

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond
Tarkvarateaduse instituut

Laura Liis Metsvaht 154771

**FUNKTSIONAALSUSE ARENDAMISE
MEETODITE ANALÜÜS NENDE
EFEKTIIVSEMAKS KASUTAMISEKS
MOBIILIRAKENDUSE UNISPOTTER
NÄITEL**

bakalaureusetöö

Juhendaja: Roger Kerse
MSc

Tallinn 2018

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Laura Liis Metsvaht

21.05.2018

Annotatsioon

Töö eesmärk on muuta efektiivsemaks mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutuses olevaid funktsionaalsuse arendamise meetodeid. Tööprotsessi käigus kirjeldatakse praegust meetodite kasutust, analüüsitakse meetodite mõju arendustiimile ja rakendusele, ning defineeritakse üks kuni kolm peamist soovitud funktsionaalsuse lisamise meetodite tõhusamaks kasutamiseks.

Töö kirjutamise ajendiks on kitsaskohad hetkel funktsionaalsuse arendamisel kasutatavate meetoditega.

Töö tulemusena leiti, et arendajad tunnevad end enam kaasatuna kasutades vabasid ning eksperimentaalseid meetodeid. Igal järgmisel arenduses kasutusele võetud meetodil on olnud positiivne mõju arendustiimile ja mobiilirakendusele UNISpotter. Töö tulemusena leitud meetmed efektiivsemaks meetodite kasutuseks on lähenemise põhised. Kvalitatiivsed ning kvantitatiivsed uurimismetoodikad täiendavad teineteist kui hinnatakse mõju rakenduse arendusele tervikuna.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 56 leheküljel, 7 peatükki, 16 joonist, 4 tabelit.

Abstract

Analysis of Functionality Development Methods for More Efficient Use on a Basis of Mobile Application UNISpotter

The main goal of this theses is to improve usage of functionality development methods for developing mobile application UNISpotter. In the process, the use of current development methods will be described, impact on development team and application will be analyzed and ways for more efficient use of development methods will be defined.

The incentive behind this theses is the acknowledgement of the existing problems in the current use of these methods.

Based on process description and the comparison of the functionality development methods suggestions will be made to improve their performance in the development of the UNISpotter app.

The results of this thesis suggest, that developers feel more engaged when using loose and experimental methods. Every new method has had a positive effect on the development team and UNISpotter application. Measures to improve performance are method specific. Qualitative and quantitative approaches complement one another when assessing the impact on the application development.

The thesis is in estonian and contains 56 pages of text, 7 chapters, 16 figures, 4 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

MVP	<i>Minimum Viable Product</i> , Toode, mis on minimaalse funktsionaalsusega testimiseks esmaste kasutajate seas. MVP-l on piisavalt väärtust, et esmased kasutajad ostaksid seda, see demonstreerib tuleviku väärtust ning võimaldab kasutajatel jätta tagasisidet edasise arenduse jaoks [1].
NPS	<i>Net Promoter Score</i> , Kliendi rahulolu mõõdik, mis näitab kasutaja tahet tutvustada firmat oma perele ja sõpradele [2].
<i>counselor</i>	Nõustaja, Üha enam kaasatakse ülikooli kandideerimise protsessi nõustajaid, kelle kaudu saada informatsiooni ning abi ülikooli valimisel ja kandideerimisdokumentide täitmisel. Tulevasele õpilasele on see tasuline teenus [3].
UNISpotter <i>buddy</i>	UNISpotteri poolne nõustaja, kes aitab tudengil õige tulevase eriala valida ning ülikooli kandideerimise dokumente ette valmistada. UNISpotter <i>buddy</i> 'ga suhtlemine toimub läbi rakenduse.
OKR	<i>Objectives and Key Results</i> , Eesmärgid ja võtmetulemused, kus eesmärk seab sihi teatud ajaperioodiks ja võtmetulemused näitavad, kas eesmärk on perioodi lõpuks saavutatud või ei [4, p. 4].
MBO	<i>Management By Objectives</i> , Filosoofia, mis aitab ettevõttel seada kvantitatiivselt mõõdetavaid ja saavutatavaid eesmärke [6].
AARRR	<i>Acquisition Activation Retention Referral Revenue</i> , Mudel, mis on äärmiselt efektiivne nii mõõdikute raamistiku loomiseks kui ka turundustegevuse haldamiseks [5].
ICE skoor	<i>Impact Confidence Ease</i> skoor, Minimaalne vajalik prioritseerimise raamistik, mida kasutades määratakse eelnevalt tegevuse avaldatav mõju, enesekindlus, et tegevus mõjub nagu eeldatud ning tegevuse läbi viimise lihtsus [7].

Sisukord

1 Sissejuhatus	10
2 Metoodika ja protsess	12
2.1 Arendusmeetodite väljaselgitamiseks ja omavahel võrdlemiseks kasutatav metoodika ...	12
2.1.1 Kvalitatiivsed uuringumeetodid	12
2.1.2 Kvantitatiivsed uuringumeetodid	13
2.2 Arendusmeetodite väljaselgitamise ja omavahel võrdlemise protsess	14
2.2.1 Arendusmeetodite väljaselgitamise protsess	14
2.2.2 Arendusmeetodite võrdluse protsess	15
3 Mobiilirakendus UNISpotter	19
3.1 Ettevõtte taust	19
3.2 Mobiilirakenduse eesmärk	20
3.3 Meeskond	22
4 Meetodite kirjeldus	24
4.1 Nutika idufirma meetod	24
4.1.1 Päritolu ja kasutus	25
4.1.2 Rakendamine	26
4.2 Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod	28
4.2.1 Päritolu ja kasutus	29
4.2.2 Rakendamine	29
4.3 Scrum	33
4.3.1 Päritolu ja kasutus	34
4.3.2 Rakendamine	34
4.4 Kanban	35
4.4.1 Päritolu ja kasutus	36
4.4.2 Rakendamine	36
5 Mobiilirakenduse UNISpotter arendusprotsess	40
5.1 Nutika idufirma meetod	40

5.1.1 Rakendamine	40
5.1.2 Probleemid.....	42
5.1.3 Hinnang	42
5.2 OKR meetod	43
5.2.1 Rakendamine	43
5.2.2 Probleemid.....	44
5.2.3 Hinnang	45
5.3 Nädalase planeerimise meetod	45
5.3.1 Rakendamine	45
5.3.2 Probleemid.....	46
5.3.3 Hinnang	47
6 Tulemused ja analüüs	48
6.1 Meetodite võrdlus	48
6.1.1 Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod	49
6.1.2 Nädalase planeerimise meetod	50
6.1.3 Nutika idufirma meetod.....	52
6.2 Soovitused efektiivsemaks kasutuseks	54
6.2.1 Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod	55
6.2.2 Nädalase planeerimise meetod	56
6.2.3 Nutika idufirma meetod.....	57
6.3 Analüüsi kokkuvõte	58
7 Kokkuvõte	60
Kasutatud kirjandus	62
Lisa 1 – Intervjuu küsimused.....	65
Lisa 2 – Väljavõtteid intervjuudest arendustiimi liikmetega.....	66

Jooniste loetelu

Joonis 1. Mobiilirakenduse UNISpotter kasutaja teekond [21].	22
Joonis 2. Nutika idufirma meetodi fundamentaalne kontseptsioon ehita-mööda-õpi tsükkel [22, p. 87].	26
Joonis 3. Hüpoteesid modelleerimiseks kasutatav ärimudeli lõuend [24].	27
Joonis 4. OKR-de koostamise mall [31].	31
Joonis 5. Eesmärkide saavutamiseks igapäevaselt täidetav mall [4, p. 11]	33
Joonis 6. Scrumi sprindi tööülesannete reserv [36].	35
Joonis 7. Lihtne Kanban tahvel [37].	37
Joonis 8. Kanban tahvel töötajate hõivatus ja seatud tulpade limiitidega [37].	38
Joonis 9. Kanban tahvel protsessi juhustega [37].	39
Joonis 10. Ettevõtte UNISpotter hüpoteeside tabel osa 1 [38].	41
Joonis 11. Ettevõtte UNISpotter hüpoteeside tabel osa 2 [38].	41
Joonis 12. Ettevõtte UNISpotter arendustiimi OKR-e koondav Google Drive'i tabel [39].	44
Joonis 13. Ettevõtte UNISpotter arendustiimi elektrooniline Kanban tahvel.	46
Joonis 14. Keskmist kliendi kogemuse skoori kirjeldav diagramm.	50
Joonis 15. Keskmist sessiooni kestvust kirjeldav diagramm.	51
Joonis 16. Unikaalsete kasutajate arvu kuus kirjeldav diagramm.	54

Tabelite loetelu

Tabel 1. Koondtabel arendusmeetodite mõjust mobiilirakendusele UNISpotter ja arendustiimile.	49
Tabel 2. Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodi rakendamisel esinevad probleemid ja võimalikud lahendused.	55
Tabel 3. Nädalase planeerimise meetodi rakendamisel esinevad probleemid ja võimalikud lahendused.	56
Tabel 4. Nutika idufirma meetodi rakendamisel esinevad probleemid ja võimalikud lahendused.	57

1 Sissejuhatus

Mobiilirakendus peab vastama kasutaja ootustele ning pidevalt arenema, et olla edukas. Aina rohkem töötatakse välja uusi meetodeid, mida rakenduse pideva ja optimaalseima arendusprotsessi saavutamiseks kasutada.

Antud bakalaureusetöö põhineb idufirma UNISpotter mobiilirakenduse arendamise analüüsimisel. Toote arendamiseks on ettevõttes kasutusel erinevad toimivad praktikad, mille rakendamisel esineb siiski probleeme.

Lõputöös uurib autor mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel rakendatud praktikaid. Töö koostaja vaatleb nende kasutust hetkel ning selgitab välja meetodite mõju arendustiimi tööle ja tootele. Töö koostaja püüab leida iga meetodi kohta üks kuni kolm võimalust selle efektiivsemaks kasutuseks.

Uurimus on kasulik idufirmale UNISpotter, aga tulemused on laiendatavad ka teistele mobiilirakendusi tootvatele ettevõtetele.

Lõputöö eesmärgid:

Eesmärk 1: Panna kirja, millised meetodid ning millisel moel on mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel hetkel kasutusel.

Eesmärk 2: Võrrelda mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutusel olevaid meetodeid omavahel, et leida meetodite mõju arendustiimi tööle ja tootele.

Eesmärk 3: Leida üks kuni kolm soovitus juba kasutusel olevate meetodite efektiivsemaks kasutamiseks.

Peatükk „Metoodika ja protsess“ koosneb mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutusel olnud praktikate väljaselgitamiseks ja omavahel võrdlemiseks kasutatavate meetodite objektiivsete tingimuste kirjeldusest. Lisaks tuuakse peatükis välja uurimuse läbi viimise protsess. Peatükis „Mobiilirakendus UNISpotter“ annab autor põhjaliku ülevaate töö keskmes oleva mobiilirakenduse arendava ettevõtte olemusest. Töö koostaja

seletab põhjalikult lahti mobiilirakenduses kasutusel olnud praktikate teoreetilise kasutuse peatükis „Meetodite kirjeldus“. Peatükis „Mobiilirakenduse UNISpotter arendusprotsess“ kirjeldab autor põhjalikult meetodite praktiseerimist idufirmas. Tulemused ja analüüsi peatükis võrdleb uurimuse koostaja kolme antud mobiilirakenduse arenduses kasutatavat meetodit omavahel, leides meetodite mõju arendustiimi tööle ja tootele. Püüdes lahendada arendustiimi poolt välja toodud probleeme, annab autor meetodite teoreetilise kirjelduse põhjal üks kuni kolm soovitus, kuidas ettevõttes meetodite kasutust efektiivsemaks muuta.

2 Metoodika ja protsess

Selles peatükis käsitleb uurimuse koostaja mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutatud praktikate väljaselgitamise ja omavahel võrdlemise metoodikaid. Tuginedes leitud metoodikatele defineeritakse töö protsess.

2.1 Arendusmeetodite väljaselgitamiseks ja omavahel võrdlemiseks kasutatav metoodika

Selles alampeatükis kirjeldab autor mobiilirakenduse UNISpotter arendusmeetodite väljaselgitamiseks ja praktikate omavahel võrdlemiseks kasutatavat metoodikat.

Kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid uuringumeetodeid võib edukalt kasutada samas uurimuses. Üks meetod ei välista teist [8]. Olenevalt uurimusest peetakse kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete meetodite kooskasutust eriti tõhusaks. Kvantitatiivsed meetodid võimaldavad koguda andmeid suurelt hulgalt objektidelt ning teha üldistusi. Kvalitatiivsed meetodid võimaldavad see-eest koguda andmeid inimese vaatevinklist, pakkudes kirjeldavaid üksikasju. Nii pannakse kvantitatiivsed tulemused inimkonteksti [9].

2.1.1 Kvalitatiivsed uuringumeetodid

Kvalitatiivsed uuringumeetodid on defineeritud kui meetodid, mis annavad tulemuseks tekstilise teabe. Kvalitatiivsete uurimismeetodite alla kuuluvad näiteks vaatlus ja kirjeldus, küsitlused ja küsimustikud, intervjuudel põhinevad juhtumianalüüsid ning fookusgrupid [8].

Ritchie ja Lewis jagavad kvalitatiivse andmete kogumise kaheks alamgrupiks – naturaalselt ilmnenu andmed ja genereeritud andmed. Naturaalselt ilmnenu andmete üheks kogumise viisiks võib olla näiteks jälgimine. Genereeritud andmete alla kuulub näiteks intervjuude käigus kogutud informatsioon. Ritchie ja Lewis jõuavad järeldusele, et pole ühte kindlat õiget kvalitatiivsete andmete kogumise viisi. Valitud meetodid kvalitatiivsete andmete kogumiseks peegeldavad uurimuse eesmärki [10].

Kvalitatiivses uuringus küsitud küsimused peaksid olema piisavalt neutraalsed ning andma vastajale võimaluse avaldada oma arvamust [8]. Tõeste ja korrektsete andmete saamiseks on kvalitatiivsete andmete kogumisel, esitamisel ja analüüsimisel neutraalne lähenemine äärmiselt tähtis. On oluline vältida uuringus osaleja vaadete mõjutamist.

Intervjuu

Intervjuu on üks silmapaistvamaid meetodeid kvalitatiivsete andmete kogumisel [11]. Intervjuu kvaliteet sõltub intervjuerija suhtlemisostkusest.

Intervjuude tüüpe saab kirjeldada omadusega “pidevus”. Pidevuse alusel võib intervjuu paigutada “struktureeritud” ja “struktureerimata” vahepeale. “Struktureerimata” poolusest saab tuua paralleele vaatlusega ning “struktureeritud” poolusest küsimustikuga [12].

Poolstruktureeritud intervjuu käigus on lubatud intervjueritavat täpsustavate küsimustega suunata ning ajendada põhjalikumalt vastama. Intervjuerija peab vormima protsessi vastavalt, et kogu vajalik informatsioon kajastuks vastustes. Struktureerimata ning poolstruktureeritud intervjuusid on keerulisem võrrelda kui struktureeritud intervjuusid. Paika pandud raamistik võimaldab intervjuusid siiski edukalt võrrelda [13].

2.1.2 Kvantitatiivsed uuringumeetodid

Kvantitatiivsed uuringumeetodid on defineeritud kui meetodid, mille tulemusi väljendatakse arvandmetes. Kvantitatiivsete uuringumeetodite alla kuuluvad näiteks mõõtmised ja katsed, aga ka suletud vastustega küsimustikud [14]. Sellise uuringu läbiviimise üks eesmärk on saada korratavaid tulemusi, mille põhjal oleks võimalik teha üldisi järeldusi. Kvantitatiivsete meetodite kasutamisel tuleks tulemuste kirjeldamiseks kasutada jooniseid ja graafikuid. Vaatluse või katse tulemused tuleks esitada koos edasise analüüsiga [15]. Kvantitatiivsed uuringumeetodid sobivad suurepäraselt hüpoteeside testimiseks. Hüpoteesid on esialgsed oletused, mille saab ära seletada faktidega ning testida edasise uurimusega [16].

Mõõtmine

Mõõtmine on üks kvantitatiivsete andmete kogumise meetod. Mõõtmisi tehes on oluline, et need oleksid läbi viidud korrektselt. Jälgida tuleks, et mõõteviga ei moodustaks olulist

osa üldisest veast. Kvantitatiivsete andmete esitamisel tuleks iseloomustada hajuvust asjakohaselt [15].

2.2 Arendusmeetodite väljaselgitamise ja omavahel võrdlemise

protsess

Tuginedes eelnevalt kirjeldatud metoodikale defineerib autor antud alampeatükis mobiilirakenduse arendamisel kasutatud praktikate väljaselgitamise ning omavahel võrdlemise protsessi.

2.2.1 Arendusmeetodite väljaselgitamise protsess

Arendusmeetodite rakendamise uurimiseks kasutatava meetodi eesmärk on saada teada milliseid praktikaid ning millisel moel mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutatud on.

Peatüki 2.1.1 põhjal tuleks põhjaliku tekstilise ülevaate saamiseks eelistatavalt kasutada kvalitatiivseid uuringumeetodeid. Autor on selleks valinud intervjuude läbiviimise protsessi arendusosakonna liikmetega.

Intervjuu protsess

Intervjuu protsessi eesmärk on saada teada, milliseid meetodeid ning kuidas mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutatakse. Intervjuude läbiviimisega püütakse välja selgitada ka erinevate meetodite mõju tiimi liikmetele. Tagasiside põhjal uuritakse töötajate rahulolu ning kaasatust erinevate praktikate kasutuse jooksul.

Peatüki 2.1.1 põhjal on käesolevas uurimuses kasutatav intervjuu liik poolstruktureeritud, kaldudes struktureeritud intervjuu poole. Küsimused paneb autor eelnevalt paika selleks, et tulemusi oleks lihtsam omavahel võrrelda. Konkreetseid küsimused on toodud Lisa 1 – Intervjuu küsimused.

Arendusprotsessi uurimiseks viib autor intervjuud läbi kõigi ettevõtte UNISpotter arendusmeeskonna liikmetega. Arendusprotsessi all peab töö koostaja silmas reaalse mobiilirakenduse UNISpotter programmeerimist. Antud teadustöös kasutab autor ainult näost-näkku intervjuusid. Intervjuueeritavatega pikaajalise personaalse suhte omamine lihtsustab üksteisemõistmist.

