	5,65
	Mees	557	4,57	1,29		
Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt	Naine	678	6,45	0,63	0,00	-3,65
	Mees	557	6,31	0,72		
Saavutamise väärtus	Naine	678	3,83	1,15	0,96	-0,05
	Mees	557	3,82	1,33		
Enesetaju	Naine	678	4,62	1,15	0,01	2,97
	Mees	557	4,81	1,14		
Õppe sobivus	Naine	678	5,54	1,06	0,02	-2,39
	Mees	557	5,40	1,04		
Ootused kursusele	Naine	678	4,43	1,29	0,00	4,16
	Mees	557	4,72	1,18		
Sotsiaalsed mõjud	Naine	678	2,76	1,49	0,00	5,54
	Mees	557	3,26	1,59		
Kursuse personaalne väärtus	Naine	678	2,66	1,90	0,04	2,03
	Mees	557	2,88	1,88		
Ühildamine töö- ja pereeluga	Naine	678	5,40	1,64	0,02	-2,32
	Mees	557	5,18	1,65		

Keskmine* – aritmeetiline keskmine

SH* – standardhälve

p* – statistiline olulisus

2.3 Arutelu

Käesolevas magistritöös anti ülevaade programmeerimise teemalises MOOC-il osalemise motiividest ning selgitati välja meeste ja naiste motiivide erinevused. Järgnevas peatükis analüüsitakse uurimuse tulemusi ning võrreldakse neid varasemate uurimuste tulemustega. Arutelu on struktureeritud lähtudes püstitatud uurimisküsimustest. Peatüki lõpus tuuakse välja töö piirangud ja töö praktilised väärtused.

Enne andmete analüüsimist viis käesoleva töö autor läbi faktoranalüüsi, mille tulemusena moodustus motiivide uurimiseks 9 faktorit. Kuna uurimuse tarbeks kasutatud ankeedi motivatsiooni puuduvad väited olid koostatud lähtudes eduootuse ja eesmärgi väärtuse kombinatsiooni teooriast, siis kasutati antud teooriat ka faktoritele nimetuste andmisel. Moodustunud faktorid nimetati: kasulikkuse väärtus, ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt, saavutamise väärtus, enesetaju, õppe sobivus, ootused kursusele, sotsiaalsed mõjud, kursuse personaalne väärtus ja ühildamine töö- ja pereeluga.

2.3.1 Naiste ja meeste motiivid osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il

Käesoleva töö esimeseks uurimisküsimuseks oli, millised on peamised motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemiseks meestel. Teiseks uurimisküsimuseks oli, millised on peamised motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemiseks naistel.

Nii meestel, kui ka naistel sai kõige kõrgema keskmise hinnangu faktor “Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt”. Käesolevas töös kuulusid kõrgeima hinnangu saanud faktori alla väited “Saadan esitada endale väljakutse” ja “Mul on huvi selle teema vastu”. Ka varasemates uurimustes on selgunud, et õppijad võtavad MOOC-e isikliku väljakutsena (Breslow et al., 2013) või isikliku huvi tõttu (Zheng et al., 2015). Samuti kuulus antud faktorisse väide “Saan selle kursuse abil enam teadmisi”. Soov omandada mingi kindel teema, suurendada oma teadmisi või värskendada oma varasemaid teadmisi on üheks MOOC-idel osalemise põhjuseks, mis on varasemalt kinnitust leidnud (Hew & Cheung, 2014).

Teisele kohale jäi nii meeste kui naiste motiivide hinnangute pingereas faktor “Õppe sobivus”. Faktori alla kuulusid väited “Mulle sobib õpe, kus ei pea reaalselt kohtuma”, “Mulle sobib õpe, kus on vaja suhelda kirja teel”, “Saan õppida endale sobival ajal” ja “Saan õppida endale sobivas kohas”. Kuna käesoleva töö valimisse kuulusid täiskasvanud inimesed, kes olid vanemad kui 18. aastased, siis suuremal enamusel neist on oma kohustused, mis on seotud töö, kodu, pere või haridusega. 76,4% uurimuses osalenutest käis tööl ning 10,7% õppis. Seega kursuse paindlikkus ning eeldus, et õppija reguleerib ise oma töö tegemise aega ja kohta (Littlejohn et al., 2016; Zimmermann, 2000) ning kursus võimaldab siseneda kõigil üle maailma (Xu & Yang, 2016), annab õppijatele võimaluse sooritada vajalikke ülesandeid neile sobival ajal ja neile sobivas kohas.

Hinnangute järgi asetus mõlema soo puhul kolmandale kohale faktor “Ühildamine töö- ja pereeluga”. Pere ja laste omamine ning olukord vajab paindlikuid viise õppimiseks (Mahieu & Wolming, 2013). MOOC-ide puhul on tegu täielikult veebipõhiste kursustega, mis eeldavad õppijalt seda, et nad on võimelised ise oma õppimist reguleerima ning otsustama kuidas ja millal nad oma tööd ära teevad (Littlejohn et al., 2016). Ka varasemalt on leitud, et õppijate jaoks on oluline kursuse paindlikkus, et see sobituks pere olukorra ja töökohustustega (Mahieu & Wolming, 2013). Seega on selge, et olenemata soost on osalejate jaoks oluliseks motiiviks see, et kursus sobituks nende töö- ja pereeluga.

