



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Mikael Ahlström

Lean UX: käyttäjäkokemussuunnittelu monialaisissa tiimeissä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tieto- ja viestintätekniikan tutkinto-ohjelma

Insinöörityö

4.10.2020

Tekijä Otsikko	Mikael Ahlström Lean UX: käyttäjäkokemussuunnittelu monialaisissa tiimeissä
Sivumäärä Aika	44 sivua + 1 liite 4.10.2020
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Tieto- ja viestintätekniikka
Ammatillinen pääaine	Mobile solutions
Ohjaajat	Yliopettaja Petri Vesikivi
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli uudelleensuunnitella kohdeyrityksen työvuorosuunnittelusovelluksen työvuorosuunnitteluominaisuus monialaisessa suunnittelutiimissä Lean UX -menetelmää hyödyntäen. Työssä tutkittiin olemassa olevan toteutuksen ongelmia ja suunniteltiin vaihtoehtoinen käyttöliittymä, jossa löydetyt tiedollista ylikuormaa aiheuttavat ongelmat pyrittiin ratkaisemaan.</p> <p>Lean UX on suunnittelumenetelmä, jossa osallistetaan koko kehitystiimi suunnitteluun ja karsitaan kaikki sellainen ylimääräinen dokumentaatio pois, joka ei johda haluttujen liiketoimintatavoitteiden saavuttamiseen. Suunnittelumenetelmää usein sovelletaan yritysten omiin tarpeisiin, ja Lean UX -periaatteita voidaan toteuttaa useissa eri muodoissa, mutta perusrakenne on kuitenkin aina sama, ongelmien määrittäminen ja hypoteesilauseke, suunnittelu, testaus ja iterointi. Näitä vaiheita voidaan kuitenkin toteuttaa lukuisilla eri harjoituksilla ja työtavoilla.</p> <p>Projektin alussa järjestettiin taustatutkimus, jossa selvitettiin tuotteen suurimpia epäkohtia. Taustatutkimuksen tulokset raportoitiin Lean UX -menetelmän hypoteesilausekkeiden avulla. Suunnittelunprojektin aikana käytiin Lean UX -menetelmän tavoin tiivistä keskustelua sovelluskehittäjien ja tuotesuunnittelijoiden välillä. Lisäksi yhden ominaisuuden suunnittelun avuksi järjestettiin Design Studio -työpaja, jossa kerättiin ideoita monialaiselta suunnittelutiimiltä tuotesuunnittelun tueksi.</p> <p>Lopputuloksena työstä saatiin vaihtoehtoinen käyttöliittymä, johon taustatutkimuksessa löydettyjen ongelmien perustella suunniteltiin uudelleen visuaaliset elementit, interaktiot ja informaatorakenne. Työ jäi osittain kesken COVID-19-pandemian aiheuttamien yrityksen sisäisten prioriteetti muutosten vuoksi. Työn tuloksia hyödynnetään kehitysvaiheessa osana kehittäjien toteutusmäärittelyjä.</p>	
Avainsanat	Lean UX, UX, käyttäjäkokemus, käyttäjäkokemussuunnittelu

Author Title	Mikael Ahlström Lean UX: Designing User Experience in Cross Functional Teams
Number of Pages Date	44 pages + 1 appendix 4 October 2020
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Information and Communications Technology
Professional Major	Mobile Solutions
Instructors	Petri Vesikivi, Principal Lecturer
<p>The goal of this bachelor's thesis was to redesign a work shift editing feature of a shift editing software in a cross-functional team using Lean UX practices. The thesis studies the problems that cause excess cognitive load for the users in the existing user interface and introduces design solutions for those problems.</p> <p>Lean UX is a collaborative and cross-functional software design method where the goal is to reduce the amount of unnecessary documentation that does not directly lead to achieving the desired business goals. Lean UX is highly flexible and it can be adjusted to fit different teams and organizations, but its basis is always the same, state the problems, re-research, design, test, and iterate.</p> <p>The project started with user research in which the researchers tried to find the most crucial issues of the product. The results of this research were reported and validated by using the hypothesis statement - the method described in Lean UX. During the design phase of the project, the designers were in tight collaboration with the software developers. For one part of the project, the designers ran a Lean UX Design Studio -workshop.</p> <p>The result of the work was an alternative user interface, to which the visual elements, interactions, and information structure were redesigned based on the problems found in the background study. The work was interrupted in part by changes in the company's internal priorities caused by the COVID-19 pandemic. The results of this thesis will be used as a part of the software requirements specification.</p>	
Keywords	UX, User Experience, Lean UX, UX Design

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Lean UX -menetelmä	3
2.1	Periaatteet ja perusta	3
2.2	Prosessi	4
3	Lean UX -menetelmän soveltaminen ja hyödyt	11
4	Työvuorosuunnitteluovelluksen uudelleensuunnittelu	14
4.1	Taustatutkimus	15
4.1.1	Tutkimuksen suunnittelu	15
4.1.2	Tulosten yhteenveto	17
4.2	Suunnittelu	20
4.2.1	Työvuorot	20
4.2.2	Varoitukset	25
4.2.3	Suunnittelunäkymä	33
4.2.4	Työvuorosuunnittelun vaiheet	35
5	Yhteenveto	41
	Lähteet	43
	Liitteet	
	Liite 1. Design Studio -työpajan työtila Mural-sovelluksessa	

Lyhenteet

UX	User Experience. Tuotteen tai palvelun käyttäjäkokemus.
MVP	Minimum Viable Product. Vähimmäisvaatimus määrä, jolla tuote voidaan julkaista.
HSL	Hue – Saturation – Lightness. Digitaalisten väriarvojen esittämismuoto. H-arvo on väriympyrän asteluku 0–360. S-arvo on prosenttiluku jonka 0 % tarkoittaa harmaata ja 100 % täyttä väriä. L-arvo on myös prosenttiluku, jossa 0 % tarkoittaa mustaa, 50 % ei ole ollenkaan vaalennettu eikä tummennettu ja 100 % on täysin valkoinen.

1 Johdanto

Insinööriyön tarkoituksena on uudelleensuunnitella ja testata työvuorosuunnitteluohjelman työvuorosuunnitteluominaisuus käyttäen hyödyksi Lean UX -menetelmää. Insinööriyön tilaaja on suomalainen ohjelmistoyritys X, joka kehittää tuotteita kaupan alan toimitusketju-, työvoima- ja tilasuunnitteluprosessien optimointiin. Työskentelen itse yrityksessä tuotesuunnittelijana.

Kilpailu on ohjelmistotuotannon alalla kasvanut paljon viimeisen vuosikymmenen aikana, ja vain pieni osa uusista pienistä yrityksistä menestyy. Kovan kilpailun myötä käyttäjien mielipide ja kokemukset tuotteesta merkitsevät nyt enemmän kuin koskaan ennen. Yritykset yrittävät saada kilpailuetua toimittamalla päivityksiä tuotteisiinsa nopeasti, mutta se, kuinka käyttäjäkokemuksen suunnittelu saadaan sisällytettyä tähän jatkuvan toimituksen malliin, on edelleen epäselvää. Painotuotteiden suunnittelun maailmasta perityn ajattelun mukaan suunnittelutyö kannattaa tehdä ennen tuotantoa, sillä tuotantovaihe on todella kallis. Mutta mitä jos tuotanto onkin jatkuvasti käynnissä ja itse tuote muuttuu tuotannon aikana? Perinteinen ”suunnitellaan ensin, tehdään sitten” -ajatusmalli ei enää toimi. Asioiden on aika muuttua. [5, s. 3–4, 11.]

Yhdysvaltalaisen käyttäjäkokemussuunnittelijan Jeff Goethelfin luoma suunnittelumenetelmä nimeltä Lean UX on suunniteltu soveltamaan käyttäjäkokemussuunnittelu moderniin ketterään sovelluskehitykseen. Lean UX -menetelmää voidaan pitää tietynlaisena luonnollisena evoluutiona. Lean UX -tiimeissä ei luoteta enää pelkästään suunnittelijoiden suunnittelevan täydellisiä käyttöliittymiä ja käyttäjäkokemuksia, vaan koko tiimi osallistetaan suunnitteluprosessiin. Tällä pyritään luomaan tiimin sisälle tuotteen ongelmista ja mahdollisista ratkaisuista vahva yhteisymmärrys, joka taas poistaa tarpeen raskaan suunnitteludokumentoinnin luomiseen ennen kehitysprosesseja. Näin kehitys voidaan aloittaa nopeasti, ilman ylimääräistä odottelua käyttöliittymäsuunnittelun valmistumisesta. [5, s. XIII–XVIII.]

Insinööriyön toimeksiantaja yritys X on suomalainen, vuonna 2005 perustettu ohjelmistotalan yritys, joka toimittaa optimointisovelluksia kaupan alan toimitusketjun, työvoiman

ja tilasuunnittelun optimoinnin tarpeisiin. Yrityksellä on toimintaa kahdessatoista eri maassa ja vuonna 2020 yli 900 työntekijää. [16.]

Yrityksen tuotteet sijoittuvat kolmelle eri tuotealueelle. Yrityksen käytetyin ja vanhin tuote keskittyy kaupan alan toimitusketjun optimointiin. Tuotetta käyttää yrityksessä usein vain muutama henkilö, mutta he käyttävät sitä täysipäiväisesti työkseen. Tuotteen avulla esimerkiksi päivittäistavarakauppaa harjoittavat yritykset voivat varmistaa, että kaupoissa on aina oikea määrä tuotteita hyllyssä verrattuna ennustettuihin myynteihin, jotta tuotteiden vanhenemisesta aiheutuva hävikki voidaan minimoida. Sovelluksen avulla asiakasyritykset voivat vähentää 30 % varastotilan tarvetta ja jopa 40 % tuoreiden tuotteiden pilaantumisesta aiheutuvaa hävikkiä. [16.]

Toinen, tilasuunnitteluun keskittyvä tuotealue on tarkoitettu optimoimaan tuotteiden ja hyllyjen sijaintia asiakasyritysten liikkeissä. Tuotteen avulla sama esimerkkiyritys voi jälleen säästää toiset 30 % varastotilassa, ja tämän lisäksi kasvattaa myyntiä tuotteiden paremman sijoittelun ansiosta. [16.]

Kolmas tuotealue, johon tämän insinööriyön kehitysprojekti keskittyy, liittyy asiakasyritysten työvoiman optimointiin. Tuotealueeseen kuuluu kaksi eri käyttöliittymää, joista yksi on tarkoitettu työvuorosuunnittelijoiden käyttöön ja toinen on mobiilisovellus, johon yrityksen kaikki työntekijät saavat omat työvuoronsa. Sovellus pyrkii optimoimaan asiakasyritysten suunnitellun työvoiman määrän suhteutettuna ennustettuihin työkuormiin täten minimoiden työvoimakustannukset. Tämä myös parantaa samalla työntekijätyytyväisyyttä, sillä se auttaa varmistamaan, että työntekijät eivät joudu yli- tai alikuormitetuksi työpäiviensä aikana. [16.]

2 Lean UX -menetelmä

2.1 Periaatteet ja perusta

Lean UX -menetelmä perustuu joukolle periaatteita, jotka määrittelevät prosesseja, yhteistyötä, johtamista ja muita sovelluskehitysprojekteihin liittyviä osia. Näitä periaatteita voidaan, ja usein joudutaan, soveltamaan jokaisen organisaation omiin tarpeisiin, mutta kehitystiimit saa ohjattua oikeaan suuntaan seuraamalla näitä ohjeita ja pitämällä ne mielessä, kun myöhemmin kuvattuja prosesseja tullaan soveltamaan sovelluskehityksessä. [5, s. 5.]