Intervjuudes käsitletavat teemasid:

- Intervjueeritava taust
 - Tööstaaž ettevõttes UNISpotter
- Arenduses kasutatavad peamised meetodid
 - Meetodi kirjeldus
 - Probleemid meetodi kasutamisel
 - Positiivsed omadused meetodi kasutamisel
 - Intervjueeritava kaasatus ja rahulolu meetodi kasutusel
 - Ettepanekud meetodi efektiivsemaks kasutamiseks
- Tähelepanekud, kommentaarid

Võimaluse korral viiakse intervjuud läbi ettevõtte UNISpotter kontori ruumides, hubases ja vabas keskkonnas, heas meeleolus. Kõik vestlused viiakse läbi näost-näkku, ning esmalt salvestatakse ja hiljem transkribeeritakse. Olulisemad väljavõtted on toodud Lisa 2 – .

2.2.2 Arendusmeetodite võrdluse protsess

Arendusmeetodite võrdluse eesmärk on leida meetodite mõju arendustiimi tööle ja tootele. Meetodite omavahel võrdlemiseks kogutakse informatsiooni arendustiimilt intervjuude käigus (vt pt 2.1.2) ning toote ja selle kasutajate tegevuse kohta mõõtmisi läbiviies.

Toote kasutajate tegevuse uurimiseks analüüsitakse varasemalt mõõdetud mobiilirakenduse kasutajate käitumist. Kvantitatiivsete meetodite kasutamine võimaldab koguda andmeid suurema valimi kohta ning teha üldistusi, mis on antud juhul vajalik.

Mõõtmise protsess

Käesolevas uurimuses kasutatakse juba kogutud andmeid kasutajate tegevuse kohta mobiilirakenduses UNISpotter. Andmed on kogutud tööriistade Facebook Analytics ning

Google Play abil vahemikus november 2016 kuni aprill 2018. Mobiilirakenduse UNISpotter kasutajatest 82,3% on platvormil Android, seega vaadeldakse antud uurimuses Androidi kasutajatelt kogutud andmeid.

Mobiilirakenduse UNISpotter kasutajate tegevuse eelnevalt mõõdetud andmete analüüsimise eesmärk on koguda piisavalt informatsiooni mobiilirakenduse arenduses kasutatud erinevate meetodite mõju hindamiseks arendustiimile ja tootele.

Antud uurimuses vaatleb autor Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodit ajavahemikus 1. november 2016 kuni 30. aprill 2017, mil ettevõttes kasutati ainult antud praktikat. Järgmisena võeti kasutusele Nädalase planeerimise meetod, mida uurimuse koostaja vaatleb 1. mai 2017 kuni 30. oktoober 2017. Antud perioodil olid kasutusel nii Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod kui ka Nädalase planeerimise meetod. Nutika idufirma praktikat analüüsib uurimuse läbiviija ajavahemikus 1. november 2017 kuni 30. aprill 2018. Konkreetsetel perioodil kasutati ettevõttes korraga kolme meetodit. Kõik vaadeldavad ajavahemikud on kuue kuu pikkused ning igal perioodil vaadeldakse samu allpool välja toodud mõõdikuid.

Vaadeldavad mõõdikud:

- Unikaalsete kasutajate arv kuus

Unikaalsed kasutajad on kasutajad, kes tegid teatud tegevust mingi kindla valitud ajaperioodi jooksul [17]. Antud uurimuses vaadeldakse kõiki rakendusse sisse loginud kasutajaid igakuiste perioodide kaupa. Andmed on kogutud tööriista Facebook Analytics abil.

Ettevõtte eesmärk on pakkuda kasutajale väärtust, et temast saaks rakenduse aktiivne kasutaja. Mobiilirakenduse väärtus sõltub suurel määral arendusmeetodite efektiivsusest.

- Kliendi kogemuse skoor (ingl k. *Net Promoter Score*, NPS)

NPS on kasutaja rahulolu mõõdik. See on aastast 2003 kasutusel olnud koondnäitaja, mis põhineb indiviidi valmisolekul ettevõtet oma sõpradele või perekonnale soovitada [2].

Ettevõtte NPS-i ja üldise finantssoorituse vahel on ilmne seos. Mitmel juhul on tähendatud ka seost kõrge NPS-i ning ettevõtte juhtimispraktikate ja töötajate kaasatuse vahel [2]. Sellepärast on autor käesolevas uurimuses ka NPS-i üheks meetodite võrdluse mõõdikuks valinud. Andmed on kogutud tööriista Google Play abil.

Üldiselt lähevad App Store'i või Google Play Store'i tagasisidet jätma kasutajad, kes on saanud halva kasutajakogemuse ning on rahulolematud. Mobiilirakenduses UNISpotter küsitakse NPS-i kõikidelt kasutajatelt rakenduse sees. Nii tagatakse korrektsed tulemused. NPS skoori mõõdetakse skaalal 1-5.

- Kasutaja keskmine sessiooni kestvus

Kasutaja veedab aega mobiilirakenduses juhul kui see pakub talle mingit väärtust. Arendusmeetodite eesmärk on pidevalt uut ning sisukat funktsionaalsust toota. Nii suureneb ka kasutaja rakenduses veedetud aeg. Mida täpsemad on arendusmeetodid, aidates välja selgitada uue vajaliku funktsionaalsuse, seda väärtuslikumaks muutub mobiilirakendus kasutaja jaoks ning seda rohkem veedab ta seal aega. Andmed on kogutud tööriista Facebook Analytics abil.

- Uue valmis funktsionaalsuse lisamise sagedus

Mobiilirakendusele loovad väärtust selle funktsioonid. Arendusmeetodite eesmärk on kiirendada ja optimeerida arendusprotsessi, mis tähendab sisuliselt pidevat uue funktsionaalsuse lisamist mobiilirakendusse. Funktsionaalsuse lisamise kiirust võivad mõjutada kõrvalised asjaolud nagu uute töötajate tulek, ettevõtte prioriteet antud perioodil jne. Andmed on kogutud tööriista Google Play abil.

Tulemuste hindamise protsess

Käesolevas uurimuses võrdleb autor ettevõttes erineval ajal kasutusse võetud praktikaid ülal toodud mõõdikute abil. Statistilisi meetodeid kasutades võrdleb uurimuse koostaja omavahel erinevatel perioodidel saadud tulemusi.

Autor on valinud üheks tulemuste hindamise viisik T-testi, kuna uuritavate andmete puhul on tõenäoliselt tegemist ligilähedaselt normaaljaotusega ning see on üks enim kasutatud

statistilisi meetodeid keskmiste võrdlemiseks [18]. T-testi kasutatakse kahe grupi ühe arvulise tunnuse keskmiste väärtuste võrdlemiseks [18]. Antud uurimuses kasutatakse T-testi erinevatel ajaperioodidel hinnatud mõõdikute võrdlemiseks.

Tulemuste hajuvuse kirjeldamiseks kasutab autor standardhälvet. Standardhälve näitab vastuste hajuvust keskmise ümber [19]. Mida väiksem on standardhälve, seda üldisele keskmisele sarnasemad on mõõdetud tulemused [19]. Standardhälve iseloomustab tüüpilist erinevust üldisest keskmisest [19].

3 Mobiilirakendus UNISpotter

Järgnevalt annab autor ülevaate idufirmast UNISpotter ning selle loodud samanimelisest mobiilirakendusest. Antud peatükis seletab töö koostaja lahti mobiilirakenduse UNISpotter eesmärgi, ettevõtte kultuuri ning tiimiliikmete rollid.

3.1 Ettevõtte taust

UNISpotter on rahvusvaheline idufirma, mis sai alguse 2015 aasta suvel Euroopa Innovatsiooniakadeemias. Ettevõtte asutajateks olid eestlane Roger Kerse ning austerlased Christoph Trost ja Verena Maria Mai. Ettevõttel on kontorid nii Tallinnas kui Viinis.

Idufirma missioon on ülikooli kandideerimise protsessi lihtsustamine ning koondamine ühte mobiilirakendusse, et tulevane õppur ei peaks informatsiooni koguma ja seejärel vahendama mitme osapoole vahel. UNISpotter peab väga oluliseks personaalset lähenemist, aitamaks kaasa tudengi jaoks just õige ülikooli leidmisele.

Missioon: Using technology to aggregate and simplify the university application experience. Creating a personal journey for young people, fueling and harnessing excitement when connecting with the perfect university [20].¹

Mobiilirakenduse väärtus seisneb selles, et see on koht kuhu ülikooli kandideeriv noor saab abi saamiseks alati pöörduda. UNISpotter pakub lihtsat, kättesaadavat ja läbipaistvat lahendust. Läbipaistvuse all viitab ettevõtte sellele, et eriala või ülikooli soovitades, ei eelista nad partnerülikoole teistele. UNISpotter loob väärtust lisaks kõrgkooli kandideerijatele ka ülikoolidele. Ülikoolide jaoks on tegemist usaldusväärse rahvusvaheliste tudengite värbamise kanaliga.

¹ Tõlge: Ülikooli kandideerimise kogemuse koondamine ja lihtsustamine tehnoloogiat kasutades. Noortele personaalse teekonna loomine, genereerides ja rakendades elevust perfektse ülikooli leidmisel.

Väärtuspakkumine: *UNISpotter is a mobile platform connecting the right students with the right universities. For students, UNISpotter is the destination for every step in the university application journey - adding ease, accessibility and transparency. For universities, UNISpotter is a reliable & trustworthy source of international student recruitment [20].*¹

Idufirma ärimudel ning eesmärk on kolme aasta jooksul palju muutunud, ning vastavalt ka mobiilirakendus. Algselt keskendus ettevõtte lisaks mobiilirakenduse loomisele ka ülikoolidele kasutajaliidese müümisele. Veebirakenduse eesmärk oli võimaldada ülikoolidel rakenduses UNISpotter enda kohta kuvatavat informatsiooni muuta. Selline siht osutus aga liiga laialivalguvaks ning 2017. aasta sügisel muutis ettevõtte suunda. Ülikoolidele pakutav kasutajaliides jäeti tagaplaanile ning ettevõtte keskendus ainult mobiilirakenduse arendamisele. Sellega seoses kahanes ka UNISpotteri meeskond.

2018. aasta keskpaigas on ettevõtte prioriteediks luua edukas ja jätkusuutlik mobiilirakendus tulevastele tudengitele ülikooli kandideerimiseks. Äriplaan näeb ette, et idufirma teenib raha ülikoolilt iga UNISpotteri rakenduse kaudu kandideerinud ning ülikooli vastu võetud tudengi pealt. UNISpotter loodab idufirma staatuse jätta ning saada isemajandavaks ettevõtteks 2019. aasta keskpaigaks.

3.2 Mobiilirakenduse eesmärk

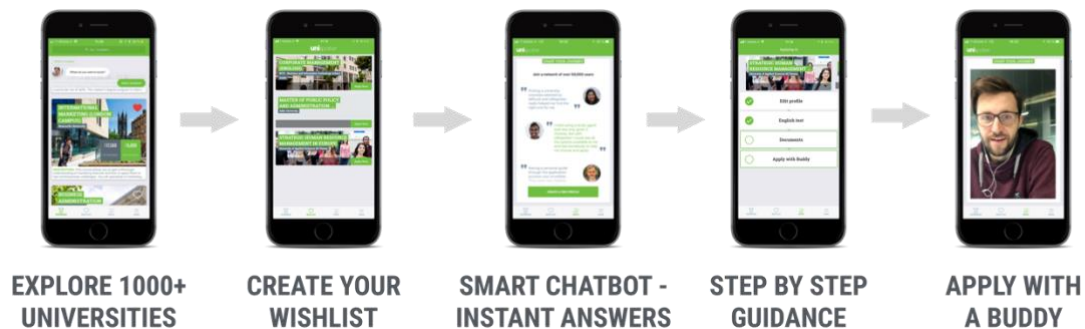
UNISpotteri mobiilirakendus püüab lahendada probleemi, kus tulevane tudeng peab kandideerimiseks kasutama mitmeid erinevaid kanaleid. Näiteks tuleb sobiva eriala leidmiseks vaadata läbi kümnete ülikoolide kodulehed, leida riikidevahelised eksamitulemuste teisendused, riigi keskmise elamiskulu andmed ning seejärel saab asuda kandideerimise dokumente ette valmistama. UNISpotter koondab kogu vajaliku informatsiooni ühte mobiilirakendusse, kus see on mugavalt ning kompaktselt ligipääsetav.

¹ Tõlge: UNISpotter on mobiilirakendus, mis ühendab õige tudengi õige ülikooliga. Tudengite jaoks on UNISpotter sihtpunkt kuhu ülikooli kandideerimise protsessi igal sammul pöörduda – pakkudes lihtsust, kättesaadavust ja läbipaistvust. Ülikoolide jaoks on UNISpotter töökindel, usaldusväärne rahvusvaheliste tudengite värbamise kanal.

Mitmetes riikides väljaspool Euroopat on levinud arusaamine, et tulevane tudeng maksab konsultandile abi eest ülikooli kandideerimise protsessis. Eriti populaarne on selline lähenemine Indias, kus paljud noored soovivad ülikooliõpinguid alustada Euroopas, Austraalias või Kanadas. Konsultandid aitavad valida eriala ning koostada kandideerimiseks vajalikud dokumendid. Tihti ei ole konsultantide ülikooli soovitus objektiivne. Agentuurid eelistavad ülikoole, kellega neil on eelnevalt tehtud leping sest, et antud ülikoolid maksavad agentuurile iga tudengi pealt suurema summa. See on aga ebaaus tulevase tudengi suhtes. Siiani kasutuses olnud manuaalne süsteem on tõestanud, et pole mõistlik, et kogu töö teeb ära inimene.

UNIspotter pakub lahendust, kus 80% tööst teeb ära masin ning 20% inimene. UNIspotteri eesmärk on kandideerimisprotsessist ära kaotada füüsiline vahendaja (ingl k. *counselor*) ning asendada see osaliselt personaalset lähenemist pakkuva mobiilirakendusega. Rakenduse kasutamine on tulevasele tudengile tasuta. UNIspotteri idee seisneb selles, et kasutaja saab oma telefoni laadida rakenduse, kus on andmed erinevate erialade ja õppeprogrammide kohta maailma eri riikidest. Tulevane õppur saab lihtsasti filtrite abiga, ilma kümnete ülikoolide kodulehti läbi vaatamata, leida endale sobiva eriala meelepärases ülikoolis. UNIspotter pakub tudengile lisainformatsiooni ülikooli taseme, asukoha, maksumuse jm kohta. Nii on noorel lihtsam otsust langetada. Edasi on tudengil võimalik läbi rakenduse ülikooli kandideerida. Kuna UNIspotteri üks põhimõtteid on osaliselt personaalse lähenemise säilitamine, siis on rakenduses võimalus UNIspotteri-poolse nõustajaga (ingl k. UNIspotter *buddy*) suhelda ning temalt kandideerimise osas nõu küsida. Kogu edasine suhtlus toimub UNIspotter-i ja ülikooli vahel. Tulevane tudeng peab taas sekkuma alles ülikooli õppima mineku kinnitamiseks. Kogu kandideerimise protsess on tulevasele õppurile tasuta. UNIspotteri ärimudel näeb ette, et tasu tuleb ülikoolilt pärast tudengi nimekirja kandmist.

Joonis 1 kujutab kasutaja teekonda programmide sirvimisest kuni UNIspotter *buddy* abiga ülikooli kandideerimiseni mobiilirakenduses UNIspotter.



Joonis 1. Mobiilirakenduse UNIspotter kasutaja teekond [21].

2018 aasta märtsi seisuga on mobiilirakenduses UNIspotter enam kui tuhande ülikooli programmid. Rakenduses on ülikoole viiest erinevast riigist – Austria, Saksamaa, Suurbritannia, Iirimaa, Ameerika Ühendriigid, Kanada, Austraalia. Ettevõtte on lepingud enam kui 150 partnerülikooliga, kellelt on võimalik tudengi kandideerimisel tasu taotleda [21].

3.3 Meeskond

Kokku töötab idufirmas 2018. aasta märtsi seisuga 7 inimest. Töötajad on jagatud toote-, turundus- ja nõustamistiimiks. Idufirmas on hetkel 4 arendajat, 1 toote disainer, 1 turundusega ning 1 tulevaste tudengite nõustamisega tegelev inimene. Toote tiimi kuulub lisaks neljale arendajale äri ja toote disainer. Tiimi kahanemise tõttu 2017. aasta sügisel on hetkel toote disaineri (üks asutajatest) peamine ülesanne rahastuse leidmine, uue funktsionaalsuse analüüsimine ja testimine on hetkel jäetud tagaplaanile. Kuna tegemist on idufirmaga, siis ollakse paindlikud. Ettevõtte arendusmeeskond asub Eestis. Investorite, turunduse ja klienditoega tegeletakse Viini kontoris.

Tööülesanded:

- Arendaja – Uue funktsionaalsuse pidev lisamine mobiilirakendusse, rakenduses esile tulevate vigade parandamine
- Toote disainer – Mobiilirakenduse ja ettevõtte pideva arengu tagamine ettevõtte bürokraatia korraldamine, investorite leidmine

- Tudengite nõustaja – Mobiilirakenduse kasutajatega suhtlemine, nende nõustamine ja ülikooli kandideerimine
- Turundusjuht – Mobiilirakenduse reklaamimine erinevates kanalites, uute väärtuslike kasutajate rakendusse toomine, brändi teadlikkuse tõstmine

4 Meetodite kirjeldus

Antud peatükis annab autor ülevaate idufirmas UNISpotter kasutuses olnud arendusmeetodite rakendamise teooriast.

4.1 Nutika idufirma meetod

Nutika idufirma meetod (ingl k. *The Lean Startup method*) on juhtimisprintsii, mis on mõeldud rakendamiseks idufirmadele omases eksperimenteerimise ja ebakindluse keskkonnas [22, p. 27]. Nutika idufirma meetod kasutab idufirma edukuse hindamiseks teistsuguseid meetodeid kui tavaliste ettevõtete puhul. Meetod võtab arvesse keskkonna erakordselt kõrget ebastabiilsust [22, pp. 30-31]. See on suhteliselt uus moodus innovaatiliste toodete väljatöötamiseks, mis paneb rõhku kiirele iteratsioonile, kliendi kaasatusele, visioonile ja suurtele ambitsioonidele samaaegselt [22, p. 32]. Meetodit iseloomustab pideva innovatsiooni loomine [22].

Nutika idufirma meetodi eesmärk ei ole mitte ärimudeli teostamine vaid efektiivselt toimiva ärimudeli väljaselgitamine [23].