Nii naistel kui meestel osutus üheks vähemolulisemaks hinnatud faktoriks “Saavutamise väärtus”. Selle faktori alla kuulus ka väide “Osalen, sest kursus on tasuta”. See on vastuolus

varasemate tulemustega, sest on leitud, et asjaolu, et MOOC-id on tasuta, lisab osalemisele ainult väärtust (Hew & Cheung, 2014). Programmeerimise teemalisi tasuta MOOC-e on laialdaselt, seega on põhjendatav miks osalejate jaoks ei olnud kursuse tasuta olemine oluline motiiv. Väide “Saan ülikooli tunnistuse” kuulus faktorisse “Kasulikkuse väärtus”, mis jäi nii meestel, kui ka naistel alles kuuendale kohale. Tegu on vastuolulise tulemusega, sest varasemates uurimustes on selgunud, et üheks osalemise põhjuseks on soov saada võimalikult palju erinevaid sertifikaate (Chen, Barnett, & Stephens, 2013; Young, 2013) ning teenida juurde ainepunkte (Zheng et al., 2015). Ka väide “Osalen, et konkureerida paremini tööturul” kuulus faktorisse “Kasulikkuse väärtus”. See on kooskõlas varasemate uurimustega, sest on leitud, et üks osalemise mitte nii oluline motiiv seisneb selles, et täita ühiskonna ootusi ja tõestada oma väärtust tööandjale või õppida midagi tööga seonduvalt juurde (Chen, Barnett, & Stephens, 2013; Hew & Cheung, 2014; Zheng et al., 2015).

Käesoleva töö uurimuses selgus aga, et sotsiaalne mõju pole MOOC-idel osalemise motiividele suur. Faktor “Sotsiaalsed mõjud”, mille alla kuulusid väited “Minu hea tuttav tuli samale kursusele ja tulin temaga kaasa”, “Minu pereliikmed arvavad, et ma oleksin sellel kursusel edukas” ja “Minu sõbrad arvavad, et ma oleksin sellel kursusel edukas”, jäi nii meestel, kui ka naistel alles kaheksandale kohale. See on vastuolus varasemalt tõdetuga, sest sotsiaalset mõju peetakse MOOC-idel osalemise motiivides oluliseks, kuna õppurid võtavad MOOC-e palju tõsisemalt, kui seda on soovitanud austusväärne pereliige või sõber (Zheng et al., 2015).

Käesoleva töö uurimuse tulemusena olid nii naiste, kui ka meeste motiivide pingeread osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il sarnased. Sarnasus võib tuleneda sellest, et MOOC-ide puhul on tegemist kursustega, kus võivad osaleda kõik inimesed olenemata oma haridustasemest ja vanusest (Xu & Yang, 2016) ning lisaks on MOOC-id tasuta või vähe maksvad (Chen et al., 2013; Pappano, 2012). Kuna kursused on vabatahtlikud ning osalejad registreeruvad neile vabatahtlikult (Fini, 2009), siis on mõistetav miks käesoleva töö uurimuse tulemusena olid nii naiste, kui ka meeste osalemise motiivid sarnased. MOOC-idel osalemine eeldab õppijatelt seda, et nad on võimelised ise oma õppimist reguleerima ning otsustama millal ja kuidas nad oma tööga tegelevad (Littlejohn et al., 2016). Registreerudes vabatahtlikult MOOC-ile vajab inimene sisemist motivatsiooni (Fini, 2009). Kui inimene on sisemiselt motiveeritud, siis tegutseb ta sellepärast, et ta naudib tegevust ja tunneb selle vastu huvi (Eccles & Wigfield, 2002, Glynn et al., 2011; Ryan & Deci, 2000). Tavapärast saadakse MOOC-ide lõpus sertifikaat (Xu & Yang, 2016), seega lisaks sisemisele motiveeritusele on vajalik õpimotivatsiooni olemasolu, et pidada õpitegevusi mõttekateks ja

vaeva väärivateks (Brophy, 2014). Kuigi varasemalt on leitud, et internet on meestekeskne tehnoloogia (Yukselturk & Bulut, 2009) ja naised pigem ei ole motiveeritud osalemaks tehnoloogiaga seotud asjades (Zimmermann & Sprung, 2008), siis võib eeldada, et MOOC-ile “Programmeerimisest maalähedaselt” registreerusid olenemata soost just need inimesed, kes selle valdkonna vastu huvi tundsid ja arvasid end selle teemaga toime tulevat.

2.3.2 Naiste ja meeste motiivide erinevused osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il

Käesoleva töö kolmandaks uurimisküsimuseks oli, millised on programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemise motiivide erinevused naistel ja meestel. Tulemustest selgus, et üheksast faktorist kaheksa vahel oli statistiliselt oluline erinevus. Vaid faktori “Saavutamise väärtus” puhul ei leidunud statistiliselt olulist erinevust. Viie faktori (“Kasulikkuse väärtus”, “Enesetaju”, “Ootused kursusele”, “Sotsiaalsed mõjud”, “Kursuse personaalne väärtus”) puhul oli motiiv hinnatud olulisemaks meeste jaoks.