Lean UX -menetelmällä on kolme perustaa, jotka ovat muotoiluajattelu, ketterä ohjelmistokehitys ja Lean Startup -menetelmä. Ensimmäinen perusta muotoiluajattelu on suunnittelutoimisto IDEOn kehittämä menetelmä, jonka toimitusjohtaja Tim Brown on kuvannut olevan ”Innovaatiota tehostettuna suoralla tarkkailulla siitä mitä ihmiset todella haluavat ja tarvitsevat elämäänsä ja mistä he pitävät tai eivät pidä siitä miten tietyt tuotteet on tehty, pakattu, markkinoitu, myyty ja tuettu. Se on menetelmä, joka käyttää suunnittelijan ymmärrystä ja työkaluja selvittämään mikä on teknologisesti mahdollista ja mikä hyvällä liiketoimintastrategialla voidaan muuttaa asiakkaalle arvokkaaksi ja liiketoiminta mahdollisuudeksi.” Muotoiluajattelu on tärkeää Lean UX -menetelmälle, sillä se antaa ohjeet siitä, miten mitä tahansa liiketoiminnan osa-aluetta voidaan lähestyä suunnittelu-metodeilla. Se myös kannustaa ”ei-suunnittelijoita” käyttämään sen menetelmiä ratkomaan ongelmia omassa työssään. [5 s. 5; 7.]

Toinen perusta on ketterä ohjelmistokehitys. Sovelluskehittäjät ovat käyttäneet tätä menetelmää jo vuosia lyhentämään kehityskierroksia ja toimittamaan lisäarvoa käyttäjille jatkuvalla tavalla. Vaikka aikaisemmin ketterä sovelluskehitys on aiheuttanut ongelmia käyttökokemussuunnittelijoille, sen periaatteet ovat Lean UX -menetelmien ytimessä. [5, s. 6; 7.]

Kolmas perusta on Eric Riesin *Lean Startup* -menetelmä. Menetelmässä käytetään palautekiertoa ”rakenna-mittaa-opi”, jossa pyritään vähentämään riskejä rakentamalla MVP-tuotteita ja toimittamalla niitä nopeasti, jotta voidaan aloittaa oppimisprosessi mahdollisimman nopeasti. [5, s. 6; 11.]

Lean UX -tiimit ovat monialaisia: tavoitteena on koota sovelluskehitystiimejä, joissa on useamman eri alan osaamista, kuten sovelluskehitystä, käyttäjäkokemus- ja käyttöliittymäsuunnittelua, tuotejohtamista, sisältöstrategiaa, markkinointia ja testausta. Lean UX vaatii tiivistä yhteistyötä näiden kaikkien osaajien kesken, ja yhteistyön tulee olla jatkuvaa ja päivittäistä. Yhteistyössä pitäisi painottaa tiimimentaliteettia yksilösuoritusten sijaan. Lean UX -tiimissä ei ole tilaa sankari-, ninja- tai eliittiasiantuntijoilla, sillä nämä asiantuntijat eivät jaa ideoitaan eivätkä anna muille jäsenille mahdollisuutta vaikuttaa oman erityisalansa työhön. Näin päästään eroon prosessista, jota alalla kutsutaan nimellä *vesiputous*, joka käytännössä tarkoittaa jokaisen työvaiheen suorittamista kokonaan ennen seuraavan aloittamista. Näiden tiimien pitäisi myös työskennellä samassa paikassa fyysisesti sekä olla pieniä ja pyhitetty aina yhdelle projektille. [2; 5, s. 7–8; 6; 7; 11; 14.]

Tuotekehitys tehdään aina lopputulemalähtöisesti ja sen sijaan, että määritellään tietyt ominaisuudet, jotka täytyy kehittää ennen tuotteen julkaisua, mietitään, mitä liiketoimintatavoitteita eli lopputulemia halutaan saavuttaa. Tämän vuoksi tiimit ovat ongelmakeskeisiä, eli tiimille annetaan liiketoiminnan ongelmia ratkottavaksi, ei ominaisuuksia rakennettavaksi. [2; 5, s. 8; 7.]

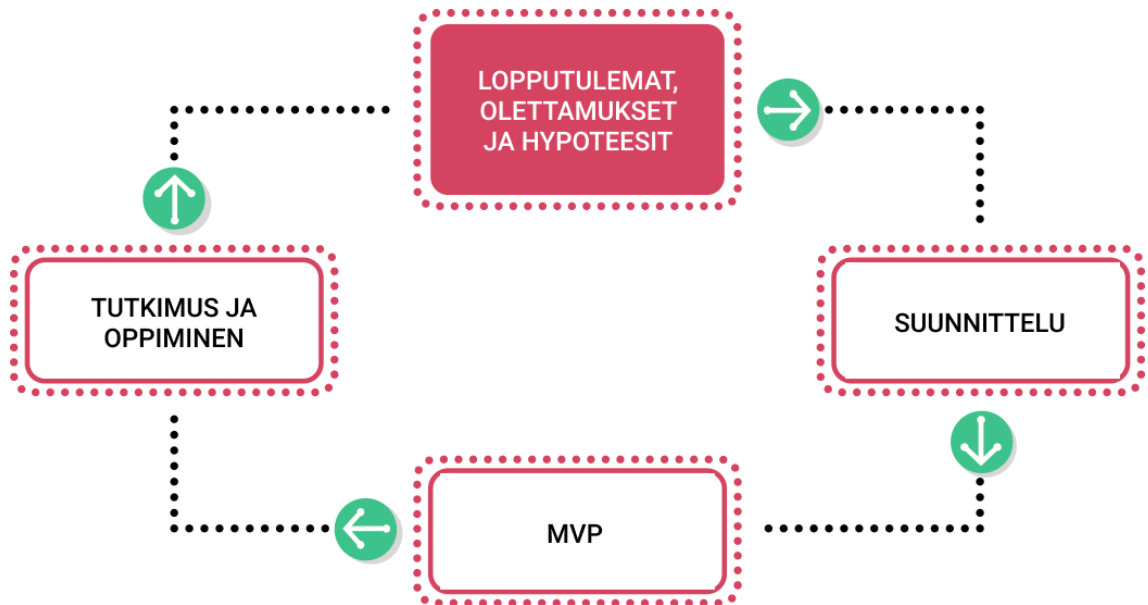
Lean UX pyrkii poistamaan kaiken ylimääräisen, joka ei johda lopulliseen tavoitteeseen eli parempiin lopputulemiin, sillä kaikki, mikä ei johda tähän, pitäisi poistaa tiimin prosesseista. Tavoite on rakentaa tuotetta pieni pala kerrallaan, jotta vältytään suurelta ”varastolta” testaamattomia ja rakentamattomia ideoita. Näitä pieniä kehityksiä toimitetaan asiakkaalle jatkuvasti, jotta uudet ideat saadaan validoitua mahdollisimman nopeasti. [5, s. 8–9; 7; 14.]

Tiivistettynä Lean UX -tiimi on monitaitoinen, lopputulemiin keskittyvä ongelmälähtöinen joukko osaajia, ja se pyrkii oppimaan nopeasti validoimalla omat ideansa pienimmällä mahdollisella työmäärällä ja kokeilee rohkeasti uusia ideoita pelkäämättä epäonnistumisia. [5, s. 7–11.]

2.2 Prosessi

Perinteisesti käyttäjäkokemussuunnittelu on toiminut niin, että suunnittelutiimille on annettu kokoelma vaatimuksia ja tiimi on toimittanut ns. suoritteita, jotka voivat olla

dokumentteja suunnitelmien implementoinnista kehitysvaiheessa, markkinointimateriaaleja, testituloksia tms. Lean UX -prosessi (kuva 1) muuttaa radikaalisti tätä tapaa ajatella. Se pyrkii eroon suoritteiden toimittamisesta ja keskittyy enemmän lopputulemien toteuttamiseen. [4; 5, s. 17.]



Kuva 1. Lean UX -prosessi [5, s. 17].

Määrittely

Projekti alkaa määrittelemällä ns. hypoteesilause, joka on tapa ilmaista projektiin liittyviä olettamuksia testattavassa muodossa. Se koostuu olettamuksista, hypoteeseista, lopputulemista, käyttäjäpersoonista sekä sovelluksen ominaisuuksista. Yksi tapa määritellä olettamuksia on käyttää niin kutsuttua ”olettamuslomaketta” (kuva 2). Olettamuslomake täytetään kirjan ohjeiden mukaan seuraavalla harjoituksella:

- 1) Jokainen tiimin jäsen täyttää lomakkeen itsenäisesti. Täten jokaisella jäsenellä on omat vastauksensa lomakkeen kysymyksiin. Tähän osallistuvat myös mahdolliset asiakkaat.

- 2) Vastaukset jaetaan tiimin kesken. Jokainen vuorollaan lukee omat vastauksensa muille kysymys kerrallaan.
- 3) Kerääminen, järjestely, priorisointi. Tiimin vastaukset järjestellään ja yritetään löytää yhteiset vastaukset jokaiseen kysymykseen käyttäen hyödyksi valkotaulua tai tarralappuja. [2; 5, s. 17–21; 7; 11.]

Olettamukset ovat korkean tason oletuksia siitä, minkä tiimi olettaa olevan totta. Jokainen projekti alkaa siitä, että tiimillä on paljon oletuksia projektiin ja käyttäjiin liittyen. On vaarallista kohdella näitä olettamuksia asiantietoina, joten ne on määriteltävä heti pelkiksi olettamuksiksi. Näitä olettamuksia määritellään koko tiimin kesken ja haastatellaan kaikki yrityksen asiantuntevat tahot, jotta saadaan paras mahdollinen kuva ongelmasta. [2; 5, s. 17–21; 7; 11.]

Assumptions Worksheet	
Business Assumptions	User Assumptions
<ol style="list-style-type: none"> 1. I believe my customers have a need to _____. 2. These needs can be solved with _____. 3. My initial customers are (or will be) _____. 4. The #1 value a customer wants to get out of my service is _____. 5. The customer can also get these additional benefits _____. 6. I will acquire the majority of my customers through _____. 7. I will make money by _____. 8. My primary competition in the market will be _____. 9. We will beat them due to _____. 10. My biggest product risk is _____. 11. We will solve this through _____. 12. What other assumptions do we have that, if proven false, will cause our business/project to fail? _____. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Who is the user? 2. Where does our product fit in his work or life? 3. What problems does our product solve? 4. When and how is our product used? 5. What features are important? 6. How should our product look and behave?

Kuva 2. Lean UX -teoksessa kuvailtu olettamuslomake, jota käytetään projektin olettamusten määrittelyyn [5, s. 21].

Kun olettamukset on määriteltä, voidaan siirtyä luomaan tuotteeseen liittyviä hypoteeseja. Hypoteesit ovat tarkempia kuvauksia määritellyistä olettamuksista, jotka on kirjoitettu muotoon, joita on helpompi testata. Yleisesti hypoteesit noudattavat seuraavaa kaavaa: *"Oletamme, että [tämä oletus on tosi]. Tiedämme olleemme*

[oikeassa/väärässä] kun näemme seuraavan muutoksen markkinassa: [kvantitatiivinen ja/tai kvalitatiivinen palaute] ja/tai [avainluvun muutos]". [2; 5, s. 22–24.]