Nutika idufirma meetodi põhiprintsiibid:

- Ettevõtja on igal pool

Eric Ries käsitleb idufirma inimressursiga institutsiooni, mille eesmärgiks on luua uus toode või teenus ekstreemselt ebakindlas keskkonnas. Ettevõtjaid leidub kõikjal. Antud meetod võib töötada ükskõik mis suurusega ja ükskõik mis valdkonnas tegutsevas firmas [22, p. 20].

- Ettevõtlus on juhtimine

Idufirma on terve ettevõtte, mitte ainult toode, ja selline ettevõtte vajab hoopis uutmoodi juhtimist, mis on spetsiifiliselt kavandatud äärmuslikult ebakindlateks olukordadeks [22, p. 20].

- Valideeritud õppimine (ingl k, *validated learning*)

Idufirmade eesmärk ei ole ainult toota midagi. Idufirmade eesmärk on õppida, kuidas ehitada üles jätkusuutlik firma. Pidev eksperimentide läbiviimine võimaldab testida väiksemaid kilde ettevõtja visioonist. Nii on võimalik sellist õppimist teaduslikult valideerida.

- Ehita-mõõda-õpi (ingl k. *build-measure-learn*)

Alustava ettevõtte baastegevuseks on muuta ideed reaalseks tooteks, mõõta kasutajate reaktsiooni ning otsustada, kas idee teostus oli hea ning, kas see loob tootele lisaväärtust või mitte. Väga oluline on pidev tagasiside saamine ning sellele võimalikult kiiresti reageerimine.

- Innovatsiooni arvestus (ingl k *innovation accounting*)

Ettevõtluse tulemuste parandamiseks ning seisukorra aruandluse võimaldamiseks peab ettevõtte keskenduma ka sellele, kuidas mõõta protsesse, kuidas seada ettevõttele vahe-eesmärke ning kuidas otsustada ülesannete prioriteedi üle. Selleks on vaja uut spetsiaalselt idufirmadele loodud aruandlust ning inimesi, kes sellega tegeleksid.

4.1.1 Päritolu ja kasutus

Nutika idufirma lähenemine on välja töötatud eduka ettevõtja, tootearendaja ja mitme raamatu autori Eric Riesi poolt. Ries kirjeldab detailselt meetodit enda 2011.aastal välja antud raamatus „The Lean Startup“ (eesti k. „Nutikas Idufirma“).

Ries oli parajasti ummikseisus oma toonase ettevõttega IMVU. Ta oli tüdinud läbikukkumistest, mida traditsiooniline mõtteviis kaasa tõi [22, p. 17]. Selleks, et leida midagi, mis aitaks tal tema kogemusest aru saada ja seda kirjeldada asus ta lahendusi otsima väljastpoolt ettevõtlust [22, p. 18].

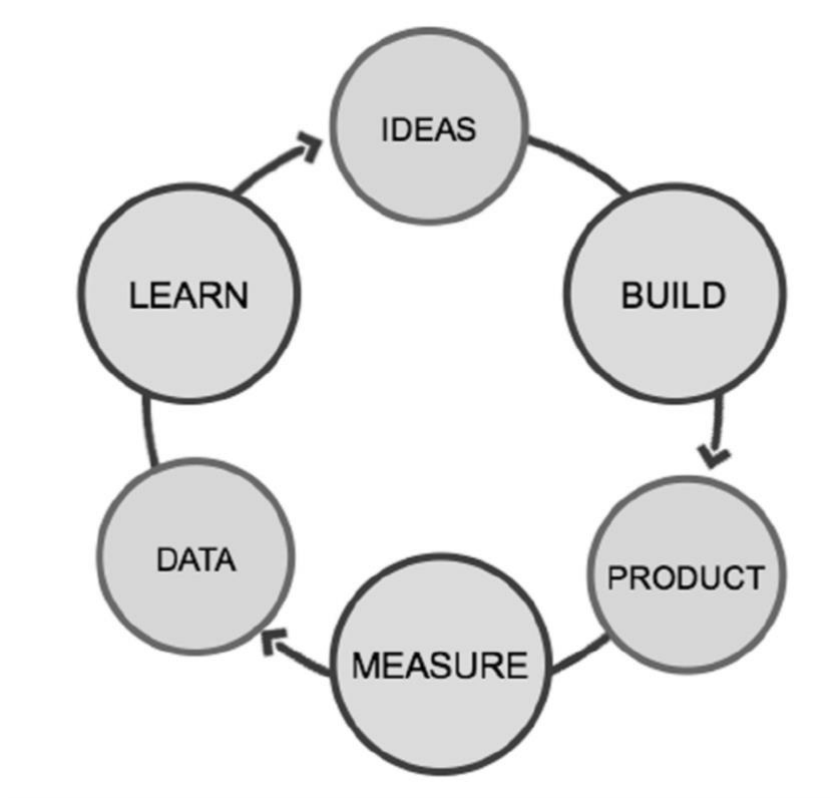
Nutika idufirma lähenemise väljatöötamise aluseks on Jaapanist, Toyota tootmissüsteemist pärinev protsess nimega kulusäästlik tootmine. Tegemist oli toona täiesti uue lähenemisega füüsiliste kaupade tootmisel. Algselt rakendas Ries kulusäästlikust tootmisest pärit ideid, koos mõningate kohanduste ja muutustega, enda ettevõtlusprobleemide lahendamisel. Ta mõistis, et need on heaks aluseks, millele rajada

miski, mis aitaks tal tema ettevõtluskogemust paremini mõista. Sellest mõttest arenes välja nutika idufirma meetod [22, p. 18].

Nutika idufirma meetod on kulusäästliku mõtlemise rakendamine innovatsiooni protsessidele [22, p. 18]. Tänapäeval praktiseeritakse nutika idufirma meetodit kogukondades enam kui sajas linnas üle maailma [22, p. 19].

4.1.2 Rakendamine

Statistika näitab, et edukaimad idufirmad kukuvad enne sobiva ärimudeli leidmist mitu korda läbi. Nad kordavad ehita-mõõda-õpi ringi korduvalt. Ettevõtte alustab ärimudeli ideega. Seejärel ehitab ta toote või osa tootest ning paneb selle turule kliendile kasutamiseks. Tulemusi mõõdetakse. Õppides nendest mõõtmistulemustest genereerib ettevõtja uued ideed ning kohandab ärimudelit [23]. Joonis 2 kujutab äsja kirjeldatud toote ehitamise, kasutuse mõõtmise ja tulemustest õppimise protsessi.

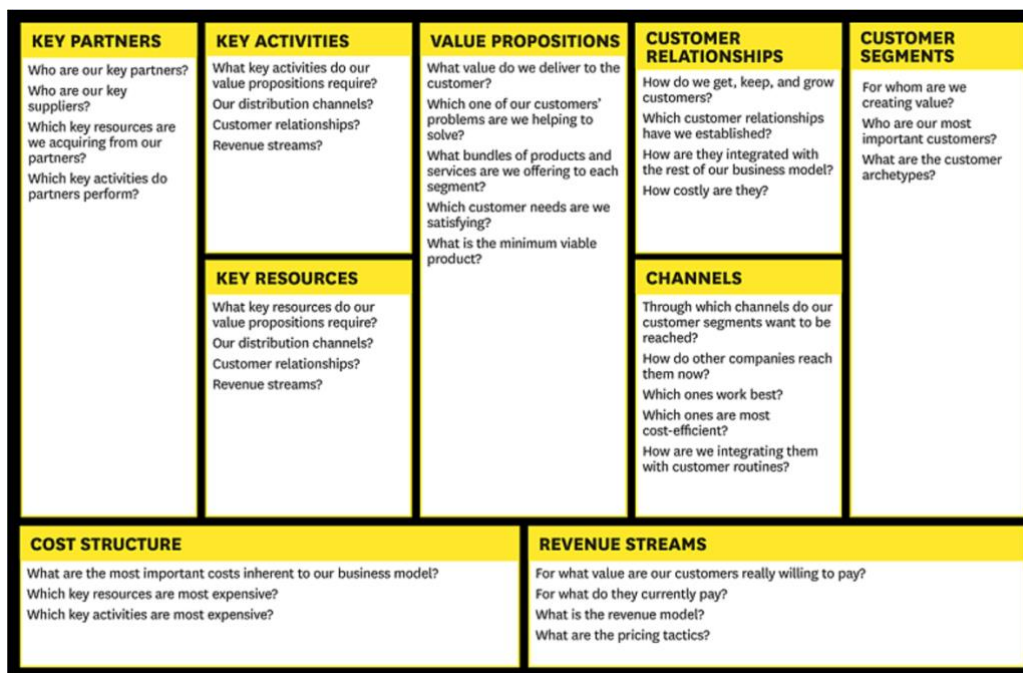


Joonis 2. Nutika idufirma meetodi fundamentaalne kontseptsioon ehita-mõõda-õpi tsüklil [22, p. 87].

Ettevõtja eesmärk on tõsta eduka ärimudeli leidmise tõenäosust enne rahastamise lõppemist. See on võimalik korrates ehita-mõõda-õpi ringi kiiresti, odavalt ja efektiivselt.

1. Hüpoteeside kirjapanemine

Uue projektiga alustades peab ettevõtja genereerima nii-öelda heas usus tehtud oletused ehk hüpoteesid. Hüpoteeside genereerimiseks kasutatakse Joonis 3 kujutatud ärimudeli lõuendit (*business model canvas*) [23].



Joonis 3. Hüpoteesid modelleerimiseks kasutatav ärimudeli lõuend [24].

Ärimudeli lõuendi aspektid on järgnevad: võtmeülesanded, võtmepartnerid (varustajate, tarnijate leidmine), võtmeressursid (vajalikud töötajad, kontorid, varustus), väärtuspakkumine (miks peaks klient ostma ettevõtte pakutava minimaalse funktsionaalsusega toote), klientide leidmine (sotsiaalmeedia kampaaniad, reklaam), turu segment (sihtgrupi defineerimine), turunduskanalid (õige sõnumi edastamine sihtgrupile), kulu ja tulu.

Ärimudeli lõuend annab ülevaate projekti üheksast vajalikust aspektist ühele lehele koondatult. Iga ärimudeli komponent sisaldab mitmeid hüpoteese, mida on vaja testida [24].

Hüpoteesid jagunevad kaheks: 1) Väärtuse hüpoteesid (*Value hypothesis*) ja 2) Kasvuhüpoteesid (*Growth hypothesis*). Väärtuse hüpoteesi abil testitakse, kas toode või teenus pakub kliendile tegelikku väärtust ka siis, kui klient toodet või teenust juba kasutab

[22, p. 74]. Kasvuhüpotees testib, kas ja kuidas toode või teenus uute kasutajate seas levib. Kasvuhüpoteesid aitavad leida uusi kasvamise viise [22, p. 74].

Hüpoteesid peavad olema püstitatud piisavalt väikese funktsionaalsuse kohta, et neid saaks kiiresti testida. Mõõtmisel tuleb vältida nii-öelda tühiseid edevuse mõõdikuid, mis ei mõõda tegelikkuses midagi olulist. Mõõta tuleb näitajaid, mille põhjal on võimalik kinnitada või ümber lükata hüpoteesi edu [23].

Hüpoteesi testimise asudes loodab ettevõtja leida eduka ärimudeli [23].

2. Eksperimendi läbiviimine

Kirja pandud hüpoteeside põhjal loovad arendajad minimaalse funktsionaalsusega toote. Loodud MVP peab võimaldama läbi viia ehita-mõõda-õpi ringi täispöörde. Hüpoteesi kontrollimiseks teostatud eksperimendi tulemusena saadud mõõdikud peavad olema korrektsed. Saadud tulemuste põhjal langetatakse projekti edaspidi mõjutavaid otsuseid [23].

3. Otsuse langetamine

Eksperimendi käigus kogutud andmete põhjal peab tiim otsustama, kas hüpotees oli edukas või mitte. Otsusest sõltub, kas see muudatus jäetakse tootesse või mitte [23].

Kui tiim otsustab, et hüpotees ebaõnnestus, siis tuleb valida testimiseks uus hüpotees. Vastupidisel juhul jäetakse muudatused tootesse või teenusesse sisse ning alustatakse uue hüpoteesi testimist [23].

4.2 Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod

Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod (ingl k. *Objectives and Key Results method*, OKR meetod) on terviklik lahendus ettevõtte eesmärkide seadmiseks ja tulemuslikkuse haldamiseks igal tasemele ja osakonnas [25]. See on lihtne, katsetuslik protsess, mis kaasab iga tiimi vaatenurka ja ideid. Ühiste sihtide seadmise eesmärk on, et kogu ettevõtte liiguks õiges suunas ning omaks sarnaseid prioriteete, et ettevõtte töö oleks jätkusuutlik ning pidev [26]. OKR meetod on abiks kiire kasvu haldamisel [27].

4.2.1 Päritolu ja kasutus

OKR meetodi algne kontseptsioon pärineb mikroprotsessoreid tootvast ettevõttest Intel. Inteli tegevjuht Andrew Grove oli esimene, kes rääkis OKR-dest enda 1983-ndal aastal ilmunud raamatus „High Output Management“. Grove võttis aluseks Peter Drucker-i Eesmärkide alusel haldamise kontseptsiooni (MBO) ning lihtsustas seda [28].

MBO põhimõte seisneb selles, et ettevõtte kõrgem juhtkond seab ühiselt suuna, eesmärgid, kuhu organisatsioon peaks liikuma. Ülemus konsulteerib alluvatega, olles avatud dialoogile. Seejärel arendatakse ühiselt konkreetseid eesmärgid, ajaraamistik ning edu mõõtmise võimalused. Edu eest vastutab töötaja [29].

Andrew Grove, keda on nimetatud ka OKR meetodi isaks, väitis oma raamatus „High Output Management“, et edukas MBO süsteem peab leidma vastused kahele küsimusele: 1) Kuhu ma tahan minna? 2) Kuidas ma tempo valin, et näha, kas ma jõuan sinna? Vastates nendele küsimustele saab vastuseks esiteks eesmärgid ehk *objectives* ning teiseks vahe-eesmärgid ehk *Key Results*. Sellest ideest on kujunenud välja OKR meetod [28].

Hiljem võtsid meetodi kasutusele ka teised Silicon Valley ettevõtted, sealhulgas Google. Google alustas OKR-ide püstitamisega juba enda esimesel tegevusaastal 1999 ning suutis selle toel kasvada 40 töötaja pealt ettevõtteks, mis annab tänasel päeval tööd ligi 60 000-le inimesele. Seda meetodit kasutavad Google ja lisaks veel mitmed edukad tehnika hiid nagu näiteks Spotify, Twitter, LinkedIn ja Airbnb. OKR meetod ei ole mõeldud ainult tehnika valdkonnas tegutsevatele ettevõtetele, mille elavaks näiteks on meetodit kasutavad firmad: Walmart, The Guardian ja ING Bank [26].

4.2.2 Rakendamine

OKR meetod paneb paika, millele ettevõtte keskendub ja kuidas ta edu mõõdab. See aitab omakorda töötajatel mõista nende tiimi ülesannete tähtsust ja eesmärki.

OKR meetod on kindla ajaraamiga. Enamasti on see kvartalipõhine, mis tähendab, et eesmärgid seatakse üheks kvartaliks. Sobiv ajavahemik võib siiski olenevalt ettevõttest varieeruda.

1. Vajaliku tööriista valimine

Ettevõtte peab valima tööriista, mida kasutada eesmärkide ja võtmetulemuste kirja panekuks ning hiljem üle vaatamiseks ja haldamiseks. Selleks sobib lihtne Google'i tabelarvutussüsteem, mida töötajatega jagada või OKR-de haldamiseks loodud tarkvara Happierco. Võimalusi on veel mitmeid [30].

Ettevõtte OKR-id peavad olema alati kättesaadavad kõigile töötajatele.

2. Kvartali eesmärkide ja võtmetulemuste paika panemine

OKR-e kirja pannes, tuleb olla väga hoolikas ja tähelepanelik. Suurt rolli mängivad nii eesmärkide kui ka tulemuste sõnastused. Selleks, et panna paika eesmärgid tuleb vastata küsimusele „Mida ma tahan saavutada?“. Selleks, et saada võtmetulemused, peab vastama küsimusele „Kuidas ma selle tehtud saan?“ [30]. Eesmärgid peavad olema ambitsioonikad ning konkreetsed [30]. Kõik kaasatud osapooled peavad olema nõus ja mõistma seatud eesmärgid. On oluline, et eesmärgid poleks ettevõtte kõrgemate juhtide dikteeritud [30].

Võtmetulemuste paika panemine on see, mis teeb suure eesmärgi saavutatavaks [4, p. 4]. Võtmetulemuste lõplikust skoorist sõltub kogu suurema eesmärgi edu [4, p. 4]. Võtmetulemused peavad olema rasked saavutada, aga mitte võimatud [4, p. 5]. Need peavad olema mõõdetavate näitajate kohta nagu näiteks kasv, kasutajate arv, müügitulu, kvaliteet. [4, p. 6].

Eesmärgid ja võtmetulemused tuleb seada organisatsiooni igale tasemele: ettevõtte, tiim, individ. Iga ettevõtte tase peab defineerima vähem kui viis eesmärki [30]. Igal eesmärgil võiks olla maksimaalselt kolm võtmetulemust [4, p. 6]. Eesmärkide ja võtmetulemuste arvu madalal hoidmine aitab keskenduda ainult kõige tähtsamale ning vältida tähelepanu hajumist. Joonis 4. kujutab eesmärkide ja võtmetulemuste malli kolme eesmärgi ning iga eesmärgi kohta kolme võtmetulemusega keskkonnas Google Drive.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2									Timeframe	Progress	
3			ADD COMPANY NAME						Q4 2017	0%	
4		Slogan	Add your slogan, mission, vision, or ultimate goal for your company here								
5											
6											
7		Objective	Company Objective 1							0%	
8		Key Result	Measurable Key result 1							0%	
9		Key Result	Measurable Key result 2							0%	
10		Key Result	Measurable Key result 3							0%	
11											
12											
13		Objective	Company Objective 2							0%	
14		Key Result	Measurable Key result 1							0%	
15		Key Result	Measurable Key result 2							0%	
16		Key Result	Measurable Key result 3							0%	
17											
18											
19		Objective	Company Objective 3							0%	
20		Key Result	Measurable Key result 1							0%	
21		Key Result	Measurable Key result 2							0%	
22		Key Result	Measurable Key result 3							0%	
23											
24											
25											

Joonis 4. OKR-de koostamise mall [31].