Uurimuse tulemustest selgus, et meeste hinnang enesetajule on kõrgem. Enesetaju alla kuulusid teiste hulgas ka väited “Oskan hästi arvutit kasutada” ja “Tean, et selles olen ma edukas”. Ka varasemastes uurimustes on selgunud, et naiste peamiseks probleemiks tehnikaga seotud kursustel osalemisel on see, et alahinnatakse oma võimeid ning puudub enesekindlus (Zimmermann & Sprung, 2008). Elukestva õppe strateegia ei pööra küll soolise võrdõiguslikkuse teemale väga suurt tähelepanu, kuid siiski nähakse süsteemi ühe kitsaskohana just seda, et õppijad valivad “naiste ja meeste erialasid” (Valk, 2016). Samas on uuringud näidanud, et meeste suurem enesekindlus tehnoloogia kasutamisel on sotsiaalselt konstrueeritud, mitte sünnipärane võime (Yau & Cheng, 2012). Meeste kõrgem hinnang enesetajule võib tingitud olla sellest, et soolised stereotüübid mõjutavad õppijaid kergesti (Yau & Cheng, 2012) ning interneti peetakse pigem meestekeskseks tehnoloogiaks (Yukselturk & Bulut, 2009). Enamikus suurtes õppekavarühmades, mille hulka kuulub ka infotehnoloogia, on aga siiski poisid suures ülekaalus, moodustades õppijate hulgas 80–99% (Valk, 2016).

Käesoleva töö uurimuse tulemustest selgus, et kolme faktori (“Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt”, “Õppe sobivus” ja “Ühildamine töö- ja pereeluga”) puhul oli motiiv hinnatud olulisemaks naiste jaoks. Kuna kursused on kättesaadavad igal ajal, siis on need väga sobilikud ka koduperenaistele ja rasedatele (Stevanovic, 2014). Naiste positsiooni tööturul mõjutab muuhulgas laste saamine, sest nad jäävad lastega koju ja tööturul eemale

tunduvalt sagedamini kui mehed. Naised teevad meestega võrreldes rohkem tasustamata tööd, mis on seotud pere ja koduga, ning seetõttu jääb nende oskuste täiendamine pigem tahaplaanile (Field, 2006, viidatud Valk, 2016j). Seega võib järeldada, et kursuste avatus (Rodriguez, 2012) annab naistele võimaluse ennast töö- ja pereelu kõrvalt täiendada.

2.3.3 Töö piirangud

Sellel magistritööl on ka omad piirangud. Töö ühe piiranguna võib välja tuua selle, et eetilistel kaalutlustel eemaldati valimist kõik alla 18. aastased osalejad. Tulevikus võiks arvesse võtta ka alaealisi osalejaid, sest nende osalemise põhjused võivad olla täiskasvanud osalejatest erinevad ning tänu sellele ka uurimuse tulemusi muuta. Töö tulemustest selgus, et üheks olulisemaks faktoriks osalemaks programmeerimise teemalisel MOOC-il on nii naistel kui ka meestel faktor “Ühildamine töö- ja pereeluga”. Samas näiteks alaealiste õppijate puhul ei pruugi see faktor aga üldse oluline olla.

Piiranguna võib välja tuua ka faktorite reliaabluse osa. Sisemist kooskõla loetakse heaks, kui reliaablus (Cronbachi alfa) on üle 0,70 (Bland & Altman, 1997). Selle magistritöö uurimuse tarbeks tehtud faktoranalüüsi tulemusel oli aga näiteks kuuenda faktori “Ootused kursusele” reliaablus vaid 0,63. Samuti eemaldati faktoranalüüsi käigus üks väide “Sattusin siia juhuslikult”, mille ühisosa teiste väidetega ei olnud piisavalt suur ning algatunnuse ja faktori vaheline seos ei olnud piisavalt tugev. Tulemusi võis mõjutada ka see, et 16 väidet kuulusid algselt kahte faktorisse korruga, kuid kuna faktorlaadungid olid piisavalt erinevad, siis määrati nad faktorisse, mille faktorlaadung oli suurem.

Kuna uuring on tehtud vaid ühe programmeerimise teemalise MOOC-i kohta ja selle põhjal ei saa tulemusi teistele kursustele üldistada, võiks edaspidi uurida mitmeid kursusi samaaegselt. Samuti võiks tulevikus uurida seost kursusel osalemise motiivide ja kursuselt väljalangemise vahel, sest varasemad uurimused on nende vahel seoseid leidnud. Lisaks võiks tulevikus uurida kas motiivid on ka ajas muutunud. Näiteks selles töös selgus, et nii meestel kui ka naistel on olulisim motiiv osalemiseks isikliku arenguga seotud. Kursuse lõpus võiks uurida kas nende ootused antud kursusele said täidetud.