Tällä hypoteesilla on kaksi osaa. Ensimmäinen osa on toteamus, jonka oletetaan olevan tosi. Toinen osa on palaute markkinoilta, jota tutkimalla voidaan vahvistaa toteamuksen olevan tosi. Oletusten muuttaminen tähän muotoon on tehokas tapa karsia subjektiivista keskustelua päätöksentekoprosessista. Sen sijaan tiimin jäsenet voivat keskittyä keräämään markkinoilta todisteita siitä, että heidän olettamuksensa ovat tosia. [5, s. 22–24.]

Kun hypoteeseja testataan, halutaan olla mahdollisimman tarkkoja siitä, mitä lopputulemia halutaan saavuttaa. Tämä siis tarkoittaa, että tiimin täytyy valita parhaiten ongelmaa mittaavat avainluvut, jotta kehitystä voidaan seurata mahdollisimman hyvin. Digitaalisten tuotteiden kanssa tämä usein tarkoittaa esim. rekisteröitymisten määrää, yhteydenottoja asiakaspalveluun, keskimääräistä sivun latausaikaa tai mitä tahansa useasta eri luvusta laskettua tulosta. [5, s. 25.]

Käyttäjäkokemussuunnittelun apuvälineenä on käytetty jo pitkän aikaa käyttäjäpersoonia, jotka ovat ikään kuin esimerkkikäyttäjiä oletetuista käyttäjäryhmistä. Lean UX ei eroa muista menetelmistä ja menetelmässä halutaan kuitenkin edelleen pitää käyttäjät suunnitteluprosessin keskiössä. Käyttäjäpersoonat usein mielletään työvälineenä mallintaa pitkän käyttäjätutkimusprosessin tuloksia. Käyttäjäpersoonien käsittely tällä tavalla aiheuttaa kuitenkin muutamia ongelmia. Ensinnäkin nämä "täydelliset" käyttäjäpersoonat mielletään usein koskemattomiksi, sillä niiden luomiseen on käytetty valtava määrä työtä ja aikaa. Lisäksi on mahdollista, että nämä persoonat on tuottanut kolmannen osapuolen toimittaja, jolloin on aina olemassa riski informaation katoamiseen osapuolten välillä. [5, s.26–29.]

Ainoa ero perinteisten käyttäjäpersoonien ja Lean UX -käyttäjäpersoonien välillä on se, että Lean UX -menetelmässä käyttäjäpersoonien luonti mielletään enemmänkin jatkuvaksi prosessiksi, eikä yksittäiseksi tapahtumaksi. Tiimi luo nopeasti olettamuksien pohjalta ns. prototyyppipersoonat (kuva 3), joita päivitetään myöhemmin suunnittelu- ja tutkimustyön edetessä. Alustavat prototyyppipersoonat saadaan luotua jo muutaman tunnin työskentelyn jälkeen, ja niiden tulos on eräänlainen valistunut arvaus siitä, kuka tuottaa käyttöä. [1; 5, s. 26–29; 7; 11.]

<p>Maria</p> 	<p>Käyttäytyminen</p> <p>Käyttää kotonaan siivouspalveluita Tilaa ruokaa kotiin 3 kertaa viikossa Jatkuvasti unohtelee asioita</p>
<p>Väestöryhmä</p> <p>Työssäkäyvä äiti 34-vuotias Asuu Helsingissä Naimisissa, kaksi lasta</p>	<p>Tarpeet ja tavoitteet</p> <p>Kaipaa apua lasten hoidossa Haluaisi lisää aikaa ystäviensä kanssa Sanoo haluavansa "monistaa" itsensä</p>

Kuva 3. Lean-prototyypipersona [1].

Kun nämä asiat on mietitty, on aika siirtyä miettimään sitä, kuinka asetetut tavoitteet voidaan saavuttaa. Tiimin tulee tulla yhteisymmärrykseen siitä, millaiset taktiikat, ominaisuudet, tuotteet ja palvelut voidaan rakentaa, jotta tavoitteet saadaan täytettyä. Lean UX ottaa tässä hyvin erilaisen lähestymistavan perinteisiin suunnittelumetodeihin verrattuna, joissa ominaisuuksien määrittely on ensimmäisenä tehtävien asioiden listalla. Kun näistä asioista on saatu tiimin kesken yhteiset päätökset, voidaan aloittaa varsinainen suunnitteluprosessi. [5, s. 31; 11.]

Suunnittelu

Lean UX on yhteistyöpainotteinen suunnitteluprosessi, joka jakaa suunnitteluvastuuta muillekin kuin suunnittelijoille ja antaa mahdollisuuden kaikille tulla kuulluksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Tämä yhdessä suunnittelu on kuitenkin suunnittelijan ohjaamaa toimintaa, ja on suunnittelijan vastuulla järjestää tähän liittyvät tapahtumat. Ne voivat olla kehittäjän ja suunnittelijan välisiä hetkiä valkotaululla, taikka Design Studio -työpajoja koko tiimin kesken. Tavoitteena on luoda mahdollisimman luja yhteisymmärrys

tavoitteista ja ratkaisuista, sillä tämä yhteisymmärrys vähentää dokumentaation tarvetta ja nopeuttaa suunnittelu- ja toteutusprosessia. [5, s. 33–35; 14.]

Kevyimmät suunnitteluistunnot kehittäjän ja suunnittelijan kanssa saman valkotaulun äärellä ovat hyvä tapa vahvistaa kehittäjän ymmärrystä käsiteltävästä ongelmasta sekä mahdollisuus kehittäjälle tuoda omia näkemyksiään ilmi ennen pikselintarkan suunnitelman luomista. Näissä istunnoissa kehittäjä ja suunnittelija pyrkivät löytämään ratkaisun, joka on samaan aikaan teknisesti toteutettavissa ja helposti käytettävissä. Menetelmä on erittäin toimiva siksi, että se on todella helppo järjestää jopa lyhyellä varoitusajalla ja jopa parin tunnin yhteistyöllä voidaan säästää suuri määrä työtunteja, jotka muuten kuuluisivat dokumentointiin ja tiedon siirtämiseen osapuolten välillä. [5, s. 33–35.]

Lean UX -menetelmässä pidetään raskaita dokumentointiprosesseja tärkeämpänä tiedonsiirron menetelmänä tiimin jäsenten välistä keskustelua. Tämä ajatus periytyy ketterän kehityksen Agile-manifestista, joka suosii ”yksilöitä ja kanssakäymistä enemmän kuin menetelmiä ja työkaluja”. Käyty keskustelu yhdistää tiimin jäseniä ja antaa heille yhteisen vision. Kun näitä keskusteluja käydään usein ja mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, tiimin jäsenet ovat tietoisia toistensa ajatuksista ja mielipiteistä ja osaavat ottaa ne huomioon mahdollisimman aikaisessa vaiheessa omaa työskentelyään. [5, s. 33–35.]

Yksi ryhmässä suunnittelun työtavoista on aiemmin mainittu Design Studio -työpaja, jossa koko tiimi saa luoda ajatuksia toimivista ratkaisuista. Työpaja on edellä mainittua valkotauluistuntoa strukturoidumpi tapa päästä samanlaiseen yhteisymmärrykseen koko tiimin kesken. Työpaja vie usein aikaa noin kolme tuntia, ja se järjestetään joko niin, että kaikki ovat samassa huoneessa käyttäen apunaan valkotauluja, seiniä ja tarralappuja, taikka virtuaalisia yhteistyötyökaluja apuna käyttäen niin, että kaikki tai osa osallistujista voivat osallistua työpajaan etänä. [5, s. 33–35.]

Työpajaan kutsuttavan tiimin koko on parhaimmillaan 5–8 henkilöä, mutta jos työpajaan täytyy osallistua enemmän ihmisiä, voidaan osallistujat jakaa useampaan tiimiin, jotka jakavat omat tuloksensa koko prosessin lopussa muille tiimeille. Tämä johtuu siitä, että suuremman tiimikoon kanssa ideoiden esittely ja arviointi vie enemmän aikaa. Työpaja

saadaan toteutettua tehokkaammin jakamalla kaikki osallistujat useampaan tiimiin. [5, s. 33–35.]

Työpajaa voidaan soveltaa usealla eri tavalla, mutta pääpiirteittäin sen rakenne on seuraava:

1. ongelman määrittely
2. omien ideoiden kehittäminen
3. esittely ja palaute
4. idean iterointi palautteen ja muiden ideoiden perusteella
5. yhteisen idean kehittäminen.

Ensimmäinen vaihe on hyvin vapaamuotoinen. Tavoite on saada koko tiimille yhteinen kuva siitä, mitä ongelmaa ollaan ratkomassa sekä mitä olettamuksia ja hypoteeseja asiasta on luotu. [5, s. 37–38.]

Tiimiläisten omien ideoiden luomiseen on käytössä useita eri harjoituksia, mutta tavoite on saada mahdollisimman paljon ideoita, joista voidaan myöhemmin valita yksi hiottavaksi. Lean UX -teoksessa kuvataan harjoitus, jossa taitellaan A4-paperiarkki kuudeksi ruuduksi ja viidessä minuutissa ruutuihin piirretään kuusi eri ratkaisuideaa. Tämä varmistaa sen, että jokainen tiimiläinen luo useamman idean kehitettäväksi. [5, s. 38.]

Seuraava vaihe on esittely ja arviointi. Tässä vaiheessa jokainen tiimiläinen esittelee parhaat ideansa ja muut antavat niistä palautetta. Palautteen tulisi olla rakentavaa, ja sen tulisi keskittyä kirkastamaan esittelijän tarkoituksia muille. Kysyttävien kysymyksien pitäisi olla avoimia. Hyvä kysymys arviointivaiheessa voisi olla esimerkiksi ”Kuinka tämä ominaisuus ratkaisee tämän tietyn käyttäjän tietyn ongelman?” Tämän jälkeen tiimiläiset käyttävät saamaansa palautetta ja muiden ideoita ja piirtävät yhden viimeisen oman ideansa isolle paperille, ja jälleen kerätään palaute. [5, s. 39–40.]

Kun omat ideat on luotu, koko tiimi siirtyy valkotaululle tavoitteenaan luoda yksi yhteinen ratkaisu ongelmaan. Jokainen tiimiläinen saa osallistua piirtämiseen. Tämän työpajan tuloksia käytetään luomaan tarkempia rautalankamalleja, prototyyppejä ja koodia, joka auttaa tiimiä todistamaan hypoteesinsa todeksi. [5, s. 41.]

Yksi Lean UX -menetelmän tärkeimmistä menetelmistä on ns. tyyliohjeen ylläpitäminen. Tämä on kirjasto, joka sisältää käyttöliittymäelementtejä ja ohjeita niiden käytöstä. Jos jokin on tehty pikseleistä, sen kuuluu olla tyyliohjeessa. Painikkeet, ylä- ja alaviitteet ja lomakkeet ovat kaikki tällaisia elementtejä. Yksi suosittu tapa ylläpitää tyyliohjetta on ns. ”elävä tyyliohje”, jossa säilytetään uudelleenkäytettävää käyttöliittymäkoodia, mutta joka oikeasti toimii ohjelmiston taustalla siten, että jos tehdään muutoksia tyyliohjeeseen, samat muutokset tapahtuvat ohjelmistossa. [5, s. 42–51.]