Igale võtmetulemusele tuleb määrata ka enesekindluse aste skaalal 1-10 [4, p. 7]. See tähendab, et tuleb määrata kui kindlad töötajad on, et see võtmetulemus on saavutatav [4, p. 7]. Enesekindluse aste 1 tähendab, et selleks, et võtmetulemus realiseerida peab juhtuma ime [4, p. 7]. See tähendab, et võtmetulemus on liiga raske ning seatud liiga kõrgele [4, p. 7]. Enesekindluse aste 10 tähendab, et töötajad on 100% kindlad, et see võtmetulemus saavutatakse [4, p. 7]. Sellisel juhul on võtmetulemus liiga lihtne ja seatud liiga madalale [4, p. 7].

Enesekindluse aste ei tohiks olla liiga kõrge ega liiga madal [4, p. 7]. OKR-de puhul on tegemist eesmärkidega, mille saavutamine peabki olema eneseületus (ingl k. *stretch goal*) [4, p. 7]. Oleks ideaalne kui võtmetulemuse enesekindluse aste on 5 [4, p. 7]. Töötajatele peab jääma tunne, et võtmetulemus on saavutatav juhul kui kõik annavad endast absoluutse maksimumi [4, p. 7].

3. Eesmärkide muutmine ja täiustamine

Tiimi eesmärgid ja võtmetulemused vaadatakse üle ja muudetakse vastavalt tiimi liikmete individuaalsetele eesmärkidele. Samuti vaadatakse üle ja kohendatakse kõrgeimad ettevõtte eesmärgid, et nad oleksid kooskõlas kõigi tiimide eesmärkidega. See on

kriitiline osa protsessist. Ettevõtte tasemel seatud eesmärgid ja võtmetulemused on seotud kõigi madalamate tasemetega eesmärkidega [30].

Eesmärgid ja võtmetulemused peavad olema paindlikud. Äri või keskkonna muutuste tulemusena võivad muutuda ettevõtte eesmärgid ka kvartali keskel. Eriti sage on see idufirmade puhul. Vältimaks aja ja ressursside raiskamist tuleb sellisel juhul eesmärke muuta jooksvalt perioodi keskel [32].

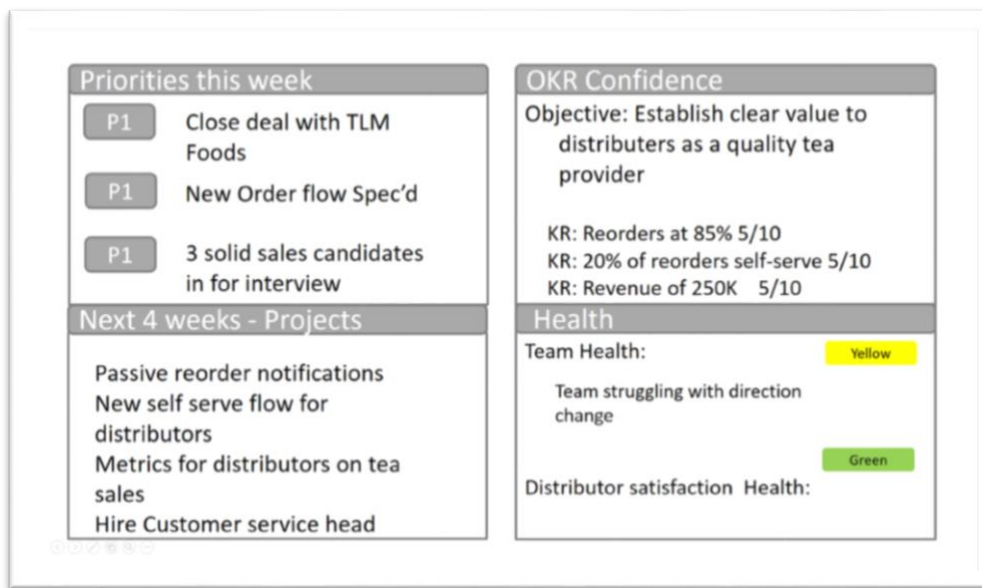
4. Hindamine perioodi lõpus

Perioodi lõpus toimub eesmärkide ja võtmetulemuste hindamine, mis on väga oluline, et näha ettevõtte saavutusi. Kõik võtmetulemused annavad eraldi skoori, mis summeeritakse eesmärgi skooriks. Edukaks peetakse skoori vahemikus 60-70%. Väiksem skoor ei tähenda läbikukkumist. Skoor 100% näitab, et eesmärgid ei olnud piisavalt ambitsioonikad [4, p. 9].

Võtmetulemuse hinnatakse enamasti skaalal 0.00-1.00, kus null tähendab läbikukkumist ning üks võtmetulemuse saavutamist [4, p. 23]. Võib juhtuda, et kõiki eesmärke ei saavutata. Kui eesmärk on relevantne ka järgmisel perioodil, siis võib sellega edasi tegeleda [30]. Ei tohi unustada väikeste saavutuste tähistamist. See julgustab ja motiveerib tiimi järgmises tsüklis rohkem saavutama [30].

5. Süsteem eesmärkide saavutamiseks

On oluline, et organisatsioonil oleks süsteem eesmärkide saavutamiseks [4, p. 10]. Kvartali alguses seatud eesmärkide täitumiseks peab neid pidevalt meelde tuletama ja nendega tegelema [4, p. 10]. Tiimil on igal esmaspäeval koosolekud, kus kohtutakse ja vaadatakse üle kõik eesmärgid [4, p. 11]. Selleks sobib kõige paremini Joonis 5 kujutatud sektoriteks jaotatud leht [4, p. 11]. Sektorid jaotavad lehe vastavalt 1) Nädala kavatsused, 2) Kuu ennustus, 3) OKR-de staatus ja 4) Tervise mõõdik [4, p. 11].



Joonis 5. Eesmärkide saavutamiseks iganädalaselt täidetav mall [4, p. 11].

Nädala kavatsuste alla leiab tiimi ühiselt 3-4 tähtsat asja, mis peavad saama nädala jooksul tehtud, et jõuda lähemale eesmärgi saavutamisele [4, p. 11]. Kuu ennustuse sektorisse pannakse kirja, mis on sel kuul ees ootamas, et tiimil oleks aega valmistuda [4, p. 11]. OKR staatuse sektoris tuleb tiimil iga nädal uuendada eesmärgile antud enesekindluse astet [4, p. 11]. Nädala jooksul võib olla tekkinud probleeme või leitud lahendusi [4, p. 11]. Tervise mõõdiku sektorisse valib tiim ühiselt ühe mõõdiku, mille säilitamist peetakse kõige tähtsamaks eesmärgi saavutamises [4, p. 11]. Mõõdik võib olla näiteks tiimi heaolu või koodi stabiilsus [4, p. 11].

4.3 Scrum

Peatükis ei käsitle autor kogu Scrumi meetodi teooriat vaid ainult konkreetse uurimuse jaoks asjakohaseid nädala lõikes olulisi protsesse.

Scrumi meetod on agiilne protsess, mis keskendub lühikese ajaga maksimaalse väärtuse loomisele. Scrum metoodikas seab äri prioriteedid ning arendusmeeskond jälgib neid. Tiimid haldavad ise enda tööd ning valivad tee tähtsaima funktsionaalsuse kõrge kvaliteediga tootmiseks [33].

4.3.1 Päritolu ja kasutus

Scrumi meetod töötati välja hilistel 1980ndatel Bostoni piirkonnas Ameerika Ühendriikides. Praktika väljatöötajateks olid kaks sõpra Ken Schwaber ja Jeff Sutherland. Sutherland uuris parajasti tuntud teadmiste jagamise meetodit nimega Nonaka ja Takeuchi. Võttes aluseks Nonaka ja Takeuchi meetodi põhimõtted, mis sobisid ka pideva nõudlusega kiiresti muutuva äri, asus Sutherland oma protsessi koostama. Protsessile pani ta nimeks Scrum. Sutherland küsis pidevalt nõu Schwaberi käest, ning tahtis peatselt võrrelda Scrumi mis iganes praktikaga, mida Schwaber parasjagu kasutas. Toonased meetodid ei soosinud kiiresti muutuvat äri ning ka Schwaber kasutas enda välja mõeldud meetodit. Meetodeid võrreldes selgus, et need olid vägagi sarnased. Edasi tegid mehed koostööd, et luua Scrumist jätkusuutlik ja tuntud praktika [34].

4.3.2 Rakendamine

Töö toimub ise ennast organiseerivates tiimides, et leida parim viis, kuidas toota prioritseeritud funktsionaalsust. Töö tegemine toimub iteratsioonide kaupa. Scrum meetodis nimetatakse iteratsiooni sprindiks. Projekt disainitakse, koodeeritakse ja testitakse sprindi jooksul. Lisatud funktsionaalsusega toote väljaandmine toimub iga sprindi lõpus, kusjuures sprint võib olla 3 - 5 nädalat pikk [33]

Sprindi jooksul kasutatakse tööülesannete keerukuse või pingutuse hindamiseks Scrumi pokkerit (ingl k. *Scrum/planning poker*). Eriti kasulik on meetod kui arendajatel on erinevad arvamused ülesande keerukuse osas. Scrumi pokkeri jaoks kasutatakse kaarte, millel on Fibonacci¹ numbrid enamasti nullist kuni kolmeteistkümmeni. Null tähistab väga vähest ning kolmteist maksimaalset pingutust nõudvat tööülesannet. Planeerimise pokkeri kasutamine võimaldab anda täpsema hinnangu ülesande kohta [35].

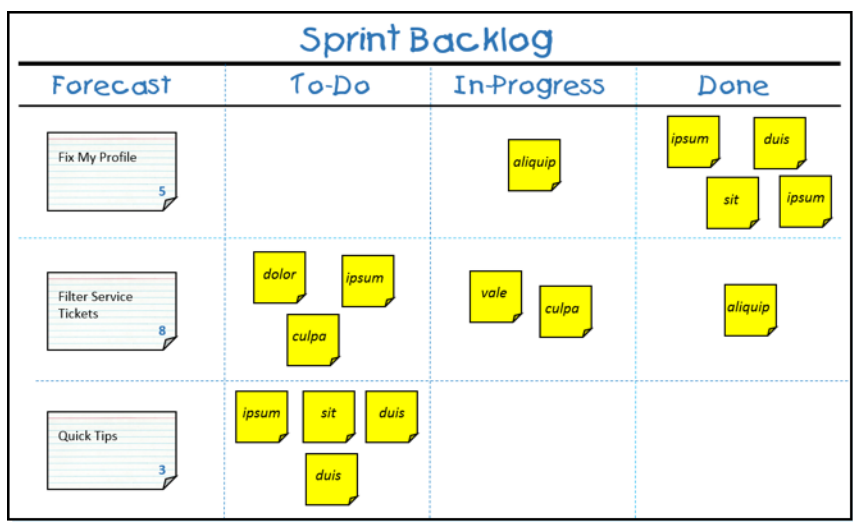
Planeerimise pokkerit on lihtne läbi viia. Iga arendaja valib ilma teistele näitamata Fibonacci numbriga kaarti, mis ta leiab ülesande keerukus olevat. Kaardid pööratakse korruga õiget pidi. Kõigi arendajate arvamuse põhjal kujuneb ülesande keerukus [35].

¹ Fibonacci number on Fibonacci jadas leiduv number. Jada on saadud kahe eelneva numbri omavahel liitmisel [40].

Tiimis on ära jaotatud kindlad rollid: toote omanik (ingl k. *product owner*), Scrumi meister (ingl k. *Scrum master*), ülejäänud tiim [33].

Arendustiim peab läbi viima kindlaid tegevusi: sprindi planeerimine (ingl k. *sprint planning*), sprindi ülevaatamine (ingl k. *sprint review*), sprindi retrospektiiv (ingl k. *sprint retrospective*), igapäevane Scrumi koosolek (ingl k. *Daily Scrum meeting*) [33].

Scrum meetodi läbiviimiseks on vajalikud teatud abivahendid: toote tööülesannete reserv (ingl k. *product backlog*), sprindi tööülesannete reserv (ingl k. *sprint backlog*), sprindi graafik (ingl k. *burn down chart*). Toote tööülesannete reservis hoitakse tootele seatud nõudeid. [33]. Joonis 6 kujutab sprindi ülesannete reservi, kuhu valitakse ülesanded tööülesannete reservist.



Joonis 6. Scrumi sprindi tööülesannete reserv [36].

Kõik sprindi reservis olevad ülesanded on vaja sprindi jooksul lõpetada. Sprindi reserv aitab arendustiimil ülevaadet omada tööst, mis on vaja veel teha funktsionaalsuse valmis saamiseks ning sprindi eesmärgi täitmiseks [36].

4.4 Kanban

Antud peatükis keskendub töö koostaja antud uurimuse jaoks olulistele Kanban meetodit rakendades nädala lõikes toimuvatele protsessidele.

Kanban on visualiseerimise süsteem. See visualiseerib tööprotsessi, aga ka töö hulka, mis selle protsessi läbib. Kanbani eesmärk on leida protsessis olevad pudelikaelad ning parandada need. Nii kulgeb töö kõige efektiivsemalt. Kanbani põhimõte on vähendada rööprähklemist ning õpetada töötajaid oma ülesandeid lõpetama enne uute alustamist. Kanban on meetod, mis aitab pidevalt parandada tiimi tööprotsessi ja töövoogu [37].

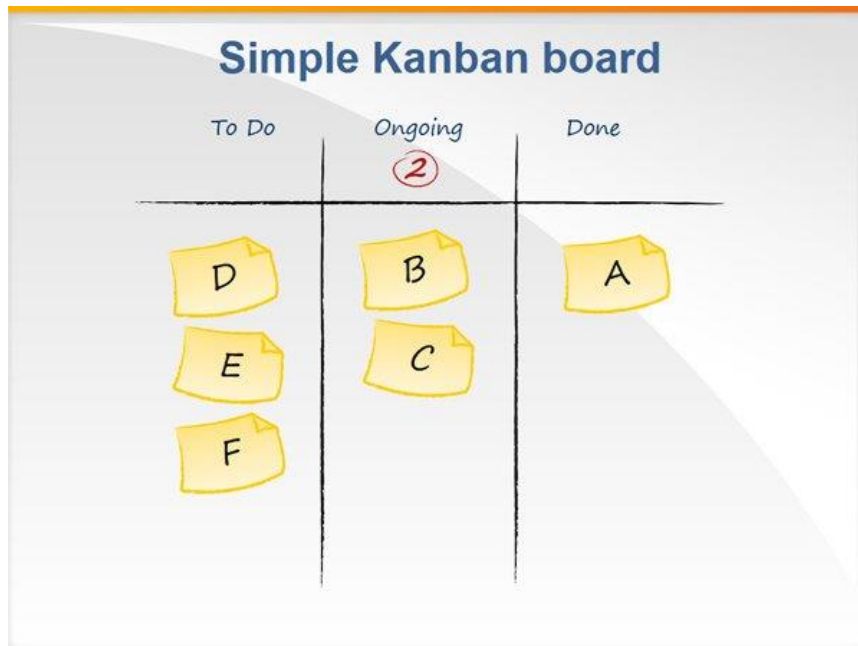
4.4.1 Päritolu ja kasutus

Algne Kanbani meetod loodi 1940ndate alguses. Selle arendajaks oli Toyota tehases töötav insener ja äriees Taiichi Ohno. Algselt loodi see kui lihtne planeerimise süsteem, mille eesmärgiks oli kontrollida ning hallata tööd ja inventuuri optimaalselt. Ameerika autotööstustega võrreldes oli Toyota tehas madala produktiivsuse ja efektiivsusega. Kanban meetodiga saavutas ettevõtte efektiivse ja paindliku tootmise kontrolli süsteemi, mis tõstis märkimisväärselt ettevõtte tootmise produktiivsust [37].

Kanban on aja jooksul arenenud ning saanud efektiivseks meetodiks paljudes tootmissüsteemides, olenemata valdkonnast. David J Anderson oli esimene, kes aastal 2004 rakendas Kanban meetodit IT ja tarkvara arendamise valdkonnas [37].

4.4.2 Rakendamine

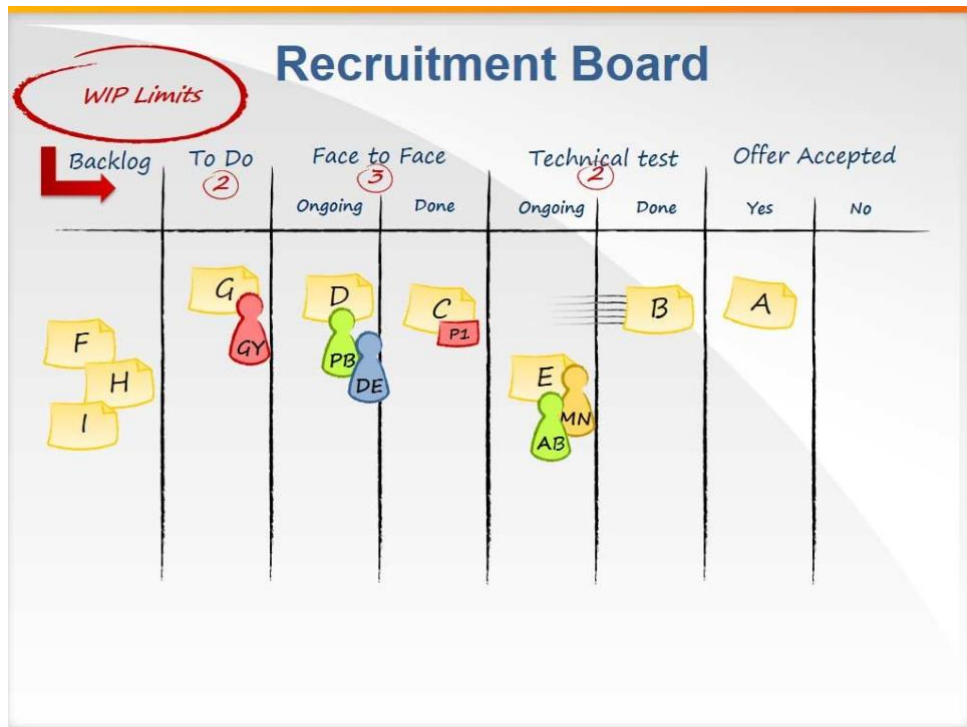
Esmalt tuleb töövoog visualiseerida. Selleks kasutatakse Kanbanis, kas füüsilist Kanban tahvlit (ingl k. *Kanban board*) või elektroonilist [37]. Elektroonilise Kanban tahvli jaoks on võimalik kasutada erinevaid tööriistu nagu näiteks Kanban Tool, Trello jne. Tahvel võib olla olenevalt tiimist või ettevõttest, kas väga pealiskaudne või läbimõeldud [37]. Tahvilil olevad tulbad jagavad klassikaliselt tööülesanded kategooriatesse: veel teha, tegemisel ja tehtud [37]. Joonis 7 kujutab eelpool kirjeldatud lihtsat füüsilist Kanban tahvlit.