2.3.4 Töö rakendatavus

Nagu ka käesoleva töö alguses sai välja toodud, siis kuigi MOOC-id on laialdaselt aktsepteeritud ja nendes nähakse hariduse innovatsiooni, siis teavad hariduse uurijad väga

vähe õppijate vajadustest ning sellest kui hästi MOOC-e vastavalt vajadusele adresseeritakse (Zheng et al., 2015). Käesolev uurimus annab algsed tulemused Eesti meeste ja naiste motiividest osalemaks täielikult veebipõhistel programmeerimisega seotud kursustel. Nendest esmastest andmetest saavad kindlasti kasu programmeerimise teemaliste kursuste loojad. Võttes arvesse seda, mis motiividel mehed või naised programmeerimise teemalistel kursustel osalevad, saab kursust üles ehitada vajadusele vastavalt. Kuna selle töö tulemustest selgus, et peamine motiiv osalemiseks on nii naistel kui ka meestel isikliku arenguga seotud, siis seda saavad arvesse võtta ka teiste valdkondade MOOC-ide arendajad. Samuti on abi sellest, et antud töö tulemustest selgus, et meeste ja naiste pingerivis hinnati kõige ebaolulisemaks faktoriks “Kursuse personaalne väärtus”, mis sisaldas endast soovi ja oskust oma lapsi programmeerimiseõpingutes aidata ning nendest aru saada. Tulevikus MOOC-e koostades või arendades saab arvesse võtta, et vähemalt programmeerimise teemalisel MOOC-il ei osaleta teiste aitamise eesmärgil, vaid enda isiklikest huvidest ja vajadustest lähtudes. Veel saab tulevikus MOOC-e koostades arvesse võtta, et Eesti naiste ja meeste seas ei ole sotsiaalne mõju nii oluline. Kuigi varasemad uurimused on leidnud, et sotsiaalne mõju on MOOC-idel osalemises oluline (Zheng et al., 2015), siis tegelikkuses seisnevad osalemise motiivid pigem muudes aspektides.

Lisaks saavad käesolevast tööst kasu MOOC-i “Programmeerimisest maalähedaselt” korraldajad. Teades, mis on peamised motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemiseks, saavad korraldajad oma kursust veel paremini üles ehitada ning pakkuda just neid võimalusi, mida osalejad ootavad. Käesoleva töö tulemustest selgus, et naiste ja meeste puhul pole motiivide pingerida erinev. Selle põhjal võib eeldada, et programmeerimise teemalisel MOOC-il osalevad ainult need naised ja mehed, kellele programmeerimine huvi pakub. Samas aga pole kursus piisavalt kutsuv nende jaoks keda programmeerimine otseselt ei huvita. Seda kinnitab ka fakt, et väide “Tulin kursusele, sest kursuse reklaam oli atraktiivne” asetus hinnangute järgi ebaoluliste motiivide hulka. Tuleks mõelda variantidele, kuidas kursust esitleda ja reklaamida sellisena, et see tekitaks kõigis huvi. Faktori “Ootused kursusele” alla kuulus väide “Mulle on oluline, et kursus on eestikeelne”. Antud faktor hinnati nii naistel, kui ka meestel alles viiendale kohale, mis annab teadmise sellest, et keel ei ole osalemise põhiline motiiv ja samas ka takistus. Seega saaksid kursuse korraldajad mõelda tulevikus selle peale, et teha antud kursus rahvusvaheliseks.

KOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärgiks oli võrrelda programmeerimise teemalistel MOOC-idel nais- ja meessoost osalejate motiive. Töö eesmärgist lähtuvalt valiti uurimismeetodiks kvantitatiivne uurimus ja kuna võrreldi kahte erinevat gruppi, siis kasutati põhjuslik-võrdlevat uurimisstrateegiat.

Töö eesmärgist lähtuvalt ja teooriale tuginedes püstitas töö autor kolm uurimisküsimust:

1. Millised on peamised motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemiseks meestel?
2. Millised on peamised motiivid programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemiseks naistel?
3. Millised on programmeerimise teemalisel MOOC-il osalemise motiivide erinevused naistel ja meestel?

Valimiks oli MOOC-il “Programmeerimisest maalähedaselt” kevadel 2016 registreerunud inimesed, keda oli kokku 1266. Lõpliku valimi moodustasid nendest 1235 sobivat inimest, kellest 678 (54,9%) olid naised ja 557 (45,1%) mehed. Kuna MOOC-ide puhul on tegu täielikult veebipõhiste kursustega, siis koguti ka andmeid veebipõhise ankeedi abil. Ankeedis olnud motivatsiooni puudutavad väited koostati lähtudes eduootuse ja eesmärgi väärtuse kombinatsiooni teooriast ning väited olid 7–pallisel skaalal. Väidete koondamiseks teostas töö autor faktoranalüüsi peakomponentide meetodi abil Varimaxi pööramisega. Selle tulemusena moodustus 9 faktorit.