Tämän tyyliohjeen avulla työpajan tuloksista luodaan ns. MVP – Minimum Viable Product (MMF – Minimum Marketable Feature SAFE ohjelmistokehityksessä), joka Lean UX -menetelmän tapauksessa ei välttämättä tarkoita, että koodia tarvitsisi kirjoittaa riviäkään. Tässä menetelmässä MVP tarkoittaa pienimmällä mahdollisella työmäärällä tuotettua prototyyppiä, jolla tiimin hypoteesit voidaan testata. Vaihtoehtoja on monia ns. paperiprototyypeistä oikean oloisiin tietokoneella luotuihin prototyyppeihin saakka. Tärkeää on saada realistinen kokemus testikäyttäjälle, jotta käyttäjättestistä saadaan luotettava tulos. MVP testataan käyttäjillä samoin tavoin kuin perinteisessä käyttäjäkokemussuunnittelussa haastatteluin tai analysoimalla käyttäjädataa, minkä jälkeen päätetään, oliko suunnitelma onnistunut. [2; 5, s. 55–71; 11.]

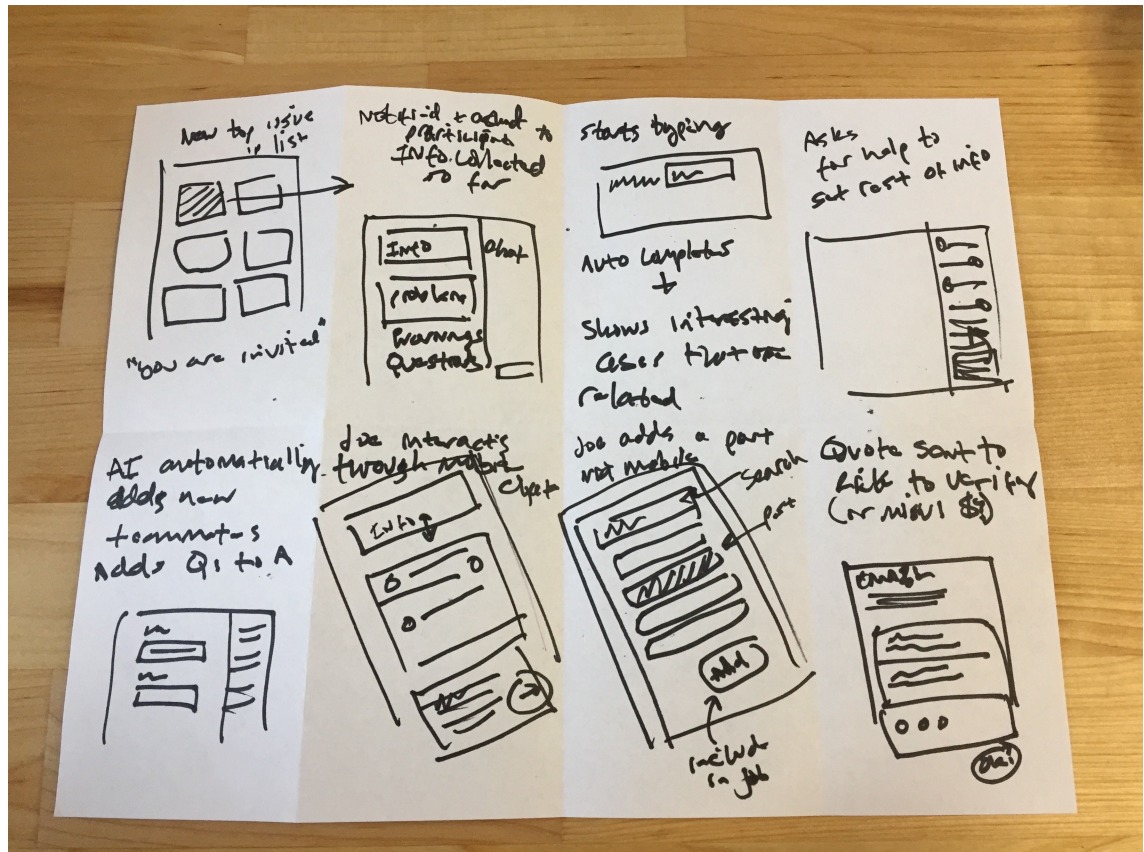
3 Lean UX -menetelmän soveltaminen ja hyödyt

Lean UX -menetelmää voidaan soveltaa useilla eri tavoilla, ja menetelmä ei sellaisenaan sovellu kaikkien organisaatioiden käyttöön. Variaatiosta huolimatta yritykset ovat saaneet menetelmän käytöstä paljon hyötyä perinteisiin menetelmiin verrattuna. Yksi mahdollinen variaatio on roolirajojen hämärtäminen ja muiden tiimiläisten osuus suunnittelu-prosessissa. Siinä missä toiset tiimit ja organisaatiot tekevät täysin yhdessä Lean UX -

teoksen ohjeiden mukaan, toiset yritykset ovat kokeneet itselleen sopivammaksi pitää suurin vastuu suunnittelijalla, mutta hyödyntää muun tiimin mielipiteitä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. [13.]

Toinen mahdollisuus kokeiluille löytyy prototyypin tason valinnasta. Prototyypin eri tasoja ovat matalan tarkkuuden paperiprototyypit ja klikkailtavat prototyypit, keskitarkkuuden ja korkean tarkkuuden klikkailtavat prototyypit sekä jopa koodatut prototyypit. Näillä kaikilla on vahvuutensa ja heikkoutensa, mutta olennaista on valita se tapa, jolla kokee saavansa mahdollisimman realistisen palautteen mahdollisimman pienellä työmäärällä. Näitä tapoja voi vaihdella testattavasta ratkaisusta riippuen, eikä organisaation tarvitse lukittua ainoastaan yhteen tapaan. [5, s. 59–65.]

Myös suunnitteluvaiheen harjoituksia voi soveltaa. Yksi suosittu variaatio omien ideoiden luomiseen on ns. Crazy 8s -harjoitus, jossa taitellaan A4-arkki kahdeksaksi ruuduksi ja piirretään kahdeksan eri versiota samasta asiasta kahdeksassa minuutissa (kuva 4). Tämä työvaihe voi myös olla haastava teoksen kuvaamalla tavalla, sillä täysin tyhjältä pöydältä kuuden tai kahdeksan idean luominen voi tuntua todella vaikealta. Se voidaan tehdä tiimille helpommaksi hakemalla vaikutteita Google Venturesin kehittämästä Design Sprint-menetelmästä. Design Sprint on myös yhteistyöpainotteinen menetelmä, mutta sen sovitusta ketterään sovelluskehitykseen eroaa jatkuvasta Lean UX -menetelmästä siten, että Design Sprint on alun perin vain viiden, päivitettyinä neljän päivän mittainen jakso, jossa luodaan prototyyppi tuotteesta ja testataan se oikeilla käyttäjillä. Alkuperäisen Design Sprint -aikataulun mukaan tiistaipäivä muistuttaa hyvin paljon Design Studio -työpajaa. Siellä Crazy 8s -harjoitusta helpotetaan lämmittelemällä, kirjoittamalla ensin muistiinpanoja ja sitten piirtämällä käyttöliittymän rautalankamalleja ilman samanlaista aikamääreen aiheuttamaa painetta. [8; 9, s. 109–118.]



Kuva 4. Crazy 8s -harjoituksen tulos. Tavoite on saada mahdollisimman paljon ideoita mahdollisimman nopeasti [4].

Soveltamalla Lean UX -menetelmää oman organisaation tarpeisiin siitä saadaan suurin hyöty. Parhaimmillaan Lean UX -menetelmien käyttö johtaa koko tiimin vahvaan yhteisymmärrykseen sekä säästettyyn aikaan ja resursseihin. Vaikka projektin ohjelmistokehitys tapahtuisi ketterästi, saatetaan usein ajautua tilanteeseen, jossa vain suunnittelija ymmärtää asiakkaan tarpeet. Sovelluskehittäjiä ei kannata kutsua suunnittelutyöpajoihin ainoastaan heidän potentiaalisesti hyvien ideoiden takia, vaan myös siksi, että mitä aikaisemmassa vaiheessa kehittäjät on otettu tuotekehitysprosessissa mukaan, sitä parempi ymmärrys heillä on käsiteltävästä ongelmasta. Loppujen lopuksi suunnitelmien toteuttaminen toimivaksi tuotteeksi on aina sovelluskehittäjän käsissä, ja jos kehittäjällä on aikaisen osallistumisensa vuoksi hyvä käsitys siitä, miksi muutosta tehdään, hän todennäköisesti tarvitsee vähemmän suunnittelijoiden luomaa dokumentaatiota ominaisuuden toteuttamiseen. Tiivis yhteistyö estää tiimien siiloutumista ja varmistaa vahvan yhteisymmärryksen tavoitteista ja projektista yleisesti. Lean UX myös poistaa viiveet, jotka perinteisesti ovat muodostuneet luovutusvaiheista, ja tekee prosessista tuottavamman.

Tärkeintä ohjelmistoprojekteissa on kuitenkin muistaa, että palvelun arvo syntyy julkais-
tun palvelun tuomasta muutoksesta asiakkaiden arjessa eikä suunnitelmista. [7; 10.]

4 Työvuorosuunnittelusovelluksen uudelleensuunnittelu

Insinööriyön asiakasyrityksen työvoimainoptimoitsovellus on tarkoitettu kaupan alan yritysten työvuorosuunnittelijoiden käyttöön helpottamaan heidän päivittäistä työtään ja säästämään yrityksen työvoimakustannuksia sijoittamalla työntekijöitä ennustetun työkuorman mukaisesti oikea määrän, oikeaan paikkaan ja oikeaan aikaan. Työtarpeen ennustaminen perustuu ennustettuihin myyntilukuihin ja yksikön työlajien arvioituihin tehokkuusasteisiin. Esimerkiksi ruokakaupassa voitaisiin arvioida hyllytyksen olevan tehokkaampaa kuin kassatyön, jolloin työn tarve tunteina täytyy arvioida kassaosastoille suuremmaksi. Työvuorojen automaattinen optimointi tehdään näiden arvioitujen työtarpeiden, yksiköille asetettujen kiinteiden sääntöjen, työntekijöiden sopimustuntien, työaikarajoitusten ja -toiveiden sekä työntekijöiden taitojen mukaan. Työvuorosuunnittelu on yksi tuotteen pääominaisuuksista, ja yrityksessä tehtyjen käyttäjätutkimusten mukaan aktiivisimmat asiakasyritysten työvuorosuunnittelijat käyttävät tätä ominaisuutta jopa 40 tuntia viikossa.

Työvuorosuunnittelu tehdään pääpiirteisesti kolmessa vaiheessa. Ensin työvuorojen kesto ja vapaapäivät optimoidaan pitkällä aikavälillä koko tasoittumisjaksolle, sitten viikokotasolla optimoidaan työvuorojen alku- ja loppuajat sekä päivän aikana suoritettavat työtehtävät. Tämän jälkeen työvuoroihin voidaan vielä tehdä muutoksia käsin (kuva 5).



Kuva 5. Insinööriyön asiakasyrityksen työvuorosuunnittelunäkymä. Vasemmalla puolella päivät on optimoitu pitkän aikavälin optimoinnilla, joka määrittää työpäivät ja niiden pituudet. Oikealla vuorot on optimoitu päivätason optimoinnilla, joka optimoi vuorojen alku- ja loppuajat sekä työtehtävät.