Joonis 7. Lihtne Kanban tahvel [37].

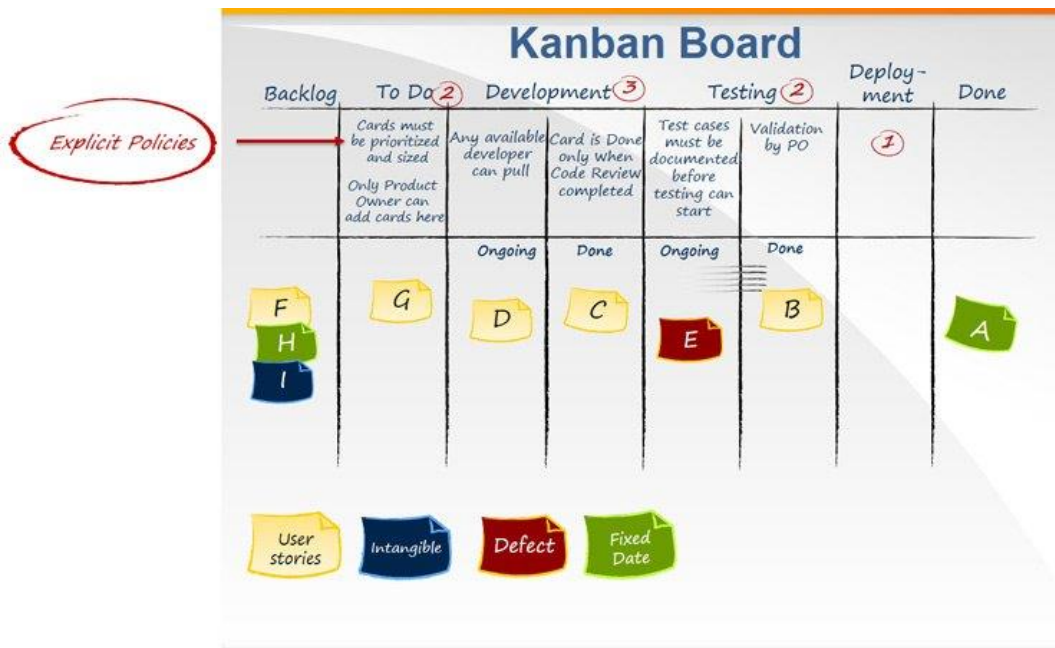
Tööülesanded tuleb jaotada tahvlil olevatesse erinevatesse tulpadesse. Ülesanded pannakse tahvlile erivärvi märkmepaberite või kaartitega. Värv järgi saab tööülesanded jaotada, kas erinevat tüüpi või erinevasse teenuse klassi kuuluvateks [37].

Kanbani üks fundamentaalne põhimõte on hetkel töös olevate ülesannete limiteerimine. Limiidi seadmine sunnib töötajaid enda ülesandeid täitma ning järgmisesse tulpa liigutama, enne kui nad saavad võtta uue ülesande. Ainuõiget limiiti ei ole olemas. Iga tiim peab aja ja kogemusega välja selgitama endale sobiva limiidi [37]. Joonis 8 kujutab läbimõeldud Kanban tahvlit, kus on välja toodud tulpade limiidid ning erinevatele töötajatele määratud ülesanded.



Joonis 8. Kanban tahvel töötajate hõivatuse ja seatud tulpade limiitidega [37].

Iga tulba või kogu Kanban tahvli kohta tuleb paika panna protsessi juhised. See võib olla nimekiri sammudest, mis tuleb teatud tüüpi tööülesande või tulba puhul teha. Samuti võib see olla kriteerium ühe ülesande järgmisesse tulpa tõstmiseks. Seatud juhised aitavad tiimil töövoogu tahvlil paremini hallata. Juhised peavad olema selgesõnalised ning tahvlil visualiseeritud. Enamasti visualiseeritakse need tabeli ja iga tulba ülaosas [37]. Joonis 9 kujutab äärmiselt põhjalikku Kanban tahvlit, kus on iga tulba päises eraldi välja kirjutatud protsessi juhised.



Joonis 9. Kanban tahvel protsessi juhistega [37].

Seatud juhised aitavad tiimil töövoogu tahvlil paremini hallata. Juhised peavad olema selgesõnalised ning tahvlil visualiseeritud. Enamasti visualiseeritakse need tabeli ja iga tulba ülaosas [37].

Oluline on pidevalt jälgida ning mõõta aega, kui kaua ülesanded tegemise staadiumis seisavad. Nii on võimalik aina täpsemalt ennustada tsükli aega. Tsükli aeg on aeg, mis kulub ühel tööülesandel sooritamiseks alates hetkest kui see tõstetakse tulpa „Tegemisel“ [37].

5 Mobiilirakenduse UNISpotter arendusprotsess

Antud peatükis toob autor välja kolm peamist praktikat, mida mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutatakse. Autor paneb kirja mobiilirakenduse UNISpotter arendusprotsessi ettevõtte arendusmeeskonnaga läbi viidud intervjuusid analüüsisid.

Mobiilirakenduse UNISpotter ligi 3-aastase arendusprotsessi jooksul on kasutatud mitmeid erinevaid praktikaid, milleks on Scrum, Kanban, Ekstreermprogrammeerimine, OKR meetod, AARRR meetod, Nutika Idufirma meetod, Testide kirjutamine enne koodi kirjutamist (Ingl k. *Testdriven development*), ICE skoori meetod ja kasutajate testimine (ingl k. *User testing*). Kõik intervjuueeritavad toovad välja, et veel poolteist aastat tagasi oli kogu arendusprotsess üsna kaootiline. Protsess on paranenud ajast, mil võeti kasutusele Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod.

Hetkel kasutatakse mobiilirakenduse arendamisel Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodit, Nutika idufirma meetodit, ning Nädalase planeerimise meetodit, mis on Scrumi ning Kanbani kohandatud versioon.

5.1 Nutika idufirma meetod

Nutika idufirma meetod on mobiilirakenduse arendamisel kasutuses olnud pisut enam kui pool aastat. Meetod võeti kasutusele 2017 aasta sügisel ja on mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutuses olnud ligi pool aastat.

5.1.1 Rakendamine

UNISpotteri meeskond kasutab hüpoteeside koondamiseks ja haldamiseks *Google Drive*-i. Hüpoteesid on jaotatud kaheks: 1) Rakendusele lisa väärtust tootvad ning 2) Rakenduse kasutajate arvu kasvatavad. Kõigil UNISpotteri liikmetel on alati juurdepääs hüpoteeside dokumendile ning igal tiimiliikmel on õigus ning lausa kohustus aeg-ajalt lisada hüpoteese. Hüpoteeside dokument on koht, kuhu saab alati oma ideed kohe üles märkida.

Hüpoteesidel on kindel struktuur. Hüpoteesi lisaja peab ära täitma kõik vajalikud tulbad, mida on näha Joonis 10 ja Joonis 11.

	A	B	C	D	E	F
1	IDEA PHASE				TEST DEFINED PHASE	
2	Conversion step	User Value Idea	Hypothesis	Week Idea Added	Test	Metrics
3	Descriptions ->	Idea in 1 sentence	We believe [target market] will [do this repeatable action/use this solution], which will [result in expected measurable outcome] for [this reason]	[year] / [week]	The smallest thing we can do is ...	We know it's true, if ...
5	1 & 4	Show a message when looking at a program long enough	We believe by showing a message/CTA to the user when they have looked at a program long enough, they will open the program details	2018 / 1	Show text("learn more") or button to show details	10% of more users open details
6		Inform users what application steps are all about	We believe by showing videos under steps makes more quality people go further	2018 / 10	A/B test: Showing information video in DOCUMENTS step to inform what the step is about	5% of people send their documents. Also increase 3 documents per person into 4 documents per person.

Joonis 10. Ettevõtte UNISpotter hüpoteeside tabel osa 1 [38].

	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1								PROGRESS / COMPLETION PHASE	
2	ICE Score	Impact/Potential	Confidence	Ease	Week test started	Week test completed	Status / Result	Key Learnings	Who is responsible
3	sum of the next 3 columns	The expected impact on the user Score from 1-10 (10=high)	How confident are you that this could have a big impact? Score from 1-10 (10=high)	How much time/resources do you think it would take? Score from 1-10 (10=easy)			in progress / validated / not validated / unsure about results	Summary of key learnings	
5	23	8	7	8			not validated (but keep it in the app like it is)	Waiting 1 more week for results. UPDATE: We have too few users on iOS to use iOS vs Android as a good comparison. We have to make the timing of the popup as A/B test. Currently no results apparent. Next action: Look if something changes when it is removed. update: removed test from b users to validate. Waiting for results 0,34% more people view the program details (testgroup A has the "read mode")	Responsible: Laura
6	23	8	7	8			unsure about results	It isn't A/B tested, but before adding video 2,17% asked the requirements and after adding video 3,5% ask the requirements; Molly looks up numbers from message A/B test; key learning: video improves conversions UPDATE: 26.04-9.05 198 users did "ViewDocuments" -> 70,7% (140 users) of them pushed the button ("ApplySendEmail") -> 2 users have sent their documents 26.03-12.04 146 users did "ViewDocuments" -> 72,6% (106 users) of them pushed the button ("ApplySendEmail") -> 14 users have sent their documents	Responsible: Laura

Joonis 11. Ettevõtte UNISpotter hüpoteeside tabel osa 2 [38].

Igale hüpoteesile määratakse mõõdik, mis peab täituma, et hüpotees oleks valideeritud. Kui algselt seatud eesmärk ei saa täidetud, siis osutub hüpotees mittevalideerituks ning lisatud funktsionaalsus eemaldatakse mobiilirakendusest.

Igale hüpoteesile määratakse *Impact Confidence Ease* skoor (ICE skoor). See tähendab, et hüpoteesi lisaja peab läbi mõtlema, kui suur on tema lisatud hüpoteesi mõju kasutajale, kui kindel on ta selle valideerituks osutumises ning kui lihtne on seda valmis programmeerida. Kõik ICE skoorid on skaalal ühest kümneni. Testimisse valitakse suurema ICE skooriga hüpoteesid.

Iga nädala lõpus toimuvad koosolekud, kus vaadatakse üle kõik eelmisel nädalal täitmisele määratud hüpoteesid. Eelnevalt peab konkreetse hüpoteesi eest vastutav tiimi liige olema Facebook Analytics-ist järgi vaadanud hüpoteesi tulemused. See tähendab kontrollimist, kuidas on konkreetse funktsionaalsuse lisamine mõjutanud kasutajate tegevust. Mõõtmistulemuste alusel määratakse, kas hüpotees on täitnud oma eesmärgi ning olnud edukas või mitte. Ebaeduka hüpoteesi funktsionaalsus eemaldatakse.

5.1.2 Probleemid

Igast uuest ideest tuleb esmalt luua minimaalse funktsionaalsusega toode. Selline toode ei ole veel lihvitud ega täiustatud, kuid kasutaja peab sellega leppima. Tuleb ette ka juhuseid, kui testimise eesmärgil luuakse nupp ilma selle tegeliku funktsionaalsuseta. Selline testimine võib kasutajas tekitada pahameelt.

33% intervjueritavatest tõid välja, et tuleb ette juhuseid, kui eksperimentaalseid ideid kajastavaid hüpoteese ei hinnata piisavalt kõrge ICE skooriga ning need ei jõuagi kunagi testimise faasi. Nii jäävad totaalselt eristuvad ideed kohati tagaplaanile.

Hüpoteesides kajastuvad uued ideed. Arendusmeeskond ei saa tegeleda ainult hüpoteesidest tulenevate ideede implementeerimisega sellepärast, et nii jääb rakenduse lihvimine tagaplaanile. Hüpoteeside kõrvalt tuleb eraldi aega leida programmivigade parandamisele.

66% intervjueritavatest tõid välja, et tuleb ette hüpoteese, mida on raske mõõta.

Arendaja näeb vaeva uue idee implementeerimisega, kuid võib juhtuda, et lisatud funktsionaalsuse mõju on oodatust väiksem, ning hüpotees osutub mittevalideerituks. Arendajal on emotsionaalselt raske näha, et äsja loodud funktsionaalsus osutub mõttetuks ning tuleb kustutada .

5.1.3 Hinnang

Nutika idufirma meetod on toote arengule kasulik. Hüpoteese püstitades ning tulemust mõõtes tuleb välja töötav ning tootele väärtust lisav funktsionaalsus, mis kasvatab toote väärtust.

Nutika idufirma meetod on praktika, millega kõik arendustiimi liikmed tunnevad ennast kaasatuna. Liikmed ei karda avaldada enda arvamust hüpoteeside koosolekul ning

leiavad, et nende arvamust võetakse alati kuulda. Rahulolu tõstab eriti tõsiasi, et enda töö tulemust on näha juba paari päeva möödudes ning see võib märkimisväärselt kasvatada rakenduse edu. Arendustiimi positiivsed hinnangud kajastuvad ka Tabel 1.

5.2 OKR meetod

OKR meetod on ettevõttes UNISpotter kasutusel olnud ligi üks ja pool aastat. Enne eesmärkide ja võtmetulemuste meetodi kasutusele võtmist toimus töö küllaltki kaootiliselt.

5.2.1 Rakendamine

Suuremad OKR koosolekud toimuvad kord kvartalis. Eesmärkide ja võtmetulemuste planeerimisele tulevad kohale kõik ettevõtte UNISpotter töötajad. Esmalt pannakse eesmärgid paika organisatsiooni tasemel, ning lähtudes organisatsiooni eesmärkidest pannakse kirja tiimide eesmärgid. Igal tiimiliikmel on selge arusaamine, kuidas tema saab kaasa aidata kogu ettevõtte edule. Kõik töötajad võivad püstitada ka individuaalseid eesmärke, kuid hetkel ei tee seda ükski arendustiimi liige.

OKR-e pannakse kirja vastavalt tiimides (toode, turundus, nõustamine), pidades meeles ning tuginedes juba varasemalt seatud organisatsiooni eesmärkidele. Varasema kogemuse põhjal teatakse, et tiimide segamine omavahel ei ole tulemuslik .

Kõik püstitatud OKR-d püütakse teha mõõdetavad. UNISpotteri meeskond kasutab OKR-de koondamiseks ja haldamiseks Google Drive'i dokuemnti, mida on kujutatud Joonis 12.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Q1 2018										
2											
3											
4	Team Product OKRs										
5											
6	0.3% download to application conversion (Step 1-7)							M1	M2	Score	Priority
7	Step 1. Keep it atleast 50%. Explore							0.23	0.23	0.23	
8	Step 2. Keep it atleast 22.5%. Start Applying							0.31	0.54	0.92	
9	Step 3. Nail it with 30%. Create Profile							1.00	1.00	1.00	
10	Step 4. Nail it with 60%. Tests booked							0.00	1.00	0.68	
11	Step 5. Nail it with 50%. All documents uploaded							0.00	0.04	0.06	
12	Step 6. Nail it with 70%. Send application							0.00	0.00	0.00	High
13								Objective fulfillment	0.26	0.47	0.48
14											
15	Improve app quality							M1	M2	Score	Priority
16	Keep crashes under 1% (app + server)							0.08	0.31	0.31	
17	Make app handle 500 concurrent users							0.00	0.00	1.00	
18	Have 500 users sharing the app or its content							0.00	0.41	1.00	
19	Provide 50 quality questions and answers							0.22	0.46	1.00	

Joonis 12. Ettevõtte UNISpotter arendustiimi OKR-e koondav Google Drive'i tabel [39].

Kvartali jooksul jälgitakse pidevalt kui kaugel tulemuste saavutamisega ollakse. Iga kuu toimuvad kogu ettevõtte koosolekud, kus vaadatakse osakondade kaupa ühiselt üle kvartali senine progress. Ühtlasi tehakse kindlaks, et kõik tiimid liiguvad õiges suunas. Vajaduse korral muudetakse eesmärgid või võtmetulemusi.

Kvartali jooksul teevad tiimid tööd, et seatud OKR-e saavutada. Selleks tuleb tihti koostööd teha ka teiste tiimidega. 33% intervjuueritavatest toob välja, et OKR meetodi kasutamine loob firmasisest sidet.

5.2.2 Probleemid

OKR-e kasutatakse liiga vähe nädala planeerimises. Arendustiim vaatab OKR-rid üle kord kuus, mis on arendajate arvates tihti liiga harva. Nii ei pöörata OKR-dele piisavalt tähelepanu ning need jäävad osaliselt ellu viimata.

33% intervjuueritavatest leiab, et väga keeruline on püstitada arendusega seoses individuaalseid OKR-e.

OKR-de planeerimine on küllaltki keeruline. Raske on teha kõik eesmärgid ja võtmetulemused mõõdetavaks. Intervjuueritavad toovad välja, et tihti tekib pikk ja elav arutelu, kuidas parim antud võtmetulemust mõõta on. Siiski on raske jõuda parimalahenduseni.

33% intervjueeritavatest toovad välja, et juhul kui ettevõtte eesmärgid järsult kvartali keskel muutuvad, siis on keeruline muudatusi jooksvalt sisse viia.

5.2.3 Hinnang

66% arendustiimi liikmetest tunnevad ennast OKR meetodit kasutades üsna kaasatuna ning avaldavad aktiivselt arvamust. Kuna tegemist on organisatsiooni tasemel planeerimisega, siis leiab 33% intervjueeritavatest, et kaasatus on kolmest meetodist madalaim. Rahulolu viib alla ka tõsiasi, et antud meetodiga tegeletakse nädala ja kuu lõikes kõige harvem ning see kipub jääma tagaplaanile. Tulemused kajastuvad ka Tabel 1.