Uurimuse tulemustest selgus, et nii naiste, kui ka meeste puhul sai motiividest kõige kõrgema keskmise hinnangu faktor “Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt”. Samuti hinnati olulisemaks faktorid “Õppe sobivus” ja faktor “Ühildamine töö- ja pereeluga”. Seega võib öelda, et need kolm faktorit on peamiseks motiiviks nii naistel, kui ka meestel, et osaleda programmeerimise teemalisel MOOC-il. Mõlema soo puhul hinnati kõige vähemolulisemaks faktoriks “Kursuse personaalne väärtus” ja faktor “Sotsiaalsed mõjud”.

Kolmanda uurimisküsimuse tulemusena selgus käesoleva töö uurimusest, et üheksast moodustunud faktorist kaheksa tulemuste vahel olid statistiliselt olulised erinevused. Viie faktori (“Kasulikkuse väärtus”, “Enesetaju”, “Ootused kursusele”, “Sotsiaalsed mõjud”, “Kursuse personaalne väärtus”) puhul oli motiiv hinnatud olulisemaks meeste jaoks. Kolme faktori (“Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt”, “Õppe sobivus” ja “Ühildamine töö- ja pereeluga”) puhul oli motiiv hinnatud olulisemaks naiste jaoks.

Käesolev magistritöö annab algsed tulemused Eesti meeste ja naiste motiividest osalemaks täielikult veebipõhistel programmeerimisega seotud kursustel. Töö tulemustest võivad kasu saada programmeerimise teemaliste MOOC-ide loojad ja arendajad ning ka teiste valdkondade täielikult veebipõhiste kursuste loojad.

SUMMARY

GENDER DIFFERENCES IN MOTIVES FOR PARTICIPATING IN MOOCs, BASED ON THE DATA OBTAINED FOR THE “DOWN-TO-EARTH PROGRAMMING” MOOC

The objective of this master's thesis was to compare the motives of female and male participants in programming-related MOOCs. Considering the objective of the thesis, quantitative research was chosen as the research method, and two different groups were compared, using the causal-comparative research strategy.

Considering the objective of the thesis, and based on the theory the author raised three research questions:

1. What are the main motives for participating in a programming-related MOOC for men?
2. What are the main motives for participating in a programming-related MOOC for women?
3. What are the differences between the motives for participating in programming-related MOOCs for men and women?

The sample was formed from those people registered in the “Down-to-earth programming” MOOC held in spring 2016, a total of 1,266 people. The final sample was formed of the 1,235 suitable people among them, of whom 678 (54.9%) were women, and 557 (45.1%) were men. As MOOCs are completely web-based courses, data were also collected using a web-based questionnaire. The motivation-related statements in the questionnaire were composed based on the combined expectancy-value theory, and the statements were presented on a 7-point scale. To aggregate the statements, the author performed factor analysis using the principal component method with Varimax rotation. Nine factors were formed as a result.

The study results revealed that the factor “Expectations of the course in terms of personal development” received the highest average score among the motives from both women and men. The factors “Suitability of the study” and “Compatibility with working and family life” were also considered important. Therefore, one can say these three factors are the main motives for participating in a programming-related MOOC for both women and men. Both genders estimated the factors “Personal value of the course” and “Social impact” as the least important.

The third research question included in this thesis’s research revealed statistically significant differences between the results obtained for eight factors of the nine factors formed. In the case of five factors (“Usefulness value”, “Self-perception”, “Expectations of the course”, “Social impact”, “Personal value of the course”), the motive was estimated as more important for men. In the case of three factors (“Expectations of the course in terms of personal development”, “Suitability of study” and “Compatibility with working and family life”) the motive was estimated as more important for women.

This master's thesis provides initial results concerning the motives of men and women for participating in completely web-based programming-related courses. The thesis could be useful for creators and developers of programming-related MOOCs, as well as creators of completely web-based courses in other fields.

TÄNUSÕNAD

Töö autor soovib tänada Eno Tõnissoni ja tema uurimisrühma, kelle kogutud andmeid ta magistritöö tarbeks kasutas.

AUTORLUSE KINNITUS

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korreptselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Allkiri:

Kuupäev: 18.05.2017

KASUTATUD KIRJANDUS

- Altbach, P. G. (2014). MOOCs as neocolonialism: who controls knowledge? *International Higher Education*, 75, 5-7.
- Astleitner, H., & Steinberg, R. (2005). Are there gender differences in web-based learning? An integrated model and related effect sizes. *AACE Journal*, 13, 1, 47-63.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Barak, M., Watted, A., & Hossam, H. (2016). Motivation to learn in massive open online courses: Examining aspects of language and social engagement. *Computers & Education*, 94, 49-60.
- Bland, J. M., & Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*, 312, 572.
- Bosch, W. C., Hester, J. L., MacEntee, V. M., MacKenzie, J. A., Morey, T. M., Nichols, J. T., et al. (2008). Beyond lip service: An operational definition of "Learning-Centered College." *Innovative Higher Education*, 33(2), 83-98.
- Boyatt, R., Joy, M., Rocks, C., & Sinclair, J. (2014). What (Use) is a MOOC? In L. Uden, YH. Tao, HC. Yang, IH. Ting (Eds.). *The 2nd International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud. Springer Proceedings in Complexity* (pp. 133-145). Springer, Dordrecht.
- Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., Stump, G. S., Ho, A. D., & Seaton, D. T. (2013). Studying learning in the worldwide classroom. Research into edX's first MOOC. *Research & Practice in Assessment*, 8, 13-25.
- Britner, S. L. (2007). Motivation in High School Science Students: A Comparison of Gender Differences in Life, Physical, and Earth Science Classes. *Journal of Research in Science Teaching*, 45, 8, 955-970.
- Brophy, J. (2014). *Kuidas õpilasi motiveerida? Käsiraamat õpetajatele*. Tõlkija Jõulu, L. Sisutoimetajad Aus, K. Jõgi, A-L., Kütt, K., Liin, T., Mägi, K., Schults, A. Tallinn: SA Archimedes.
- Chen, X., Barnett, D. R., & Stephens, C. (2013). Fad or Future: The Advantages and Challenges of Massive Open Online Courses. *Presented at the Research-to Practice Conference in Adult and Higher Education, Lindenwood University, St. Charles, MO*.
- Chen, K-C., & Jang, S-J. (2010). Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 26, 741-752.
- Chen, R.-S., & Tsai, C.-C. (2007). Gender Differences in Taiwan University Students' Attitudes toward Web-Based Learning. *CyberPsychology & Behavior* 10-5, 645-654.

- Christensen, G., Steinmetz, A., Alcorn, B., Bennett, A., Woods, D., & Emanuel, E.J. (2013). *The MOOC Phenomenon: Who Takes Massive Open Online Courses and Why?* Kõlastatud aadressil <http://ssrn.com/abstract=2350964>.
- Cohen, L., Manison, L. & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (Sixth Edition). London: Routledge.
- Coleman, J. A. (2006). English-medium teaching in European higher education. *Language Teaching*, 39, 1, 1-14.
- Diekman, A., & Eagly, A. (2008). Of men, women, and motivation: A role congruity account. In J. Shah & W. Gardner (Eds.). *Handbook of motivation science* (pp. 434-447). New York: Guilford.
- Eccles, J. S., Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.
- Eesti keele seletav sõnaraamat* (s.a). Kõlastatud aadressil <http://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=motiiv&F=M>.
- Egorova, M. S., & Chertkova, Y. D. (2016). Sex Differences in mathematical achievement: Grades, national test, and self-confidence. *Psychology in Russia: State of the Art*, 9, 3, 4-23.
- Elliot, A. J., & Zahn, I. (2008). Motivation. In N. J. Salkind (Eds.), *Encyclopedia of Educational Psychology* (pp. 686–692). Thousand Oaks: Sage Publications Inc.
- Fini, A. (2009). The Technological Dimension of a Massive Open Online Course: The case of the CCK08 Course Tools. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10-5, 1–26.
- Fuentes, A., Andersson, J., Johansson, A., & Nilsson, P. (2005). *Gender and Programming: A Case Study*. Kõlastatud aadressil <https://www.lth.se/fileadmin/lth/genombrottet/konferens2005/Proc05/GenderProgramming.pdf>.
- Glynn, S. M., Brickmann, P., Armstrong, N., & Taasobshirazi, G. (2011). Science Motivation Questionnaire II: Validation With Science Majors and Nonscience Majors. *Journal of research in science teaching*, 48, 10, 1159-1176.
- Goetz, T., Pekrun, R., Hall, N. & Haag, L. (2006). Academic emotions from a social-cognitive perspective: antecedents and domain specificity of students' affect in the context of Latin instruction. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 2, 289–

308.

- Harding, S. (1986). *The science questioned in feminism*. United States of America: Cornell Univeristy Press.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review* 12, 45-58.
- Humphreys, D., & Davenport, A. (2005). What Really Matters in College. How Students View & Value Liberal Education. *Liberal Education*, 91, 3, 36-43.
- Jang, S-J. (2009). Exploration of secondary students' creativity by integrating web-based technology into an innovative science curriculum. *Computers & Education*, 52, 247-255.
- Kadijevich, D. (2000). Gender differences in computer attitude among ninth-grade students. *J. Educational computing research*, 22, 2, 145-154.
- Kim, CM, Park, S. W., & Cozart, J. (2014). Affective and motivational factors of learning in online mathematics courses. *British Journal of Educational Technology*, 45, 1, 171-185.
- Kizilcec, R. F., & Schneider, E. (2015). Motivation as a Lens to Understand Online Learners: Toward Data-Driven Design with the OLEI Scale. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 22, 2, 6, 1-24.
- Krull, E. (2000). *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat*. Tartu: TÜ Kirjastus.
- Lal, V. (2002, October). *Gender and the impact of computer-based technologies*. Külastatud aadressil <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.84.9332&rep=rep1&type=pdf>.
- Law, K. M. Y., Lee, V. C. S., & Yu, Y. T. (2010). Learning motivation in e-learning facilitated computer programming courses. *Computers & Education* 55, 218-228.
- Leito, I., Helm, I., & Jalukse, L. (2015, January 11). Using MOOCs for teaching analytical chemistry: experience at University of Tartu. *Anal Bioanal Chem*, 407, 1277-1281.
- Littlejohn, A., Hood, N., Milligan, C., & Mustain, P. (2016). Learning in MOOCs: Motivations and self-regulated learning in MOOCs. *Internet and Higher Education*, 29, 40-48.
- Luik, P. (2015). *Põhjuslik-võrdlev uurimus*. Loengumaterjal. Tartu Ülikool.
- Lukas, M., Pilt, L., & Ristolainen, T. (2016). *MOOCid - hääbuv haip või jätkusuutlik initsiatiiv?* Külastatud aadressil

<http://koolielu.ee/uudiskiri/readnews/505742/moocid-%E2%80%93-haabuv-haip-voijatkusuutlik-initsiatiiv>.