Alkuvuodesta 2020 yrityksessä päätettiin käytettävyystudkimuksissa kerättyjen tuloksien perusteella käynnistää työvuorosuunnittelunäkymän uudelleensuunnitteluprojekti, joka toteutettiin seuraamalla Lean UX -menetelmiä (kuva 6). Lean UX -suunnitteluprosessissa (ks. kuva 1, s. 5) aluksi määritellään olettamukset tutkimushypoteesien avulla, tämän jälkeen hypoteesit vahvistettiin tekemällä taustatutkimus käyttäjien kanssa. Tämän jälkeen suunnitellaan MVP, joka testataan käyttäjillä.

4.1 Taustatutkimus

4.1.1 Tutkimuksen suunnittelu

Jotta työvuorosuunnittelunäkymästä voitiin tunnistaa merkittävimmät ongelmat ratkaistavaksi, projekti aloitettiin tekemällä tarkempi käyttäjätutkimus, jonka tavoitteena oli selvittää näkymän suurimmat ongelmakohdat ja selkeimmät kehityskohteet. Tutkimukseen osallistui yhdestä asiakasorganisaatiosta kolme sovelluksen käyttäjää, joista kaksi oli

rooliltaan työvuorosuunnittelijoita ja yksi osaston esimies. Itse tutkimus päätettiin toteuttaa kaksiosaisena. Aluksi jokaista käyttäjää haastateltiin ohjelmiston käyttöön ja omaan työnkuvaan liittyen. Haastatteluosion tarkoituksena oli syventää ymmärrystä käyttäjän toiminnasta ja hänen syistään tehdä asiat tietyllä tavalla. Tämä auttaa suunnittelijoita hahmottamaan tutkimuksessa löydettävien ongelmien syitä ja täten luo pohjan koko tutkimukselle. Ennen tutkimusta on tärkeää määrittää itselleen tarkat tavoitteet, jotta voi varmistaa tutkivansa oikeita asioita, ja siksi ennen tutkimuksen aloittamista määriteltiin tutkimushypoteesit, jotka toimivat tutkimuksen perustana [3]. Koska haluttiin selvittää, miksi käyttäjät kokevat vuorosuunnittelun olevan haastavaa, tutkimushypoteeseiksi valittiin seuraavat väittämät:

- Vuoroihin liittyvät varoitukset ja statukset ovat epäselviä ja vaikeasti ymmärrettävissä.
- Vuoroja joudutaan muokkaamaan paljon käsin automaattisen optimoinnin jälkeen.
- Vuorojen muokkaaminen on vaikeaa.
- Vuoroja muokataan enemmän päivätasolla kuin viikkotasolla.

Taustahaastattelut tehtiin kasvatusten työvuorosuunnittelijoiden työpaikalla, yksittäin jokaisen osallistujan kanssa. Haastattelukysymykset voidaan luokitella kahteen eri kategoriaan. Ensimmäinen kategoria on niin kutsutut esittelykysymykset. Näiden kysymysten avulla selvitetään, ketä tarkalleen ollaan haastattelemassa ja mitkä ovat hänen tarkoituksensa sovellusta käyttäessään [3]. Haastattelun taustakysymyksiksi valittiin seuraavat kysymykset:

- Kuka olet ja mitä teet työkseesi?
- Mitä eri asioita kuuluu vastuullesi?
- Kuvaile, miltä tyypillinen työpäiväsi näyttää, esimerkiksi viime torstai?
- Mitkä työtehtävät vievät eniten aikaa viikostasi?
- Minkälainen teidän työvuorosuunnitteluprosessinne on?

Toisessa kategoriassa ovat niin kutsutut tuotekohtaiset kysymykset. Näillä kysymyksillä pyritään löytämään tuotteeseen liittyvät ongelmat [3]. Tuotekohtaisiksi kysymyksiksi valittiin seuraavat kysymykset:

- Mihin vuorosuunnittelun vaiheeseen käytät [yrityksen sovellusta]?
- Kuinka usein käytät Vuorot-välilehteä?
- Mitä teit viimeksi Vuorot-välilehdellä? Entä sitä edellisellä kerralla?
- Mitä muuta olet tehnyt Vuorot-välilehdellä viimeisen kuukauden aikana?
- Mistä kolmesta asiasta pidät sovelluksessa? Mistä kolmesta asiasta et pidä?
- Jos haastattelu tehtäisiin kahden vuoden kuluttua uudelleen, mitä toivoisit sovelluksessa muuttuneen?

Taustahaastattelujen jälkeen siirryttiin haastateltavan omalle työpisteelle tarkkailemaan hänen työntekoaan sovelluksen kanssa tunnin ajaksi. Tarkkailuvaiheen aikana osallistuneet käyttäjät tekivät päivittäistä työtään suunnittelu-sovelluksen parissa ja selostivat samalla ääneen prosessiaan tutkijoille. Tarkkailu toteutettiin tutkimushypoteesit mielessä pitäen, mutta tyyli oli hyvin vapaamuotoinen, eikä tarkkailun aikana tehdyille tehtäville luotu etukäteen tarkempaa suunnitelmaa. Ajatuksena oli antaa käyttäjän toimia mahdollisimman vapaasti.

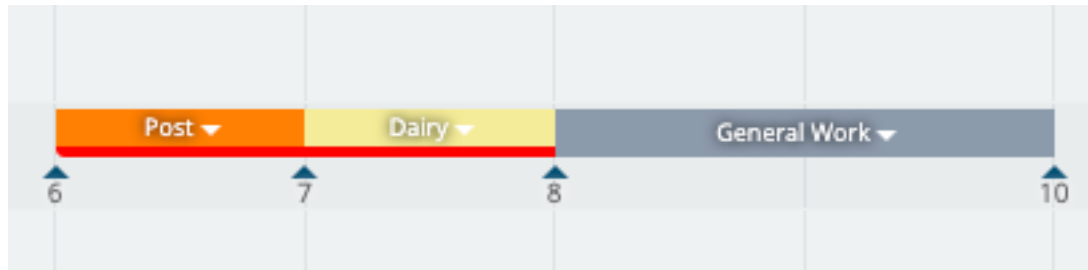
4.1.2 Tulosten yhteenveto

Yksi suurimmista tutkimuksessa tehdystä havainnoista näkymän käytettävyyteen liittyen oli ensimmäisen tutkimushypoteesin vahvistaminen (*”Vuoroihin liittyvät varoitukset ja statukset ovat epäselviä ja vaikeasti ymmärrettävissä”*). Haastatellut käyttäjät kertoivat, että yksi ominaisuuden suurimmista käytettävyysongelmista oli näkymän visuaalinen häily, jonka loivat sovelluksen varoitustenhallinta ja vuorojen statusten indikoimiseen käytetyt menetelmät (kuva 6). Käyttäjät kertoivat, että tämän ongelman vuoksi tärkeätkin varoitukset ovat saattaneet jäädä käyttäjiltä huomaamatta.



Kuva 6. Työvuorosunnittelunäkymän viikkotila. Sekä statukset että virheet indikoidaan taustavärien muutoksilla. Kuvassa esitettyjen päivien oranssi taustaväri indikoi ”odottaa hyväksyntää” -tilaa ja vihreä ”julkaistu -tilaa. Taustavärien päällä oleva punainen raidoitus varoittaa vuoron ongelmasta.

Lisäksi yksi tärkeä tutkimuksissa paljastunut havainto oli se, että tutkijat olivat väärässä olettaessaan vuorojen suunnittelun tapahtuvan lähinnä päivätasolla. Todellisuudessa molemmat vuorosuunnittelijoista tekivät suunnittelutyön lähes pelkästään katsoen yhtä työviikkoa kerrallaan. Haastatellut käyttäjät kertoivat tähän suurimmaksi syyksi sen, että vuorojen muokkaaminen päivätasolla on liian haastavaa. Vuoron käsittelyyn tarkoitetut kolmiot ovat liian pieniä, jotta niistä olisi saanut helposti kiinni. Lisäksi nuolet käyttäytyivät raahatessa eri tavalla. Esimerkiksi kun lähes kaikista kolmioista vetäminen johti kyseisen tehtävän loppumisajan siirtymiseen, ensimmäisestä nuolesta vetäminen aiheutti koko vuoron siirtymisen. Käyttäjät myös kertoivat, että he haluaisivat mahdollisesti suunnitella vuoroja tulevaisuudessa myös mobiililaitteilla, mikä korostaa tätä ongelmaa. Myös tehtävien tyyppisiä kuvaavat tekstit on kirjoitettu käyttäen pientä kirjasinkokoa, ja vaikka valkoisen tekstin taustalla onkin käytetty varjoefektiä parantamaan luettavuutta, voi kuvausten lukeminen olla haastavaa taustaväristä riippuen (kuva 7). Lisäksi viikkonäkymässä oli yksi suuri etu päivänäkymään verrattuna. Viikkonäkymässä vuorojen varoitusten selitteet olivat helposti näytettävissä, kun käyttäjä vei hiiren vuoron yläpuolelle, mutta jostain syystä tämä ei ollut mahdollista päivänäkymässä.



Kuva 7. Työvuorosunnittelunäkymästä päivätilasta. Työvuorot on kuvattu näkymässä värillisinä palkkeina. Vetämällä palkkien alapuolella näkyvistä nuolista, suunnittelija voi muuttaa tehtävien alku- ja loppuajankohtaa. Vuoroihin liittyvät varoitukset esitetään punaisella alareunalla, mutta käyttäjän on avattava vuoro nähdäkseen varoituksen syyn.

Tämän kaiken johdosta sovelluksen ns. kognitiivinen tiedollinen ylikuorma on suhteellisen suuri. Tiedollisella ylikuormalla tarkoitetaan mentaalista rasitusta, jonka käyttäjä kokee käyttäessään käyttöliittymää. Tiedollisen ylikuorman vähentämiseen voidaan pääosin käyttää kolmea eri tapaa:

- 1) Vähennetään visuaalista hälyä. Sovelluksessa käytetään paljon värejä ja kuvakkeita viestimään asioita. Tämä värien ja kuvakkeiden liikakäyttö rasittaa käyttäjää tarpeettoman paljon ja on yksi suurimmista potentiaalisista kehityksen kohteista.
- 2) Rakennetaan olemassa olevien ajatusmallien päälle. Käyttäjillä on aina kokemusta muista käyttämisistään käyttöliittymistä. Kannattaa käyttää interaktioita ja asetteluita, jotka käyttäjä tuntee ennestään. Näin vähennetään käyttäjältä vaadittua oppimista käyttöliittymässä.
- 3) Vähennetään toimintoja ja tehtäviä. Käyttöliittymässä on paljon toimintoja, jotka ovat käyttäjälle saatavilla, vaikkei niiden käyttäminen sillä hetkellä vaikuttaisikaan vuoroihin millään tavalla, tai joita todennäköisesti ei haluta käyttää. Käyttäjän on näissä tapauksissa muistettava itse, mitä toimintoja hänen kuuluu milloinkin käyttää, eikä käyttöliittymä ohjaa tätä prosessia millään tavalla. Tässä voidaan myös vähentää tiedollista ylikuormaa huomattavasti tarjoamalla käyttäjälle hänen todennäköisimmin tarvitsemiaan ominaisuuksia kullakin hetkellä. [12.]