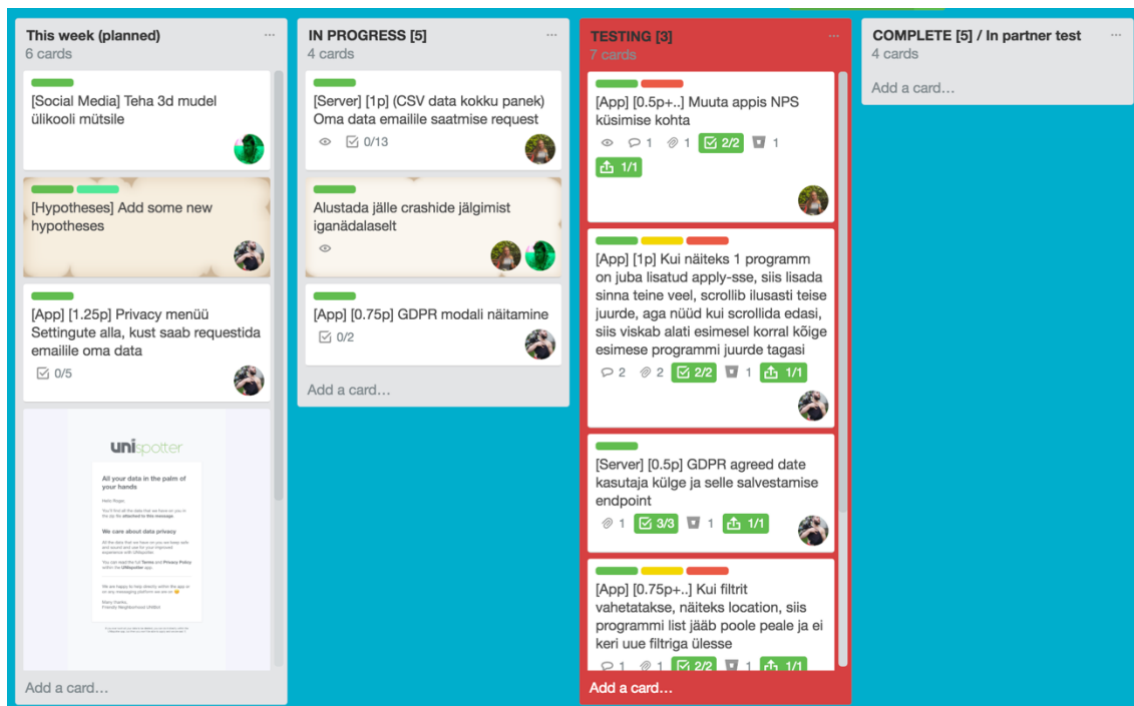
5.3 Nädalase planeerimise meetod

Nädalase planeerimise meetod kujutab endast Kanbani ja Scrumi segu. Mõlemast praktikast on võetud ideid ning need omavahel vastavalt vajadusele kombineeritud. Meetod võeti kasutusele ligi aasta aega tagasi. Enne seda leiti tööülesandeid jooksvalt kui eelmine ülesanne valmis sai.

5.3.1 Rakendamine

Igal esmaspäeva hommikul toimub nädala planeerimise koosolek, kus osaleb kogu mobiilirakenduse UNISpotter arendustiim. On teretunud, et arendajad planeerivad juba ette ära ülesanded, mida nad leiavad sellel nädalal prioriteetsed olevat, ning mida nad ise teha tahavad. Sellisel juhul vaadatakse koosolekul planeeritud ülesanded üle ning vajadusel vahetatakse mõni välja.

Tööülesannete haldamiseks rakendatakse Kanban meetodis kasutatavat elektroonilist tahvlit. Selleks on UNISpotteris kasutusel tarkvara nimega Trello. Trellos on ülesanded kategoriseeritud iseloomu järgi vastavalt erineva värviga. Ülesanded jaotuvad tulpadesse: teha, sellel nädalal planeeritud, tegemisel, testimises, valmis jne. Ettevõtte UNISpotter Kanban tahvlit kujutab Joonis 13.



Joonis 13. Ettevõtte UNISpotter arendustiimi elektrooniline Kanban tahvel.

Lisaks on mitmele Kanban tahvli tulbale seatud limiidid, näiteks mitu kaarti võib parajasti tegemises või testimises olla. See võimaldab näha pudelikaela.

Koosolekul pannakse igale tööülesandele kindel ajahinnang. Ajahinnang seatakse tunde järgi. Kuigi kõik arendustiimi liikmed avaldavad arvamust oma kogemuse põhjal sarnaste tööülesannetega, siis suurim sõnaõigus on ülesande saajal. Nii määratakse igale ülesandele arvestatud aeg. Kõigile tiimiliikmetele määratakse nädalaks ülesanded vastavalt töökoormusele. Täiskohaga töötaja saab ülesandeid 3,5 päeva väärtuses. Ülejäänud 1,5 päeva arvestatakse koosolekute, ootamatuste ning koodi ilu parandamisele. Tööülesannete ajahinnang pannakse päeva täpsusega (näiteks 0,5 päeva), sellest täpsemaks ei minda.

5.3.2 Probleemid

Kõik intervjueritud arendustiimi liikmed toovad välja, et Nädala planeerimisel seatud ajahinnangud on tihti ebarealsed. Tuleb ette, et 3,5 päeva jagu planeeritud tööülesandeid võtab aega rohkem kui 5 päeva. See tähendab, et kahjuks ei jää töötajatele algselt planeeritud 1,5 päeva koosolekute pidamiseks ning koodi ilu parandamiseks.

Tööülesanded tulevad tihti liiga suured. Intervjueeritavad leiavad, et tööülesanded peaksid olema väiksemateks alamülesanneteks jagatud.

5.3.3 Hinnang

Kõik intervjueeritavad leidsid, et meetod on väga väärtuslik ning nad on nädala planeerimist tehes kaasatud. Positiivse õhkkonna loob tõsiasi, et ajapiirangut ületades puuduvad penaltid. Arendajad on meetodiga pigem rahul ning tunnevad, et neile ei suruta midagi peale. Meetod on väga visuaalne ning kaartite järgmisesse tulpä tõstmise Kanban tahvlil annab saavutuse tunde ning tõstab rahulolu.

Peamiseks probleemiks on ajahinnangute ebatäpsus ning kohati liialt suured tööülesanded. Välja toodud negatiivsetest tähelepanekutest tuleneb ka arendustiimi mitte nii kõrge rahulolu, mis kajastub Tabel 1.

6 Tulemused ja analüüs

Antud peatükis võrdleb töö koostaja mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutuses olnud meetodeid omavahel ning annab üks kuni kolm soovitus igale meetodi efektiivsemaks kasutuseks.

Meetodeid võrreldakse ettevõtte poolt kasutajate tegevuse kohta pooleteist aasta jooksul kogutud andmete ning arendustiimiga tehtud intervjuude alusel.

Nõuanded efektiivsemaks meetodite kasutamiseks leitakse intervjuudes väljatoodud probleemide ning antud meetodite teadusliku teooria võrdluse käigus. Lahendused tuuakse välja tabelites Tabel 2, Tabel 3 ja Tabel 4.

6.1 Meetodite võrdlus

Mobiilirakenduse arendusprotsessi alusel on autor koostanud koondd tabeli, kus kajastuvad kasutatud praktikatele vastavad töö alguses protsessi kirjelduse peatükis välja toodud mõõdikud. Tabel võimaldab analüüsida meetodite mõju rakendusele ja arendustiimile.

Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodit on vaadeldud vahemikus november 2016 kuni aprill 2018. Antud meetod on ainuke, mille uurimise ajaperioodil ei kasutatud ühtegi teist arenduspraktikat. Nädalase planeerimise meetodit on vaadeldud 2017. aasta maist kuni 2017. aasta aprillini, mil rakendati paralleelselt nii Eesmärkide ja võtmetulemuste kui ka Nädalaseplaneerimise meetodit. Nutika idufirma meetodit on uuritud vahemikus november 2017 kuni aprill 2018. Vaatlemise perioodil olid mobiilirakenduse arendamisel lisaks kasutuses Eesmärkide ja võtmetulemuste ning Nädalase planeerimise meetod.

Tabel 1. Koondtabel arendusmeetodite mõjust mobiilirakendusele UNISpotter ja arendustiimile.

	Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod (1,5 a.)	Nädalase planeerimise meetod (1 a.) +Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod	Nutika idufirma meetod (0,5 a.) +Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod +Nädalase planeerimise meetod
	nov 2016 – aprill 2018	mai 2017 - aprill 2017	nov 2017 – aprill 2018
Unikaalsete kasutajate arv	8543 kasutajat	6152 kasutajat	9088 kasutajat
Keskmine kliendi kogemuse skoor (NPS)	3,2	3,4	3,6
Kasutaja keskmine sessiooni kestvus	1,12 min	0,86 min	0,81 min
Uue funktsionaalsuse lisamine (äpi releasi)	6 releasi	11 releasi	20 releasi
Arendustiimi kaasatus	33%	78%	89%
Arendustiimi rahulolu	56%	67%	78%

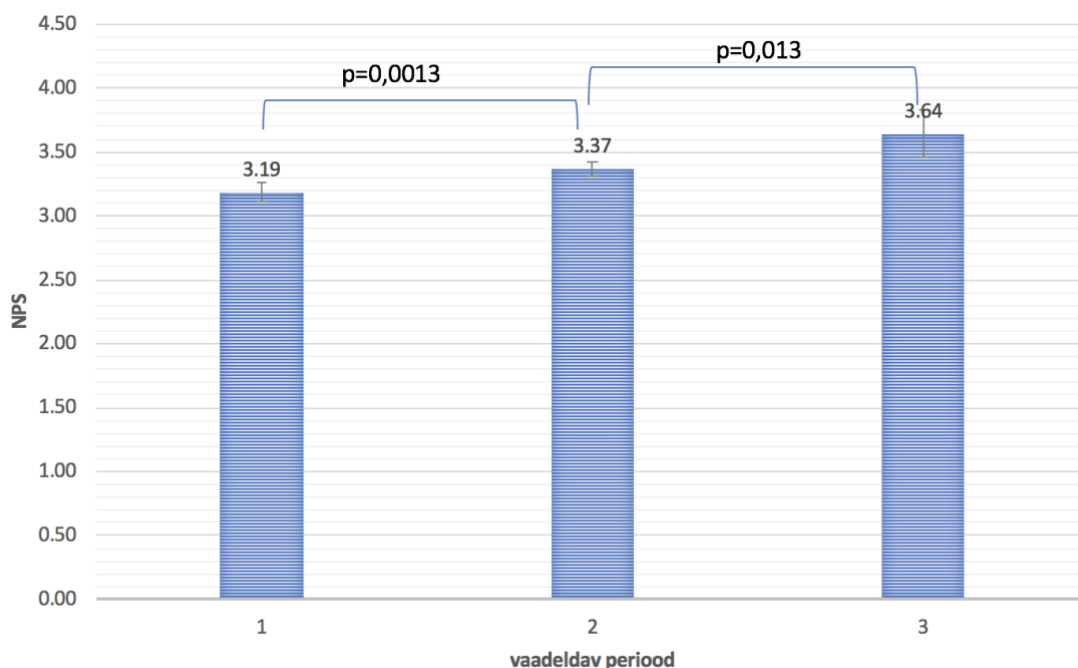
6.1.1 Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod

Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod on töös käsitletavast kolmest meetodist esimene, mis mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutusele võeti 2016. aasta novembris. Meetodit on rakenduse arendamisel praktiseeritud 1,5 aastat.

Kasutades OKR meetodit on kasutaja keskmine sessiooni kestvus 1,12 minutit, mis on kolme meetodi rakendamise jooksul pikim. Üldiselt on pikk sessiooni aeg positiivne ning viitab, et mobiilirakendus pakub kasutajale piisavalt väärtust.

Joonis 14 on näha, et esimesel perioodil, mil kasutati Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodit oli keskmine kliendi kogemuse skoor 3,19 skaalal ühest viieni. Standardhälve ligikaudu 0,08 näitab, et saadud hinnangud olid üsnagi stabiilsed, ning jäid keskmiselt 3,1 ja 3,3 vahele. Stabiilsed ja neutraalsed keskmised hinnangud võivad viidata sellele, et

rakenduses oli pigem vähe koodivigu, ning kasutajad ei läinud hetkeemotsiooni ajal Google Play Store'i tagasisidet jätma.



Joonis 14. Keskmist kliendi kogemuse skoori kirjeldav diagramm.

Tabelis esitatud tulemuste põhjal võib väita, et arendustiim tunneb end OKR meetodit kasutades kõige vähem kaasatuna. Madala kaasatuse põhjuseks on eeldatavasti Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodi laiaulatuslikkus. Erinevalt teisest kahest meetodist seatakse Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodit rakendades eesmärgid organisatsioonile ja osakondadele. Individuaalseid eesmärke ühiselt OKR-meetodi põhjal ettevõttes UNISpotter ei seata.

Meetoditest on madalaim rahuolu samuti Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodi rakendamisel. Intervjuudest kogutud informatsiooni alusel võib väita, et põhjus on mõõdetavate eesmärkide ja võtmetulemuste püstitamise keerukuses, ning nende vähene seostatus nädala töösse.

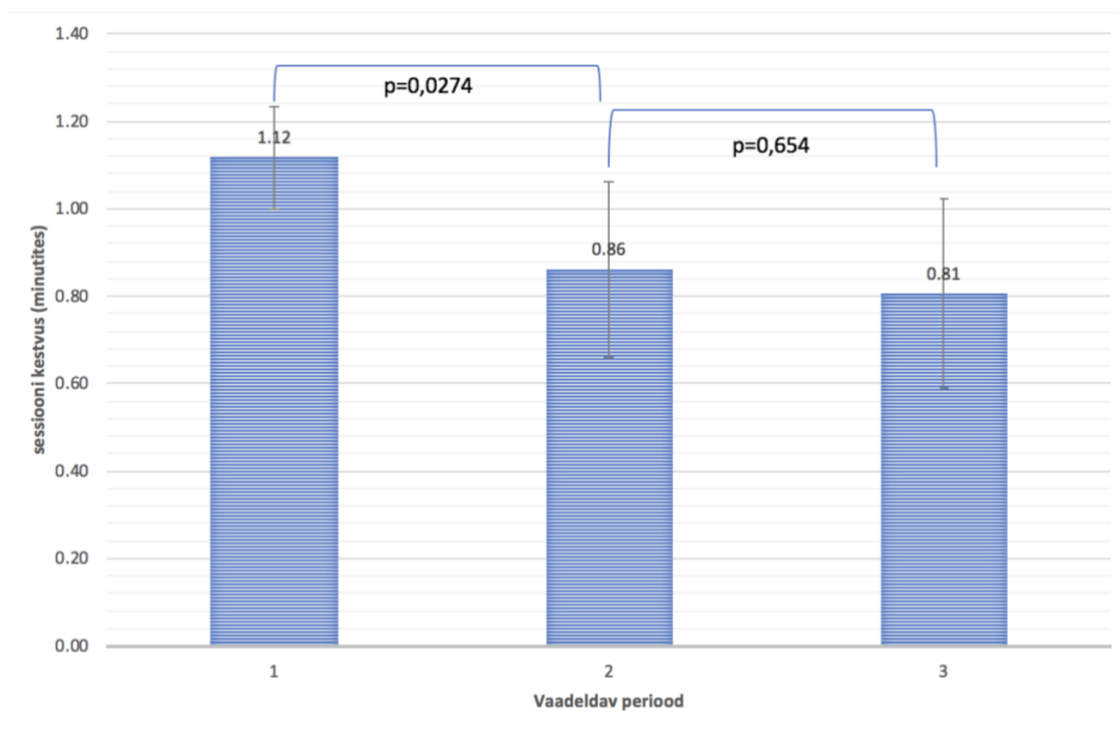
6.1.2 Nädalase planeerimise meetod

Nädalase planeerimise meetod on mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutuses olnud pea aasta. Meetod võeti kasutusele 2017. aasta mais. Tulemuste realistlikuks

hindamiseks on oluline välja tuua, et ettevõtte UNISpotter algelt kaheliikmeline arendustiim laienes 2017. aasta veebruaris kahe liikme võrra.

Nädalase planeerimise meetodi kasutusele võtmisega on kasvanud kasutajate keskmine kliendikogemuse skoor ning uue funktsionaalsuse lisamise sagedus. Kahanenud on kasutaja keskmine sessiooni kestvus ja unikaalsete kasutajate arv.

Võrreldes esimese vaadeldud perioodiga, mil kasutati ainult Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodit, on Nädalase planeerimise meetodiga kasutajate keskmine sessiooni kestvus mobiilirakenduses UNISpotter lühenenud (Joonis 15; $p=0,027$). Nädalase planeerimise meetodi kasutusele võtmisega on kestvus langenud ligi 23% võrra. Samas on antud meetodi kasutamise perioodil suurenenud märkimisväärselt standardhälve. See tähendab, et kasutajate keskmine rakenduses veedetud aeg on varieerunud vahemikus 0,6-1 minut. Suur varieeruvus võib tuleneda sügise alguses oluliselt langenud sessiooni ajast, mis on omakorda tingitud ülikoolidesse kandideerimise lõppemisest. Samas on võimalik, et ajaga on rakenduse funktsionaalsus paranenud, ning kasutaja läbib kandideerimise protsessi kiiremini. Selle kinnitamiseks tuleks lähemalt uurida kasutaja teekonda rakenduses ning mõõta kandideerimiseks kuluvat aega.



Joonis 15. Keskmist sessiooni kestvust kirjeldav diagramm.

Uute meetodite kasutusele võtmisega on tõusnud rakenduse väljalasete arv. Uue funktsionaalsuse lisamise sagedus on Nädalase planeerimise meetodi kasutusele võtmisega kasvanud 83% võrra. Tõus on tõenäoliselt tingitud aja paremast planeerimisest ning töövoos visualiseerimisest, mis aitab tõsta arendajate motivatsiooni. Oluline on Kanban metoodikast tulenev mentaliteet ülesanne lõpetada enne uue alustamist. Rolli mängib ka 2017. aasta alguses kasvanud arendustiim.

Joonis 14 kajastatud kasutaja kogemuse skoor on Nädalase planeerimise meetodi kasutusele võtmisega tõusnud 5,6% ($p=0,0013$). See võib olla tingitud efektiivsema töö tulemusena suuremast hulgast koodivigade parandamisest ning uue funktsionaalsuse lisamisest.

Arendustiim tunneb end nädalase planeerimise meetodiga küllaltki kaasatuna. Intervjuudes välja toodu põhjal on igapäevaelus endale tööülesandeid valides ning ajapiirangut seades. Kaasatus tuleneb ka sellest, et nädalase planeerimise meetodi puhul valitakse ülesanded iseendale.