- Lunenburg, F.C. (2011). Expectancy Theory of Motivation: Motivating by Altering Expectations. *International Journal of management, business, and administration*, 15, 1.
- Lowhorn, G. L. (2007, May). Qualitative and Quantitative Research: How to Choose the Best Design. *Presented at Academic Business World International Conference. Nashville, Tennessee*.
- Mahieu, R., & Wolming, S. (2013). Motives for Lifelong Learners to Choose Web-based Courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 16-1, 1-10.
- Marques, J. (2013). *A Short History of MOOCs and Distance Learning*. Kõlastatud aadressil <http://moocnewsandreviews.com/a-short-history-of-moocs-and-distance-learning/>.
- Marimuthu, R., Chone, L. S., Heng, L. T., Nah, E. A., & Fen, O. S. (2013). Comparing the Online Learning Strategies of Male and Female Diploma Students of an English Language Course. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 90, 626-633.
- Measures of Appropriateness of Factor Analysis* (s.a.). Kõlastatud aadressil http://www.utexas.edu/courses/schwab/sw388r7/Tutorials/PrincipalComponentsAnalysisintheLiterature_doc_html/027_Measures_of_Appropriateness_of_Factor_Analysis.html.
- Nõusolek lapse uuringus osalemiseks* (2016). Kõlastatud aadressil <http://www.oiguskantsler.ee/et/seisukohad/seisukoht/nousolek-lapse-uuringus-osalemiseks>.
- Pappano, L. (2012, November 2). The year of MOOC. *The New York Times*, p. 1–7.
- Park, J., & Park, M. (2016). Qualitative versus Quantitative Research Methods: Discovery or Justification? *Journal of Marketing Thought*, 3(1), 1-7.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: theory, research, and applications* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Rowell, G. H., Perhac, D. G., Hankins, A., Parker, B. C., Pettey, C. C., & Iriarte–Gross, J. M. (2003). Computer-Related Gender Differences. *SIGCSE*, 35, 1, 54-58.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Rodriguez, C. O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford like courses: Two successful and distinct course formats for massive open online courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*. Kõlastatud aadressil

- <http://www.eurodl.org/index.php?p=archives&year=2013&halfyear=2&article=516>.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education* (3rd edn.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Selwyn, N., Bulfin, S., & Pangrazio, L. (2015, April). Massive Open Online Change? Exploring the Discursive Construction of the 'MOOC' in Newspapers. *Higher Education Quarterly*, 69, 2, 175-192.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1-8.
- Stevanovic, N. (2014). Effects of motivation on performance of students in MOOC. *Sinteza – Impact of the Internet on Business Activities in Serbia and Worldwide, Belgrade, Singidunum University*, 418-422.
- Tooding, L.-M. (2015). *Andmete analüüs ja tõlgendamise sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Valk, A. (2016). *Soolised lõhed hariduses*. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
- Zheng, S., Rosson, M.B., Shih, P.C., & Carroll, J.M. (March, 2015). *Understanding Student Motivation, Behaviors, and Perceptions in MOOCs*. The Pennsylvania State University, University Park, PA.
- Zimmermann, B. (2000). Attaining self- regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, M. Zeidner, & P. Pintrich (Eds). *Handbook of self- regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmermann, L., & Sprung, G. (s.a). *Technology is Female: How girls can be motivated to learn programming and take up technical studies through adaptations of the curriculum, changes in didactics, and optimized interface design*. Külastatud aadressil <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.697.2979&rep=rep1&type=pdf>.
- Xu, B., & Yang, D. (2016). Motivation Classification and Grade Prediction for MOOC Learners. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 4, 1–7.
- Yuan, B. L., & Powell, S. (2013). *MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education*. Külastatud aadressil http://www.thepdfportal.com/moocs-and-open-education_101588.pdf.
- Wake, D., & Bunn, G. (2015). Online Learning for the Left-Behind Generation. *SRATE Journal*, 24, 2, 40-50.
- Waldrop, M. M. (2013) "Online learning: campus 2.0," *Nature*, 495(7440), 160–163.