4.2 Suunnittelu

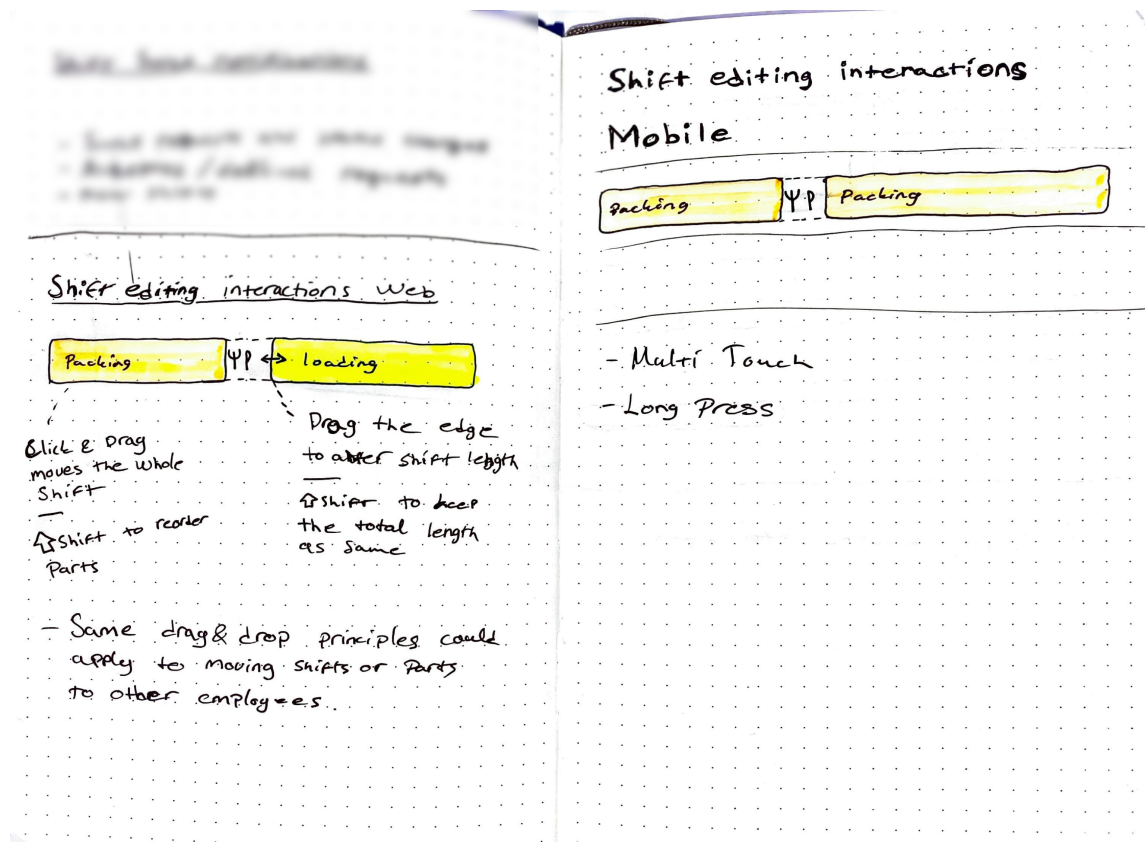
Projekti päätettiin pilkkoa kolmeen osaan taustatutkimuksessa selvinneiden ongelma-kohtien perusteella. Ensimmäisenä tärkeänä asiana pidettiin vuorojen muokkaamisen käytettävyyden parantamista, joten se valittiin ensimmäiseksi parannuskohteeksi. Hypoteesina oli, että koska työvuorosuunnittelijoiden työstä suurin osa kului juuri tämän parissa, vuorojen käsittelyn parantaminen voisi parhaimmillaan säästää jopa tunteja suunnittelijoiden työaikaa viikossa. Tähän päätettiin kuuluvan suunnittelunäkymän palkkien visuaalinen uudelleensuunnittelu, vuoron muokkaamiseen käytettävien interaktioiden uudelleensuunnittelu helpommaksi, mutta myös mobiililaitteille sopivaksi, sekä vuoropalkkeja ympäröivän aikajanan uudelleensuunnittelu.

Toisena isona osana päätettiin suunnitella vuorojen varoitukset ja statukset uudelleen. Tutkimuksessa oli todettu, että nykyisten varoitusten vuoksi suunnittelijoilla oli korkea riski tehdä liiketoiminnalle kriittisiä virheitä suunnittelussa ja hypoteesimme oli, että varoitusten selkeyttäminen lisäisi käyttäjien luottamusta sovellusta kohtaan ja täten parantaisi käyttäjien tyytyväisyyttä sekä mahdollisesti nopeuttaisi työntekoa. Tämä sisälsi vuorojen varoitusten ja statusten informaatioarkkitehtuurin suunnittelun sekä varoitusten visuaalisen uudelleensuunnittelun.

Kolmanneksi parannuskohteeksi valittiin vuorosuunnittelunäkymän yleinen parantaminen. Näkymän tärkeät toiminnot haluttiin saada käyttäjälle helpommin saataville ja näkymän tarjoaman tiedon luettavuutta haluttiin parantaa. Lisäksi haluttiin päästä eroon näkymän elementtien huonosta sijoittelusta johtuvasta hukkatilasta.

4.2.1 Työvuorot

Vuorosuunnittelun uudelleensuunnitteluprojektin suunnitteluvaihe käynnistettiin Lean UX -tyyliin tiiviissä yhteistyössä projektin sovelluskehittäjän ja sovelluksen tuoteomistajan kanssa. Ensimmäinen vaihe oli pohtia yhdessä yksittäisten palkkien interaktioita ja niiden käyttäytymistä vuorojen käsittelyn aikana (kuva 8). Erityisen haasteen loi asiakkaiden toive pystyä suunnittelemaan vuoroja myös tableteilla. Jos halutaan tehostaa käyttöä esimerkiksi esittelemällä näppäimen ja hiiren yhdistelmäkomentoja, kuinka nämä samat toiminnot toteutettaisiin mobiililaitteen kosketusnäytöllä?



Kuva 8. Tiimin kesken käytyjen keskusteluiden aikana tehtyjä muistiinpanoja palkin interaktiivista.

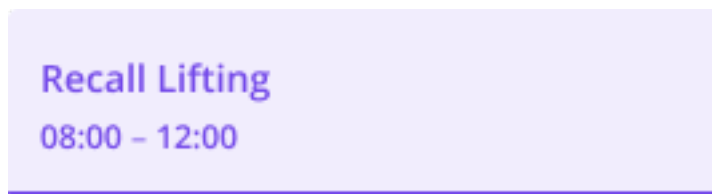
Sovelluksen vuoropalkki koostuu useasta tehtävästä, joita työntekijä suorittaa työpäivänsä aikana. Ruokakaupan aamuvuorossa työskentelevälle työntekijälle nämä tehtävät voisivat olla esimerkiksi klo 08.00 alkava kassavuoro, klo 11.30 lounas ja klo 12.00–16.00 hyllyjen täyttö. Itse työvuoro kestää 8 tuntia klo 08.00–16.00, mutta vuoron sisällä tapahtuu suunnittelijan näkökulmasta paljon muitakin (kuva 9).



Kuva 9. Uudelleensuunniteltu vuoropalkki. Yksi vuoro koostuu useammasta tehtävästä, jotka tehdään työpäivän aikana. Tehtävien välissä työntekijällä on lounastauko.

Palkkia suunnitellessa yhtenä tärkeänä asiana pidettiin palkin saavutettavuutta, ja erityisesti haluttiin varmistaa, että elementin ja tekstien värikontrastit olisivat mahdollisimman monelle saavutettavissa. Palkkien kanssa päätettiin noudattaa WGAC:n määrittämiä AA-tason saavutettavuusstandardeja, joiden mukaan normaalikokoisella tekstillä kuuluu olla vähintään 4.5:1 -kontrastisuhte ja suurilla teksteillä vähintään 3:1 taustansa väriin nähden. Suuriksi teksteiksi luokitellaan 14pt lihavoitua suuremmat sekä 18pt suuremmat tekstit. [15.]

Sovelluksessa on annettu käyttäjälle vapaus päättää tehtävien värit, ja tämä vapaus haluttiin säilyttää. Jotta tekstien saavutettavuus voitiin varmistaa, palkeille suunniteltiin kolme eri sävyä, jotka laskettaisiin ohjelmallisesti käyttäjän valitseman värin perusteella. Kuvassa 10 esitetystä uudelleensuunnittelussa tehtäväpalkissa käyttäjä valitsee tehtävälle tässä tapauksessa violetin värin, jota käytetään palkin alalaidassa näkyvän raidan taustaväriä. Palkin taustaväri lasketaan käyttäjän valitseman värin HSL-arvoista nostamalla L-arvo 96 prosenttiin. Tämän jälkeen käyttäjän valitsemaa väriä verrataan laskettuun taustaväriin, joista lasketaan tekstin värille korkein mahdollinen sävyn L-arvo, jolla 4.5:1 -kontrastisuhte ylittyy. Violetin tapauksessa käyttäjän valitsema väri ylittää vaaditun kontrastiarvon, joten tekstiä ei tarvitse tummentaa. Tämä vaihtelee värien mukaan: esimerkiksi vihreän ja keltaisen värin kohdalla tekstin väriä joudutaan tummentamaan.



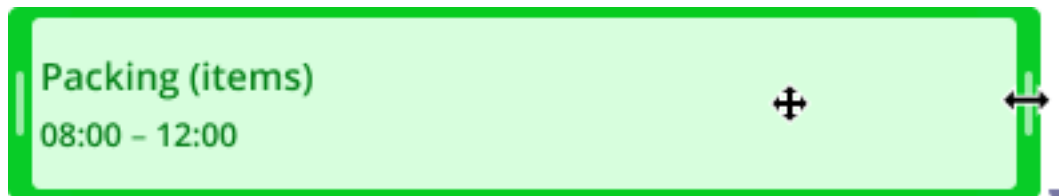
Kuva 10. Uudelleensuunniteltu tehtävä.

Yksi vuoro suunnittelijoiden eniten käyttämistä ominaisuuksista oli koko vuoron siirtäminen eri ajankohtaan. Vanhassa sovelluksessa vuoron siirtäminen tehtiin vetämällä vuoropalkin ensimmäisestä nuolesta (kuva 7). Sen sijaan uutta vuoropalkkia voi siirtää tarttumalla hiirellä tai sormella mistä tahansa vuoron kohdasta (kuva 11) lukuun ottamatta tehtävien reunoja. Tämä selkeyttää palkin interaktioita entisestään.



Kuva 11. Vuoron siirtäminen raahaamalla. Käyttäjä voi tarttua vuoroa haluamastaan kohdasta kiinni siirtääkseen vuoroa toiseen ajankohtaan.

Vuoron ja tehtävien keston muuttaminen tehdään uudessa työvuoropalkissa tarttumalla tehtävien reunoista. Jotta tämä tulisi selväksi käyttäjälle, tehtävien reunoihin ilmestyy lyhyet viivat, kun hiiri viedään tehtävän päälle. Kun hiiri siirtyy tehtävän reunan yläpuolelle, kohdistin muuttuu kaksipäiseksi nuoleksi osoittamaan kohtaa, josta tarttumalla tehtävän kesto voi muuttaa (kuva 12).



Kuva 12. Tehtävän interaktiot. Tehtävien kesto voi muuttaa tarttumalla kiinni valitun tehtävän reunasta, kun taas alku- ja loppuajankohtia voi muuttaa vetämällä tehtävien reunoista.