Rahulolu Nädalase planeerimise meetodiga on arendustiimi hulgas pigem kõrge, kuid siiski madalam kui Nutika idufirma meetodi puhul. Ilmselt on pisut madalam meetodiga rahulolu tingitud meetodi rakendamisel tekkivatest iganädalastest probleemidest. Probleemne on tööülesannetele ajahinnangu määramine ja tööülesannete väiksemateks osadeks jaotamine.

6.1.3 Nutika idufirma meetod

Nutika idufirma meetod on ettevõttes kõige värskem arendusmeetod. Meetod võeti kasutusele 2017. aasta novembris ning on tänaseks mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutuses olnud ligi pool aastat.

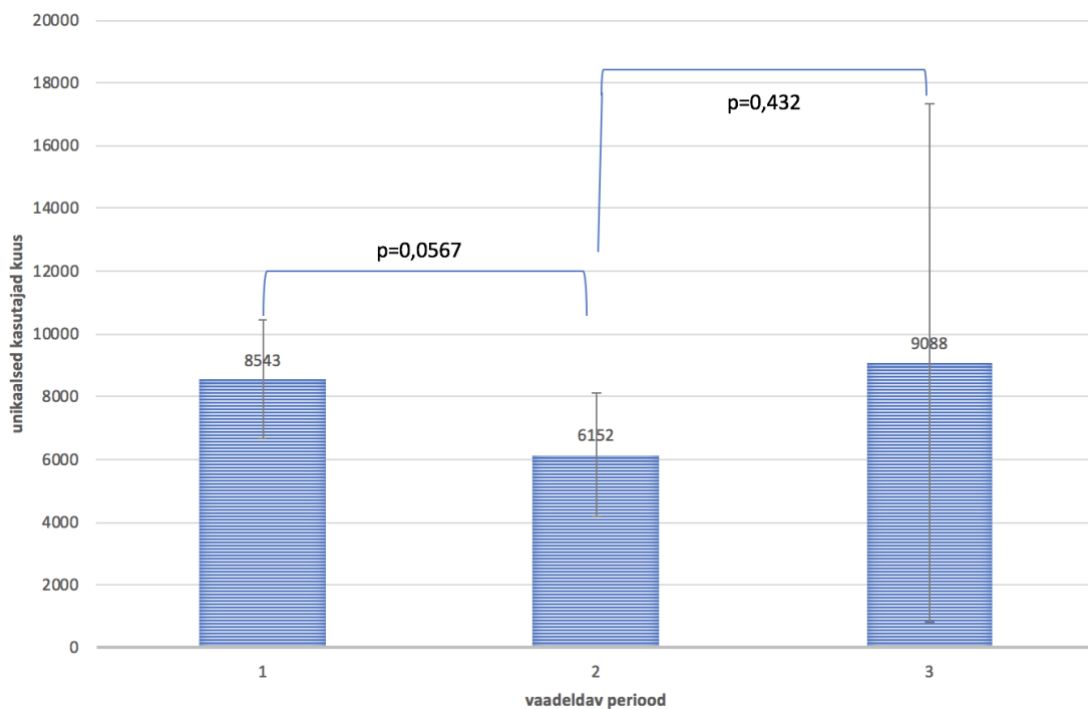
Hiljuti kasutusele võetud Nutika idufirma meetodiga on märkimisväärselt kasvanud nii keskmine kliendikogemuse skoor kui ka uue funktsionaalsuse lisamise sagedus.

Keskmine kliendi kogemuse skoor on võrreldes poole aasta taguse ajaga, kui kasutati ainult OKR meetodit ja Nädalase planeerimise meetodit, tõusnud 0,27 palli võrra. 8%-lise NPS-i tõusu tõenäoline põhjus on rohkem läbimõeldud ning kasutajale vajaliku funktsionaalsuse lisamine rakendusse. Nutika idufirma meetodi üks põhi eesmärke on kasutaja vajaduste väljaselgitamine uue funktsionaalsuse lisamise kaudu. Joonis 14 on

näha, et kliendi kogemuse skoori standardhälve on Nutika idufirma meetodi kasutusele võtmisega kasvanud, mis tähendab suuremat varieeruvust kasutajate hinnangutes. Suurem varieeruvus võib olla tingitud antud meetodi põhimõttest tuua kasutajani esmalt lihvimata MVP, millega kaasneb ka rohkem koodivigu. Samas on Nutika idufirma meetodi rakendamine aidanud kasutaja jaoks mobiilirakenduse UNISpotter väärtust tõsta.

Funktsionaalsuse lisamise sagedus on Nutika idufirma meetodi kasutusele võtmisega tõusnud 82% võrra. Pea kahekordistunud funktsionaalsuse lisamise sageduse tõenäoline põhjus on Nutika Idufirma meetodi fundamentaalne põhimõte, mis näeb ette pidevalt uue minimaalse funktsionaalsuse testimist lõppkasutajaga. Kui varem viimistleti toodet pikema aja vältel, siis antud meetodit rakendades on oluline lihtsaim võimalik lahendus kiiresti kasutajale testimiseks anda. Mõju avaldab ka arendustiimi kasvamine 2017 aasta alguses.

Nutika idufirma meetodi kohta leitud unikaalsete kasutajate arvu muutus võrreldes eelnevate perioodiga ei ole oluline (Joonis 16; $p > 0,05$). Joonis 16 kajastub kolmandal perioodil, mil kasutati nutika idufirma meetodit, standardhälve 8260. Suur standardhälve on tingitud sellest, et 2017. aasta novembris oli rakenduses 2190 ning sama aasta märtsis juba 23 900 unikaalset kasutajat. Kõrge kasutajate arv märtsikuus ei tulene ilmselt väärtust tõstva funktsionaalsuse lisamisest, kuna aprillikuus on unikaalsete kasutajate arv taas langenud märgatavalt, jõudes 7000 ligi. Tõenäolisemaks põhjuseks on ülikoolidesse kandideerimise sesoonsus. Hetkeline unikaalsete kasutajate arvu tõus on tõenäoliselt tingitud jaanuarist märtsini kestvast magistri erialadele kandideerimise tipphooajast.



Joonis 16. Unikaalsete kasutajate arvu kuus kirjeldav diagramm.

Joonis 15 teise ja kolmanda ajaperioodi vaheline olulisuse piir 0,654 viitab sellele, et tulemused on saadud puht juhuse läbi. See tähendab, et Nutika idufirma meetodi kasutusele võtmine ei ole kahandanud kasutaja keskmist sessiooni kestvust.

Nutika idufirma meetodit kasutades tunneb mobiilirakenduse UNISpotter arendustiim end enim kaasatu ning rahulolevana. Kaasatuse kõrge hinnang tuleneb sellest, et arendajad saavad alati oma ideed üles märkida, pidevalt sõna sekka öelda ning konkreetselt ja mõõdetavalt rakenduse arengule kaasa aidata. Rahulolu määrab meetodi vabadus ja eksperimentaalsus.

6.2 Soovitused efektiivsemaks kasutuseks

Antud alampeatükis analüüsitakse mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel kasutuses olevate meetodite arendustiimi poolt välja toodud probleeme. Autor püüab leida probleemidele lahendused uurimuse alguses olevate meetodite teoreetilise kirjelduse põhjal.

Järgnevalt on iga meetodi kohta esitatud tabel, mis kajastab vasakus tulbas meetodi rakendamisel esinevaid probleeme ning paremas lahendust. Juhul kui lahendus puudub on tabelisse kantud kriips.

6.2.1 Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod

Antud peatükis püüab autor leida Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodi rakendamisel esinenud probleemidele lahendused. Tabel 2 välja toodud probleemide lahendused on täpsemalt lahti seletatud tabeli all.

Tabel 2. Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodi rakendamisel esinevad probleemid ja võimalikud lahendused.

Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod	
Probleem	Lahendus
Seatud eesmärgid ei ole piisavalt kaasatud nädala planeerimises ja jäävad tagaplaanile.	Peatüki 4.2.2 põhjal iganädalaste eesmärkide ja võtmetulemuste koosolekute läbiviimine.
Arendusega seoses on raske individuaalseid eesmarke ja võtmetulemusi püstitada.	-
Ainult mõõdetavate eesmarke seadmine on keeruline.	Peatüki 4.2.2 põhjal õigete mõõdikute valimine.
Muudatusi on keeruline jooksvalt sisse viia.	-

Peatükis 4.2.2 on põhjalikult kirjeldatud OKR-de saavutamiseks sobivat süsteemi. Selleks, et seatud OKR-d ei jääks tagaplaanile, ning saaksid täidetud on vaja korraldada iga nädala alguses konkreetse formaadiga koosolek. Koosolekul räägitakse läbi ning pannakse paika nädala kavatsused, kuu ennustus, uuendatakse OKR-i enesekindluse astet ning pannakse paika heaolu mõõdik. Selline rutiin aitaks ettevõttel UNISpotter vältida ootamatusi, omada ülevaadet OKR-dest ning hetke prioriteetidest.

Isiklike OKR-de püstitamine on oluline. Antud uurimuses ei ole välja toodud konkreetset abi arendusalaste personaalsete eesmärkide ja võtmetulemuste püstitamiseks. See eest on peatükis 4.2.2 põhimõtteid OKR-de seadmiseks mistahes valdkonnas. Väga oluline on valida võtmetulemused, mis on mõõdetavad, nii ka arendusalaste individuaalsete eesmärkide ja võtmetulemuste puhul. Heade OKR-de koostamiseks tuleb jälgida, et igale eesmärgile seatakse maksimaalselt 3 raskesti saavutatavat võtmetulemust.

Kuigi mõõdetavate eesmärkide seadmine võib olla keeruline, siis on see Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodi rakendamisel fundamentaalne põhimõte. Peatüki 4.2.2 põhjal on mõõdetavate eesmärkide püstitamiseks vaja valida korrektsed, mõõdetavad parameetrid. Selleks sobivad näiteks kasv, müügitulu, toote kvaliteet, kasutajate arv ja rakenduse jõudlus.

Peatüki 4.2.2 põhjal on loomulik, et idufirmade eesmärgid võivad muutuda kiiresti. Ressursi ja aja kokku hoidmiseks on igati teretulnud vajaduse korral kvartali alguses seatud eesmärkide muutmine ning kohandamine kvartali keskel. Muutuste sisseviimine on võrdväärne uue OKR-i püstitamisega, mis ei muutu kvartali keskel raskemaks kui see on kvartali alguses. Eesmärki muutes tuleb muuta ka võtmetulemusi.

6.2.2 Nädalase planeerimise meetod

Antud peatükis püüab autor leida Nädalase planeerimise meetodi rakendamisel esinevatele probleemidele lahendused.

Kasutades Nädalase planeerimise meetodis osaliselt Scrumi ja osaliselt Kanbani põhimõtteid, võiks UNIsporteri arendustiim probleemide lahendamiseks proovida rakendada Tabel 3 välja toodud ideid.

Tabel 3. Nädalase planeerimise meetodi rakendamisel esinevad probleemid ja võimalikud lahendused.

Nädalase planeerimise meetod	
Probleem	Lahendus
Ajahinnangud on ebarealsed	Peatüki 4.4.2 põhjal Kanban metoodikas kasutusel oleva tsükli aja jälgimine.
Tööülesanded on liiga suured ja keerukad.	Peatüki 4.3.2 põhjal Scrumi pokkeri kasutusele võtmine.

Peatüki 4.4.2 põhjal võiks arendustiim ajahinnangute määramise asemel proovida Kanban metoodikas tuntud tsükli aja jälgimist. Kategoriseerides tööülesanded teatud tunnuse või keerukuse alusel oleks lihtne teatud aja vältel kirja panna kui kaua kulub teatud liiki ülesannetel Kanban tahvil keskmisest „Tegemisel“ tulbast „Valmis“ tulpa liikumiseks. Tsükli aegade jälgimine aitaks arendustiimil edaspidi seada realistlikumaid hinnanguid.

Peatüki 4.3.2 põhjal on tõhusaks tööülesannete keerukuse ja nõutava pingutuse hindamise meetodiks Scrumi pokker. Ettevõtte arendustiim võiks proovida iga nädalasel planeerimise koosolekul Scrumi pokkeri mängimist. See aitaks täpsemalt hinnata ülesande keerukust ning aitaks välja selgitada, millised tööülesanded tuleb väiksemateks alamülesanneteks jaotada.

6.2.3 Nutika idufirma meetod

Antud peatükis püüab autor leida Nutika idufirma meetodi rakendamisel esinenud probleemidele lahendused. Leitud lahendused on välja toodud Tabel 4 ning seletatud põhjalikumalt lahti selle all.

Tabel 4. Nutika idufirma meetodi rakendamisel esinevad probleemid ja võimalikud lahendused.

Nutika idufirma meetod	
Probleem	Lahendus
Kasutaja peab leppima viimistlemata tootega.	-
Eksperimentaalsed ideed jäävad tagaplaanile.	4.1.2 Ärimudeli lõuendi kasutusele võtmine.
Tuleb ette hüpoteese, mida on keeruline mõõta.	4.1.2 Korrektsete mõõdikute valimine.
Arendajal on emotsionaalselt raske kustutada äsja loodud funktsionaalsust.	Nutika idufirma meetodi eesmärgi mõistmine.

Peatükis 4.1.2 on Nutika idufirma meetodi ühe fundamentaalse kontseptsioonina välja toodud ehita-mõõda-õpi tsükkel, mis aitab idufirmal kiiresti õppida. Tsükli kiireks läbimiseks tuleks uue funktsionaalsuse ehitamisele minimaalselt aega kulutada. Nutika idufirma meetod näeb ette MVP arendamise ning kasutajale viimistlemata toote pakkumise. Ei ole võimalik lahendada UNISpotteri arendusmeeskonna poolt välja toodud probleemi, mis ütleb, et kasutaja näeb viimistlemata toodet. Küll aga kuna UNISpotteri toode on niivõrd uudne, siis satuvad rakendusse pigem pidevast arengust huvitatud varajased kohanejad, kes lepivad lihvimata tootega.

Selleks, et prioritseerida hüpoteese, on UNISpotteri tiim lisanud Nutika idufirma meetodile ICE skoori. Arendustiim kasutab ICE skoori valimaks, milliseid hüpoteese järgmisena implementeerida. Järelikult jäävad eksperimentaalsed ideed tagaplaanile just seetõttu, et nad ei saavuta piisavalt kõrget skoori. Ettevõtte võiks proovida peatükis 4.1.2 selgitatud ärimudeli lõuendi kasutusele võtmist. See aitaks ideid kategoriseerida ning

rohkem läbi mõelda. Konkreetsele kategooriale kaasa aidates oleks eksperimentaalsel ideel ehk rohkem võimalust implementeerimiseks.

Juba hüpoteesi kirja pannes on oluline mõelda selle mõõtmisele. Peatüki 4.1.2 põhjal on mõõtmise üks olulisemaid aspekte ehita-mööda-õpi tsükliks, kuna mõõtmistulemuste põhjal langetatakse otsus funktsionaalsuse rakendusse jätmise või eemaldamise kohta. UNISpotteri arendustiim peaks hoolikalt jälgima, et näitajad, mida hüpoteese testides mõõdetakse ei oleks tühised nagu näiteks lehe vaatamiste hulk, mis võib olla mõjutatud mitmest kõrvalisest aspektist.

33% küsitatud mobiilirakenduse arendustiimist on välja toonud, et emotsionaalselt raske on äsja loodud funktsionaalsust kustutada. Antud probleemi ei ole võimalik lahendada ühegi teoreetilise meetodiga, aitab mõtteviisi muutus. Oluline on, et kogu tiim oleks tuttav Nutika idufirma meetodi eesmärgi ning läbiviimise protsessiga. Peatüki 4.1.2 alusel on meetodi eesmärk ettevõtte ärimudeli kontseptsiooni leidmine viies pidevalt läbi ehita-mööda-õpi tsükleid. Töötaja peab mõistma, et funktsionaalsuse kustutamine on hüpoteesist õppimine ning suures plaanis ettevõttele vägagi oluline.

6.3 Analüüsi kokkuvõte

Analüüsi tulemusena leiab autor, et mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel aja jooksul kasutusse võetud meetodid on muutunud arendusprotsessi efektiivsemaks.

Nutika idufirma meetodi kasutusele võtmisega 2017. aasta novembri alguses on tõusnud rakenduse kasutajakogemuse hinnang 14% võrra. Meetodile omaselt on märkimisväärselt kasvanud ka mobiilirakendusse uue funktsionaalsuse lisamiste arv, mis tähendab kasutaja jaoks rakenduse väärtuse tõusu. Kuigi keskmine sessiooni kestvus on võrreldes 1,5 aasta taguse ajaga vähenenud, siis on suurenenud sessioonide kestvuse hajuvus. Erinevad sessiooni pikkused võivad viidata valede kasutajate rakendusse suunamisele/ sattumisele, mis ei sõltu enam arendustiimist. Meetod, millega arendustiim end enim kaasatu ja rahulolevana tundis oli Nutika idufirma meetod.

Autor on arendustiimi poolt välja toodud probleeme analüüsidest leidnud iga meetodi efektiivsemaks kasutamiseks paar soovitusi.

Eesmärkide ja võtmetulemuste meetodi efektiivsemaks kasutamiseks tuleks UNISpotteri arendustiimil hakata läbi viima iganädalast konkreetse formaadiga OKR koosolekut. Mõõdetavate eesmärkide ja võtmetulemuste kirja panemisel peaks tiim valima mõõdikuks kasvu, müügitulu, toote kvaliteedi, kasutajate arvu või rakenduse jõudluse.

Nädalase planeerimise meetodit kasutades võiks arendustiim proovida Kanban metoodikast tuntud tsükli aja hindamist. See aitaks tiimil aja jooksul realistlike ajahinnanguid määrama õppida. Keerukate tööülesannete ära tundmiseks soovitab autor kasutusele võtta Scrumi pokkeri.

Nutika idufirma meetodit kasutades ka eksperimentaalsete ideede implementeerimise tõenäosuse tõstmiseks võiks UNISpotteri arendustiim proovida ärimudeli lõuendi rakendamist. Mõõdetavate hüpoteeside koostamiseks on oluline jälgida valitud mõõdikute relevantsust. Selleks, et arendustiimil emotsionaalselt raske loodud funktsionaalsust kustutada poleks, soovitab autor muuta arendajate mõtteviisi, tehes neile selgeks ning kinnistades Nutika idufirma meetodi eesmärgi ning läbiviimise protsessi.