- Watt, H. M. G., & Richardson, P. W. (2007). Motivational Factors Influencing Teaching as a Career Choice: Development and Validation of the FIT-Choice Scale. *The Journal of Experimental Education, 75, 3*, 167-202.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 68-81.
- Wigfield, A., Tonks, S., & Klauda, S. L. (2009). Expectancy-Value Theory. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds). *Handbook of Motivation at School* (pp. 55-75). New York.
- Yau, H. K., & Cheng, L.F. (2012). Gender Difference of Confidence in Using Technology for Learning. *The Journal of Technology Studies, 38, 2*, 74-79.
- Young, J. R. (2013). What professors can learn from 'hard core' MOOC students. *Chronicle of Higher Education, 59*(37).
- Yukselturk, E., & Bulut, S. (2009). Gender differences in self-regulated online learning environment. *Educational Technology & Society, 12*(3), 12-22.

LISAD

Lisa 1. Motiivide osa pööratud faktorlaadungid ja kommunaliteetid (N = 1235)

Faktor	Faktorlaadungid	Kommunaliteetid	Omaväärtus (E)	Kirjeldusvõime (%)	Kumulatiivne kirjeldusvõime (%)
Faktor 1. “Kasulikkuse väärtus”			9,76	25,67	25,67
Osalen, et konkureerida paremini tööturul.	0,70	0,60			
Saan alusteadmised, et astuda hiljem seda eriala õppima.	0,64	0,53			
Saan sisse programmeerijate kogukonda.	0,60	0,61			
Saan alusteadmised, et programmeerimisega ise edasi tegeleda.	0,59	0,52			
Mul on neid teadmisi realselt vaja.	0,58	0,57			
Saan ülikoolist tunnistuse.	0,56	0,58			
Faktor 2. “Ootused kursusele isikliku arengu seisukohalt”			2,86	7,53	33,20
Saan arendada ennast.	0,78	0,63			
Saan selle kursuse abil enam teadmisi.	0,70	0,54			
Saan esitada endale väljakutse.	0,66	0,51			
Mulle tunduvad ülikooli pakutavad kursused kvaliteetsed.	0,55	0,57			
Mul on huvi selle teema vastu.	0,47	0,53			
Faktor 3. “Saavutamise väärtus”			2,17	5,71	38,91
Valisin selle kursuse, sest see on lühike kursus.	0,64	0,51			
Saan tööandjale näidata seda kui hea enesetäiendusena.	0,54	0,60			
Osalen, sest kursus on tasuta.	0,54	0,46			
Osalen alati tasuta koolitustel.	0,51	0,49			
Tulin kursusele, sest kursuse reklaam oli atraktiivne.	0,50	0,44			
Ma ei taha ajale jalgu jääda, vaid olla kursis ajakohaste suundadega.	0,43	0,52			
Saan näidata tuttavatele pärast kursuse läbimist, et oskan programmeerida.	0,41	0,53			
Faktor 4. “Enesetaju”			1,77	4,66	43,56
Mul on head kogemused e-õppe alal.	0,60	0,50			
Oskan hästi arvutit kasutada.	0,59	0,54			
Tean, et selles olen ma edukas.	0,56	0,60			

Saan kasutada huvitavaid meetodeid õppimiseks.	0,51	0,57			
Saan inspiratsiooni.	0,43	0,52			
Faktor 5. "Õppe sobivus"			1,42	3,74	47,30
Mulle sobib õpe, kus ei pea reaalselt kohtuma.	0,82	0,75			
Mulle sobib õpe, kus on vaja suhelda kirja teel.	0,76	0,73			
Saan õppida endale sobival ajal.	0,67	0,75			
Saan õppida endale sobivas kohas.	0,67				
Faktor 6. "Ootused kursusele"			1,31	3,45	50,75
Saan vaba juurdepääsuga e-õppe kursusele (MOOC-il) osalemise kogemuse.	0,66	0,59			
Saan selle kursuse abil suhelda teistega.	0,54	0,58			
Saan osaleda kursusel, kus on suurepärased õppejõud.	0,53	0,54			
Mulle on oluline, et kursus on eestikeelne.	0,44	0,40			
Faktor 7. "Sotsiaalsed mõjud"			1,18	3,10	53,85
Minu hea tuttav tuli samale kursusele ja tulin temaga kaasa.	0,70	0,53			
Minu pereliikmed arvavad, et ma oleksin sellel kursusel edukas.	0,69	0,74			
Minu sõbrad arvavad, et ma oleksin sellel kursusel edukas.	0,67	0,74			
Faktor 8. "Kursuse personaalne väärtus"			1,09	2,86	56,71
Soovin oma lapsi programmeerimisõpingutes aidata.	0,83	0,78			
Pärast osalemist saan oma programmeerimisoskustega lastest aru saada.	0,83	0,79			
Faktor 9. "Ühildamine töö- ja pereeluga"			1,06	2,80	59,51
Saan ühildada õpet tööga.	0,82	0,76			
Saan ühildada õpet pereeluga.	0,80	0,76			

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Külliki Otsa

(sünnikuupäev: 03.01.1992)

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

**MOOC-IDEL OSALEMISE MOTIIVIDE SOOLISED ERINEVUSED MOOC-I
“PROGRAMMEERIMISEST MAALÄHEDASELT” NÄITEL,**

mille juhendaja on Piret Luik,

reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni; üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 18.05.2017