Yksittäisiä tehtäviä voidaan siirtää valitsemalla ensin tehtävä joko kaksoisklikkaamalla, klikkaamalla tehtävää samalla vaihtonäppäintä pohjassa pitäen tai mobiililaitteella painamalla tehtävää pitkään (kuva 13). Tehtävät siirtyvät tehtävän sisällä ja vaihtavat paikkoja vaikuttamatta itse työvuorojen keston. Muiden tehtävien lisäksi tauot siirtyvät automaattisesti tehtävien väliin. Kuvitellaan esimerkkitilanne ruokakaupan työntekijästä. Työntekijälle on suunniteltu seuraavanlainen työvuoro:

- 08.00–11.30 Kassa
- **11.30–12.00 Lounas**
- 12.00–16.00 Hyllyjen täyttö

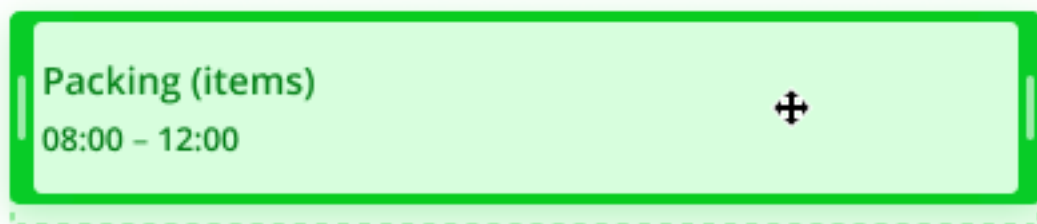
Suunnittelija haluaa kuitenkin siirtää hyllyjen täyttö -tehtävän aamuun alkamaan kahdeksalta ja kassa-tehtävän iltapäivään. Kun suunnittelija siirtää hyllyjen täyttö -tehtävän vuoron ensimmäiseksi, ilman automaattista taukojen siirtämistä vuoro näyttäisi seuraavalta:

- 08.00–12.00 Hyllyjen täyttö
- 12.00–15.30 Kassa
- **15.30–16.00 Lounas**

Tämä on kuitenkin harvoin suunnittelijan tarkoitus, sillä lounastauko ei tavallisesti voi olla työvuoron alussa tai lopussa. Kun tauot siirretään automaattisesti, näyttää tehtävän siirtämisen jälkeen lopputulos seuraavalta:

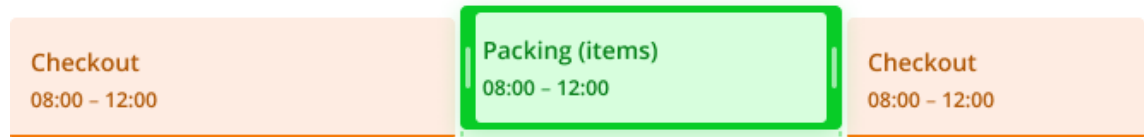
- 08.00–12.00 Hyllyjen täyttö
- **12.00–12.30 Lounas**
- 12.30–16.00 Kassa

Suunnittelijalle annetaan kuitenkin myös mahdollisuus siirtää tauko haluamaansa paikkaan, mutta muiden tehtävien siirtäminen ei koskaan siirrä taukoja vuoron alkuun tai loppuun.



Kuva 13. Tehtävän siirtäminen raahaamalla. Tehtävien siirtäminen toimii samalla periaatteella kuin vuorojenkin. Kun yksittäinen tehtävä on valittu, voi sitä siirtää raahaamalla vuoron sisällä. Aikajanelle piirtyy katkoviivoin merkitty alue esittämään kohtaa, johon tehtävä siirtyy, kun käyttäjä lopettaa tehtävän raahaamisen.

Lisäksi suunnittelijalle annetaan mahdollisuus siirtää tehtävät mihin tahansa kohtaan vuoroa (kuva 14). Jos käyttäjä pitää vaihtopainikkeen pohjassa siirtäessään tehtävää, siirrettävä tehtävä pilkkoo muut tehtävät 15 minuutin tarkkuudella antaen käyttäjälle vapauden sijoittaa tehtävät mihin kellonaikaan tahansa. Tämä on erityisen hyödyllinen ominaisuus esimerkiksi taukoja suunnitellessa tai ylimääräisten erikseen suunniteltavien tapahtumien kanssa, joilla on kiinteä aikataulu, kuten työntekijöiden kehityskeskustelut, koulutukset ym.



Kuva 14. Tehtävän siirtäminen vuoron sisällä vaihtopainike painettuna. Siirrettävä tehtävä pilkkoo tehtävät 15 minuutin tarkkuudella.

4.2.2 Varoitukset

Toinen suunnitteluprojektin osa oli vuoroihin liittyvien varoitusten uudelleensuunnittelu, sillä taustatutkimuksessa varoitukset paljastuivat yhdeksi suurimmista tiedollisen ylikuorman aiheuttajista [12]. Osana varoitusten uudelleensuunnitteluprojektia järjestettiin tiimin kesken Design Studio -työpajan [5, s. 33-41], jossa pyrittiin yhdessä ratkaisemaan nämä ongelmat tuotteessa.

Ensimmäinen työvaihe oli asettaa projektille suuntaviivat määrittelemällä ns. ongelmalause [4, s. 20]. Tämän lauseen tuli perustua tehtyihin huomioihin käyttäjätutkimuksessa ja mahdollisiin ongelmiin, joita nämä käytettävyysongelmat tuottavat. Käytettävyystudiumusta tehdessä käyttäjät olivat sanoneet, että nykyisellään varoitukset saattavat peittää toisiaan, jolloin tärkeitäkin varoituksia saattaa jäädä huomaamatta vähemmän tärkeiden varoitusten vuoksi. Lisäksi yhdeltä asiakkaalta oli tullut toive saada varoituksia muillekin tasoille kuin työvuoroon, esimerkiksi päivään, jos päivän aikana on täyttämätöntä työtarvetta. Täten päädyttiin seuraavaan ongelmalausekkeeseen:

”Olemme huomanneet, että [tuotteen nimi] ei esitä työvuorojen statuksia ja vuoroihin liittyviä varoituksia tarpeeksi selkeästi, mikä saattaa aiheuttaa huonompaa työtyytyväisyyttä, tyhjiksi jääviä liikkeitä ja osastoja sekä jopa mahdollisuuden työehto- ja työ sopimusrikkomuksiin. Mitä voisimme tehdä asialle?”

Seuraava vaihe oli valita oikeat henkilöt osallistumaan työpajaan. Ensimmäinen luonnollinen valinta oli työvuorosuunnittelusovelluksen tuoteomistaja, joka on viime kädessä vastuussa tuotteen kehityksestä, työjonosta ja ominaisuuksista. Loput osallistujat valittiin yhdessä hänen kanssaan ja insinööriyön tekijän lisäksi päädyttiin kutsumaan kahdeksan henkilöä, jotka edustavat mahdollisimman laajaa osaamista mutta joilla on myös mahdollisimman hyvä ymmärrys käsiteltävästä ongelmasta. Kutsuttuun tiimiin sisältyi henkilöitä seuraavilla nimikkeillä:

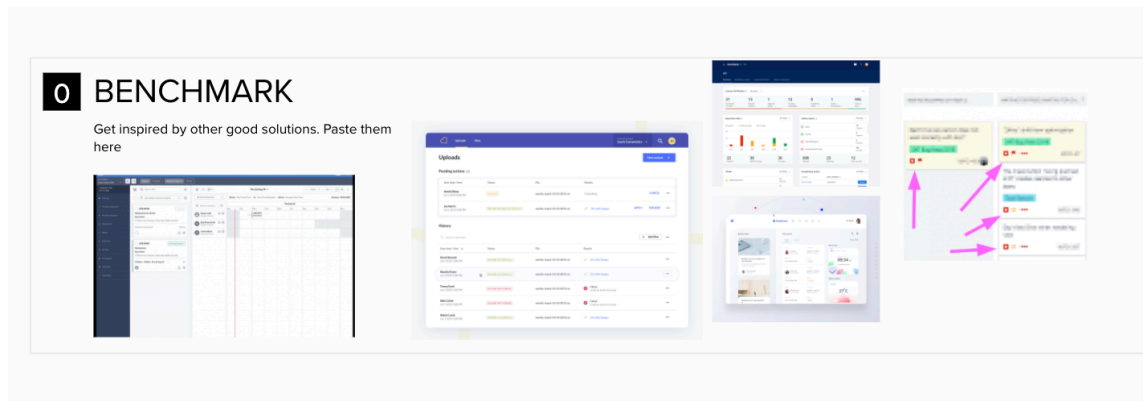
- vanhempi käyttäjäkokemussuunnittelija
- pääsuunnittelija
- tuoteomistaja
- projektipäällikkö
- liiketoiminta-aluejohtaja
- kehitysjohtaja
- ohjelmistokehittäjä (2 henkilöä).

Tällä kokoonpanolla saatiin hyvin laaja osaamisalan. Toinen suuri hyöty monialaisen tiimin kokoamisessa on vahvan yhteisymmärryksen luominen käsittelemästämme ongelmasta.

Alkuperäinen suunnitelma oli järjestää täsmälleen Jeff Goethelfin Lean UX -teoksen mukainen Design Studio -työpaja [5, s. 33-41], ja tavoitteena olisi ollut saada yksi yhteinen, tiimin kesken suunniteltu ratkaisu testattavaksi, mutta lopulta kirjassa kuvattua ohjelmaa päädyttiin soveltamaan. Suurin syy soveltamiselle oli se, että työpajan päätettiin järjestää etätömahdollisuudella, jotta mahdollisimman monet saatiin osallistumaan. Työpajan järjestämiseen käytettiin avuksi Mural-verkkosovellusta ja Microsoft Teams -sovelluksen videopuhelumuinaisuutta. Mural on ikään kuin virtuaalinen valkotaulu, suunniteltu tämänkaltaisten työpajojen järjestämiseen. Mural-sovelluksen rajoituksista johtuen me viimeisen työvaihe, jossa Lean UX -menetelmän ohjeistuksessa luodaan yhdessä yksi ratkaisuehdotus valkotaululle, korvattiin harjoituksella, jossa kaikki jäsenet äänestävät suosikkejaan muiden jäsenten ehdotuksista. Tämä johtui siitä, että Mural-työkalussa piirtäminen ei ole aivan niin intuitiivista, että se tuntuisi samalta kuin yhdessä huoneessa valkotaulun kanssa työskentely. Mural-sovellukseen luotu työtila on liitteessä 1. Työpaja eteni seuraavalla ohjelmalla:

Vaihe 1: Aloituspöytä ja ongelman esittely 10 min. Työpajan alussa osallistujille esitellään ongelma ja tarvittaessa keskustellaan ongelmalauseen muotoilusta. Tässä vaiheessa varmistetaan myös, että kaikki osallistujat pääsevät sekä Microsoft Teams -videopuheluun että Mural-työtilaan. Tämän lisäksi kannattaa varmistaa, että kaikki osallistujat onnistuvat lisäämään Mural-työtilaan sisältöä, kuten valokuvia.