Käesoleva töö läbiviimisel peab autor möönma ka mõningasi puudusi. Kuna tegemist on hooajaliselt kasutatava rakendusega, siis unikaalsete kasutajate arv kuus polnud ehk parim mõõdik, hindamaks erinevate arendusmeetodite efektiivsust. Samas on need andmed võrdväärset olemas kõigi uuritud ajaperioodide kohta. Samuti võinuks lisaks keskmisele sessiooni kestusele võrrelda uuritavaid vahemikke erineva ajaperioodi rakenduses veetnud inimeste osakaalude alusel. Selline lähenemine andnuks parema ülevaate tegelike kasutajate ja niinimetatud juhuslike rakendusse sattujate suhtest.

Intervjuudes oleks lisainformatsiooni andnud detailsemad küsimused või konkreetne küsimustik kaasatuse ja rahulolu kohta.

7 Kokkuvõte

Töö eesmärk oli kirja panna mobiilirakenduse UNISpotter arendusprotsessis kasutatavad meetodid, leida meetodite mõju arendustiimile ja tootele ning anda üks kuni kolm soovitus meetodite efektiivsemaks kasutuseks.

Töö tulemusena:

1. kirjeldati kolme erineva meetodi rakendamine mobiilirakenduse UNISpotter arendusprotsessis
 - a. Eesmärkide ja võtmetulemuste meetod
 - b. Nädalase planeerimise meetod
 - c. Nutika idufirma meetod
2. analüüsiti kolme arendusmeetodi mõju mobiilirakendusele UNISpotter ja selle arendustiimile
3. leiti ja toodi välja paar soovitus iga hetkel arenduses rakendatava meetodi efektiivsemaks kasutamiseks

Tööst tehti järgmised olulised järeldused:

1. Mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel pooleteise aasta jooksul kasutusele võetud meetodid on olnud tulemuslikud. Iga uus rakendatud meetod on arendustiimile eelmisest paremini mõjunud ning olnud kaasavam.
2. Kasutaja keskmine mobiilirakenduses UNISpotter veedetud sessiooni kestvus on 1,5 aasta taguse ajaga 23% võrra vähenenud. Kuigi see võib tuleneda ülikooli kandideerimise tipphooajast tingitud perioodi erisusest või kasvanud funktsionaalsusest, siis mobiilirakenduse edu seisukohast on oluline antud fenomeni lähemalt uurida.

3. Kvalitatiivsed ja kvantitatiivsed andmed täiendavad teineteist kui hinnatakse mõju rakenduse arengule/arendusele tervikuna.

Kõik uurimuse alguses püstitatud eesmärgid saavutati. Tähelepanu pöörati juba kasutuses olevate arendusmeetodite mõju analüüsimisele ning efektiivsemale kasutamisele. Tööd saab edasi arendada viies sisse uurimuse tulemusena leitud parandused meetodite efektiivsemaks kasutamiseks ning võrreldes saadud tulemusi.

Kasutatud kirjandus

- [1] Techopedia, „Techopedia,“ 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.techopedia.com/definition/27809/minimum-viable-product-mvp>. [Kasutatud 9 Mai 2018].
- [2] D. E. J. Ron Hyland, „Academia,“ 16 Juuni 2013. [Võrgumaterjal]. Available: https://www.academia.edu/5269825/Leadership_Engagement_and_Customer_Satisfaction_Concept_Paper. [Kasutatud 6 Aprill 2018].
- [3] S. Jaschik, „Private Counselors, Policing Themselves,“ Inside Higher Ed, 2010.
- [4] C. Wodtke, Introduction to OKRs, O'Reilly Media, Inc., 2016.
- [5] C. v. Haaren, „Pirate Metrics; A Hidden Treasure,“ Medium, 2016.
- [6] Master of Project Academy, „Management by Objectives (MBO),“ Medium, 2017.
- [7] A. Adhiya, „The Practical Advantage Of The ICE Score As A Test Prioritization Framework,“ Medium, 2017.
- [8] „Kvalitatiivsed uurimistöö põhimõtted,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://tudengiveeb.ee/et/esileht/tulemuslik-korgharidus/20-oppimine/loputoeoe-ja-lopetamine/65-kvalitatiivse-uurimistoeoe-pohimotted>. [Kasutatud 4 Aprill 2018].
- [9] „Social Research Methods,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://socialresearchmethods.net/kb/qual.php>. [Kasutatud 4 Aprill 2018].
- [10] S. B. Christiansen, „Qualitative Research Practice" Ritchie, J. and Lewis. J.,“ Stine B. Christiansen, Ph.D.-student, Bioethics, The Royal Veterinary and Agricultural University., London, 2003.
- [11] K. W. Hannah Deakin, „Skype interviewing: reflections of two PhD,“ *SAGE journals*, 24 Mai 2013.
- [12] D. N. Newton, „Academia,“ 2010. [Võrgumaterjal]. Available: https://www.academia.edu/1561689/The_use_of_semi-structured_interviews_in_qualitative_research_strengths_and_weaknesses. [Kasutatud 4 Aprill 2018].
- [13] S. Tierney, „Qualitative research: An overview and general issues,“ 2008. [Võrgumaterjal]. Available: <http://www.researchdirectoriate.org.uk/merg/documents/Qualitative%20Research.pdf>. [Kasutatud 4 Aprill 2018].
- [14] London Deanery, „Faculty London Deanery,“ 2012. [Võrgumaterjal]. Available: <https://faculty.londondeanery.ac.uk/e-learning/introduction-to-educational-research/quantitative-and-qualitative-measurement>. [Kasutatud 4 Aprill 2018].

- [15] „Kvantitatiivsed uurimistöö põhimõtted,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://tudengiveeb.ee/et/esileht/korgkoolis-oppimise-nipid/20-loputoeoe-ja-lopetaamine/64-kvantitatiivse-uurimistoeoe-pohimotted>. [Kasutatud 4 Aprill 2018].
- [16] „Introduction to quantitative research,“ *SAGE Publishing*, p. 10, 25 August 2010.
- [17] Facebook, „Facebook analytics,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.facebook.com/help/analytics/487219841470727>. [Kasutatud 7 Mai 2018].
- [18] K. Rootalu, „Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas,“ 2014. [Võrgumaterjal]. Available: <http://samm.ut.ee/t-test>. [Kasutatud 5 mai 2018].
- [19] K. Rootalu, „Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas,“ 2014. [Võrgumaterjal]. Available: <http://samm.ut.ee/kirjeldav-statistika>. [Kasutatud 5 mai 2018].
- [20] UNIspotter, „Unispotter,“ 2017. [Võrgumaterjal]. Available: <http://application.unispotter.com/drive>. [Kasutatud 20 Aprill 2018].
- [21] C. Trost, *Slide_Deck_Unispotter_2018_04*, Viin, 2018.
- [22] E. Ries, „Nutikas Idufirma“, Äripäev, 2013.
- [23] P. Measey, *Agile Foundations - Principles, practices and frameworks*, BCS Learning & Development Limited (pt 14.7), 2015.
- [24] S. Blank, „Why the Lean Start-Up Changes Everything,“ *Harvard Business Review*, 2013.
- [25] J. Müller, „Objectives and Key Results—How Agile Organizations Excel with Continuous Goal Management,“ *Medium*, 2017.
- [26] Felipe Castro, „Felipecastro,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://felipecastro.com/en/okr/what-is-okr/>. [Kasutatud 20 Aprill 2018].
- [27] É. DEGBOE, „Boost your startup growth with OKR,“ *Medium*, 2017.
- [28] H.-J. v. d. Pol, „perdoo,“ 30 Märts 2016. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.perdoo.com/blog/tribute-to-andrew-grove-father-of-okr/>. [Kasutatud 4 Aprill 2018].
- [29] T. M. Thomson, „Southern Nazarene University,“ 1998. [Võrgumaterjal]. Available: <http://home.snu.edu/~jsmith/library/body/v20.pdf>. [Kasutatud 20 Aprill 2018].
- [30] É. DEGBOE, „Steps to successfully set up goals with OKR,“ *Medium*, 2017.
- [31] J. Bautista, „Manage Your Goals With Our Free OKR Template,“ *Medium*, 2017.
- [32] K. Lee, „All About OKRs: How To Set Them, Achieve Them, And Track Them In Trello,“ *Trello*, 2016.
- [33] Software Testing Books, „Academia,“ [Võrgumaterjal]. Available: https://www.academia.edu/26753657/Scrum_Methodology. [Kasutatud 6 Aprill 2018].
- [34] G. Bergman, „The Scrum Story,“ *Lean Magazine*, nr 3, 2010.
- [35] COBE Team, „What is Scrum Poker and Why You Should Use It,“ *Medium*, 2017.

- [36] Scrum.org, „Scrum,“ 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-sprint-backlog>. [Kasutatud 5 Mai 2018].
- [37] Digite, „Digite,“ 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.digite.com/kanban/what-is-kanban/>. [Kasutatud 9 Mai 2018].
- [38] UNISpotter, *Value Hypothesis / Ideas, Tests & Analysis*, London, 2017.
- [39] UNISpotter, *UNISpotter OKRs - Q1 2018*, Tallinn, 2018.
- [40] E. J. Hom, „What is the Fibonacci Sequence?,“ Live Science, 2013.

Lisa 1 – Intervjuu küsimused

1. Kui kaua oled töötanud ettevõttes UNISpotter?
2. Palun nimeta arendusmeetodeid, mida oled kasutanud mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel?
 - a. Mida kasutad hetkel?
3. Palun kirjelda eraldi iga meetodite kasutust?
4. Millised on peamised probleemid antud meetodite kasutamisel?
5. Millised on positiivsed jooned antud meetodite kasutamisel?
6. Kuidas hindaksid enda kaasatust ja rahulolu nende meetodite kasutamisel?
 - a. Millise meetodi puhul oled tundnud end kõige rohkem kaasatuna?
 - b. Millist meetodit kasutades oled end kõige paremini tundnud?
7. Kas sul on ettepanekuid, kuidas meetodite kasutamist efektiivsemaks muuta?
8. Kas on veel täiendavaid märkuseid, millele peaks tähelepanu pöörama?

Lisa 2 – Väljavõtteid intervjuudest arendustiimi liikmetega

Intervjueeritav 1 – 3-aastase tööstaažiga arendaja

...

Autor: „Palun nimeta arendusmeetodeid, mida oled kasutanud mobiilirakenduse UNISpotter arendamisel?“

Intervjueeritav 1: „Scrum, Kanban, OKR, AARRR, Hüpooteesid, User testing ehk lähed ise kasutaja juurde ja siis hakkad ehitama. Kunagi oli üsna kaootiline kogu arendus, meil polnudki meetodeid. Siis valisime ise featurid välja, mida arendada. Mis siis veel? Ma ei tea, kas need on meetodid, aga oleme veel proovinud paarisprogemist.“

Autor: „Kas sa saaksid nimetada, mis meetodeid kasutame hetkel?“

Intervjueeritav 1: OKR, Hüpooteesid ja Scrum on vist see, mida me hindamiste ja sprintidega teeme. Või no Kanbani ja Scrumi segu vist. No see weekly planning.

...

Autor: „Palun kirjelda Hüpooteeside ehk Nutika idufirma meetodi kasutust.“

Intervjueeritav 1: „No hüpooteesid on väga lähedad, sest mulle meeldib see, et kõik saavad pakkuda ideid välja, mida teha ja siis me hindame need ära, et mis on kõige väiksem töö ja kõige suurem impact ja siis hakkame neid tegema. Mulle meeldibki see, et kõigil on võimalus kaasa rääkida ja olla mingi ülilaheda ja kasuliku feature'i looja. Nii.“

Autor: „Kas sa ei tahaks lähemalt rääkida, kui tihti seda läbi viiakse näiteks?“

Intervjueeritav 1: „Aa! Seda viiakse läbi iganädal kui teeme koosoleku, kus vaatame üle eelmise nädala hüpooteesid ja hindame, et kuidas läks. Vajadusel lisame uusi. Ja seda me oleme teinud nüüd kuskil pool aastat. Vot.“

Autor: „Aga näiteks kuna neid ideid võib lisada sinna?“

Intervjueeritav 1: „Koguaeg võib lisada. Ja siis vahest kui ideedest puudu jääb, siis me ütleme, et nüüd oleks vaja rohkem, siis on kohustuslik lisada.“

...

Intervjueeritav 2 – 2- aastase tööstaažiga arendaja

...

Autor: „Palun kirjelda OKR meetodi kasutust.“

Intervjueeritav 2: „Okei. Nii kuidas see välja näeb ja mida see tähendab. Nii OKR tähendab *Objectives and Key results* oli vist lahti seletatud. Ehk siis organisatsiooni siseselt erinevad osakonnad seavad endale erinevaid eesmärke. Kõik need erinevad eesmärgid on siis veel omakorda seotud organisatsiooni üldiste eesmärkidega jaa... mis seal siis veel on. Põhimõtteliselt on nii, et on suured organisatsiooni üldised eesmärgid ja siis nende põhjal pannakse paika osakondade eesmärgid ja siis nende põhjal veel osakonna liikmete individuaalsed eesmärgid. Siis iga inimene teab täpselt, kuidas ta panustab organisatsiooni arengusse ja üldse progressi. Ja mis seal veel rääkida, et kõik eesmärgid, mis seatakse peavad olema kuidagi mõõdetavad, et kui lõpuks tehakse OKR-dest ülevaade, mida meie teeme kord kvartalis, siis oleks näha, kus on progress toimunud.“

Autor: „Kas on veel midagi selle kohta, kuidas meie kasutame seda meetodit?“

Intervjueeritav 2: „Meie kasutame seda niimoodi, et kord kvartalis saame kõik kokku ja paneme paika nii öelda firmaülelised suured eesmärgid ja siis edasi paneb iga osakond oma eesmärgid paika vastavalt siis nendele firma omadele. Jaa... kord kuus vaatame lihtsalt üle, et kas me liigume õiges suunas, kas midagi on vaja muuta. „

Autor: „Kas sa oskad nüüd selle OKR meetodi kohta mingeid negatiivseid külgi välja tuua?“

Intervjueeritav 2: „Ma ei ütleks, et ta kasutajatele halvasti on mõjunud, pigem hästi, kuna see soodustab liikumist õiges suunas ja parema toote valmimist. Ta on pigem mõjunud meile halvasti või no mõned negatiivsed küljed on tal küll. Nagu näiteks see, et hästi keeruline on see planeerimine, aga no kas ta on nüüd negatiivne, see on pigem paratamatus. Aga kui rääkida nüüd individuaalsetest OKR-dest, siis keeruline on nende

järgimine. Lihtne on ära unustada neid ja lihtsalt tegeleda oma enda taskidega ja siis üks hetk avastada, et oh-oh ma pean neid ka veel täitma või uuendama seal mingeid näitajaid.“

Autor: „Kas neid ei kaasata siis mingis nädala planeerimises?“

Intervjueeritav 2: „Kaasatakse küll, aga võibolla liiga vähe. Kas ta on nüüd OKR-i miinus, võibolla pigem meie enda organisatoorne miinus, et me ei kaasa seda nii palju. Võiks nagu rohkem kaasata. Sest kui tuleb nagu mingi uus teema üles, mida ei ole OKR-des kajastatud, siis OKR-ide muutmine on selline natuke tülikas tegevus. Et jah muudatuste sisseviimine on nende miinus või selline keerukas.“

...

Intervjueeritav 3 – 1-aastase tööstaažiga arendaja

...

Autor: „Nii, vaatame nüüd Weekly planningu üle. Palun kirjelda seda!“

Intervjueeritav 3: „Hüpoteeside tabelist valitakse välja mingid taskid ja need pannakse siis mingisse järjekorda ja siis nädalplaneerimise koosolekul öeldaks kõik koos, palju see võiks aega võtta ja, kes seda teeb. Ja siis koos mõeldakse välja, mis tegevused seal vaja teha on. Et enam seda ei kasutata vist, aga ma olen ise näinud, et see suurema ülesande tasklistiks jagamine töötab, eriti kui see probleem, mida lahendatakse on veidi keerulisem, mitte 'Pane siia nupule teine tekst'. Et siis on see tegevuskava väga hea. Erinevad inimesed näevad väga erinevaid aspekte ja kõik kitsaskohad tulevad kiiremini välja ja aega kulub sellele palju vähem kui seda probleemi hiljem lahendada.“

...

Autor: „Milline meetod neist, mis me praegust arutasime: OKR-id, hüpoteesid ja weekly planning, et millise meetodi puhul oled tundnud ennast kõige kaasatumana?“

Intervjueeritav 3: „No eks ta ilmselt läheb seal üleval kõige vähemaks, et weekly planning kõige rohkem kaasatud ja hüpoteesid vähem ja siis OKR-id veel vähem. Moodsate sõnadega öeldes eetri aeg väheneb kui rahvast tuleb juurde. Võib ka muidugi domineerida seda eetri aega, aga üldiselt jah.“

...

Autor: „Millist meetodit kasutades oled tundnud kõige paremini ennast?“

Intervjueeritav 3: „Ma arvan, et weekly planningu ja OKR-dega, et hüpoteesidega isiklikult ei olnud kõige parem. Et enda panusena ei tundnud, et on kõige parem. Aga weekly planningu ja OKR-dega küll.“

...

Autor: „On sul ettepanekuid, kuidas nende meetodite kasutust võiks efektiivsemaks muuta?“

Intervjueeritav 3: „Oligi see ettepanek, et weekly planningu käigus võiks iga taski pulkadeks laiali lüüa, et kui task ei ole triviaalne, siis teha ikkagi checklistiks.“

Autor: „Veel midagi? Sa enne rääkisid midagi ajahinnangu andmisest, aga sa ei tea kuidas.“

Intervjueeritav 3: „Võibolla see, et peaks vaatama, kuidas varasemalt on need taskid läinud, aga see oleks muidugi keerulisem. Siis peaks kõike kuskile sisse hakkama kandma ja tükeldama ära, et kasutajaliidese peale läks see osa ja selle peale läks see osa. Aga no see on nagu väga subjektiivne, et seda ei saa nagu nii lihtsalt ma arvan, kui sa juhuslikult täpselt sama taski kunagi uuesti ei tee. No siis on muidugi vähetõenäoline, et sama inimene saab selle, nii et jah.“

Autor: „On sul veel mingeid täiendavaid märkusi, millele tuleks nende meetodite rakendamise puhul tähelepanu pöörata? Või midagi üldiselt.“

Intervjueeritav 3: „Tähelepanek võibolla jah see, et kui neid meetodeid hakata kasutama ja alguses kohe väga edukalt ei lähe, siis testida lihtsalt erinevaid asju ja lõpuks hakkavad need meetodid potentsiaalselt ikkagi sinu kasuks tööle.“

...