Vaihe 2: Vertailuanalyysi 15 min. Tämä harjoitus ei kuulu Lean UX -teoksessa kuvattuun malliin, mutta se päätettiin lainata Design Sprint -mallista, jossa se tunnetaan nimellä ”Lightning Demos”. Ennen suunnittelun aloittamista vertaillaan tiimin kanssa ideoita muista sovelluksista, joissa vastaava ongelma on ratkaistu tiimiläisten mielestä hyvin. Tämä tehtävä kannattaa liittää esitehtäväksi jo tapaamiskutsuun, jotta mahdollisimman monella tiimiläisellä olisi hyviä esimerkkejä kerättynä. Kuvat ladataan Mural-työtilaan, ja ne esitellään sieltä koko tiimille (kuva 15). Tämä on hyvä tapa saada tiimiläisille hyviä ideoita mahdollisista ratkaisuista käsiteltävään ongelmaan. [8, s. 98–101.]



Kuva 15. Vertailuanalyysiosio työpajan Mural-työtilasta. Osallistujat esittelivät muulle tiimille mielestään hyviä ratkaisuja samankaltaisiin ongelmiin.

Vaihe 3: Aivoriihi 5 min. Tiimille annetaan muutama minuutti aikaa koota ajatuksia ongelmasta ja mahdollisista ratkaisuista. Tiimiläiset kirjoittavat näitä ajatuksia Mural-sovelluksen muistilapuille. Ajatukset voivat olla mitä tahansa, esim. avainsanoja, lainauksia, kuvia tai piirustuksia (kuva 16).

Työpajan osallistujat kirjoittivat tässä vaiheessa itselleen ylös seuraavia asioita:

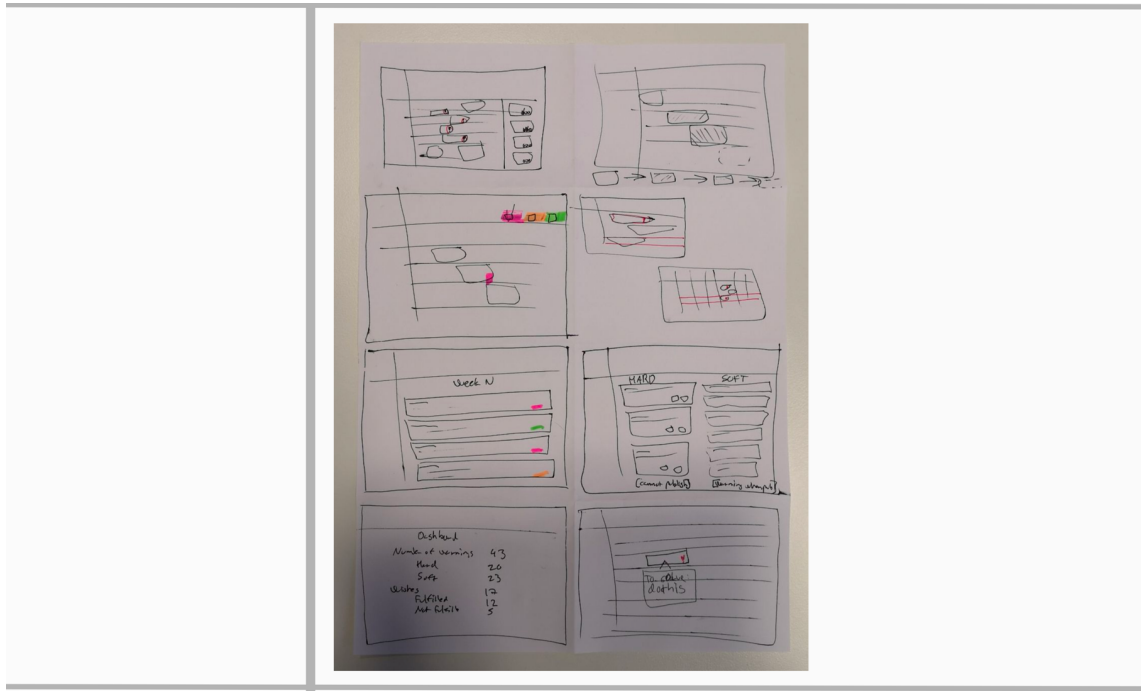
- käyttäjät hukkuvat varoituksiin
- vuorojen statusten järjestyksen ja merkityksen on visualisointi saatava selkeämmäksi
- käyttöliittymän tulee ohjata käyttäjää tärkeiden ongelmien ratkaisussa
- varoitukset tarvitsevat useamman eri tason.

Vaihe 4: Crazy 8's 10 min. Aikaisemmin mainittu harjoitus (kuva 3), jossa on tarkoitus saada tiimiläisiltä mahdollisimman monta ideaa piirtämällä kahdeksan eri ratkaisua yhteen ongelmaan kahdeksassa minuutissa niin, että jokaiseen ratkaisuun käytetään yksi minuutti. Tässä työpajan järjestäjän on tärkeä muistuttaa, että harjoituksella ei haeta niinkään ideoiden laatua vaan määrää (kuva 17).

Vaihe 5: Kritisointi 30min. Kun kaikki osallistujat ovat saaneet piirustuksensa valmiiksi, niistä otetaan valokuvat, jotka ladataan Mural-sovellukseen kaikkien nähtäville. Kun kuvat on ladattu, jokainen esittelee omat ajatuksensa yksi kerrallaan muille osallistujille, jotka kertovat omat kommenttinsa näistä ajatuksista. Kommentit kirjoitetaan samanaikaisesti Mural-työkaluun seuraavaa työvaihetta varten (kuva 16). Kuvassa 16 esitetyistä ideoista osallistujat esittivät seuraavia kommentteja:

- vuoroihin liittyvien varoitusten kasaaminen yhdeksi listaksi on hyvä idea
- näkymällä näkyvän informaation määrää voisi vähentää antamalla käyttäjälle mahdollisuuden suodattaa näkymän tietoja
- yhdistelemällä paperille piirrettyjä ideoita suunnitelmasta voi potentiaalisesti tulla erittäin hyvä
- ohjaa hyvin käyttäjää ratkaisemaan ongelmia.

Tämän jälkeen on hyvä pitää n. 10 minuutin tauko



Kuva 16. Osallistujan X Crazy 8's -harjoituksen tuotokset.

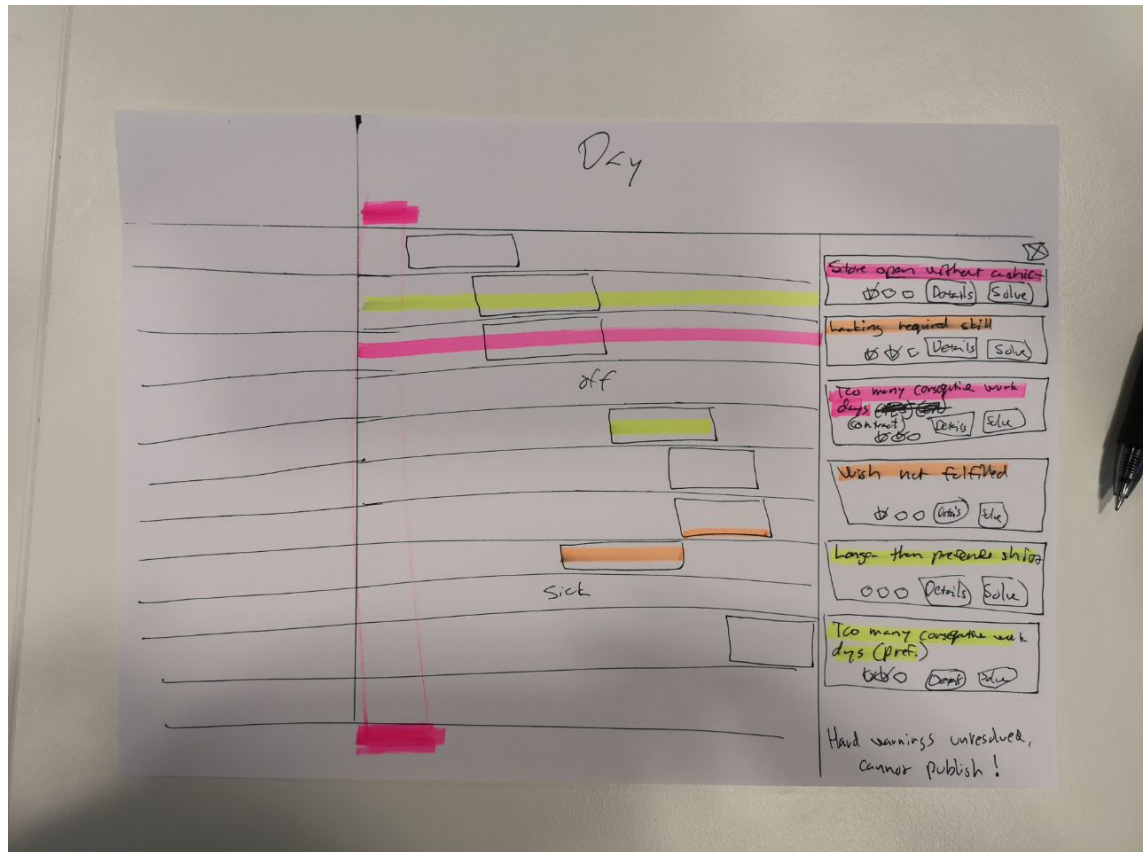
Vaihe 6: Palautteen yhdistäminen 5 min. Kun osallistujat palaavat tauolta, siirrytään pohtimaan esitetyistä ideoista saatuja palautteita. Osallistujat valitsevat mielestään parhaan ajatuksensa seuraavaa työvaihetta varten ja pohtivat, miten voisivat käyttää saamaansa palautetta parantaakseen omaa ideaansa. Osallistujia voi myös kannustaa hyödyntämään muiden esittämiä ideoita oman ideansa parantamiseksi. Osallistujat kirjoittavat näitä ajatuksiaan Mural-sovellukseen. Kuvan 16 piirustukset luonut osallistuja kirjoitti itselleen muistiin seuraavat asiat:

- varoitusten suodattaminen
- varoitukset listaan
- varoituksille eri tasot vakavuuden perusteella
- listassa neuvoja varoitusten ratkaisuun
- sovellus estää listan julkaisemisen, jos vakavia varoituksia ei ole huomioitu
- sovellus varoittaa käyttäjää, jos muita varoituksia ei ole huomioitu.

Vaihe 7: Pääidean piirtäminen 10 min. Seuraavaksi jokainen osallistuja piirtää oman suosikki-ideansa paperille edellisen työvaiheen ajatuksia hyödyntäen. Näistä piirustuksista pyritään tekemään niin itsestään selviä, että piirustuksen katsoja ymmärtää ilman esittelyä, mitä piirustuksessa tapahtuu (kuva 17).

Vaihe 8: Keskustelu 3 min/osallistuja. Kun piirustukset on jälleen saatu valmiiksi, ne ladataan jälleen Mural-työkaluun ja jokainen esittelee oman ideansa muille osallistujille lyhyesti yrittämättä kuitenkaan myydä omaa ideansa, vaan ainoastaan kertomalla, mitä piirustuksessa on. Näistä ideoista keskustellaan lyhyesti osallistujien kesken ja annetaan kommentteja niihin liittyen.

Vaihe 9: Äänestys 5 min. Esittelyjen jälkeen osallistujat äänestävät suosikki-ideoitaan parhaiden ajatusten löytämiseksi. Tähän hyödynnetään Mural-sovelluksen äänestystyökalua, jossa osallistujat voivat antaa useamman äänen anonyymisti omille suosikeilleen. Jokaiselle osallistujalle annetaan kolme ääntä. Kun äänestys on suoritettu, voidaan kiittää kaikkia osallistujia ja siirtyä analysoimaan työpajan tuloksia.



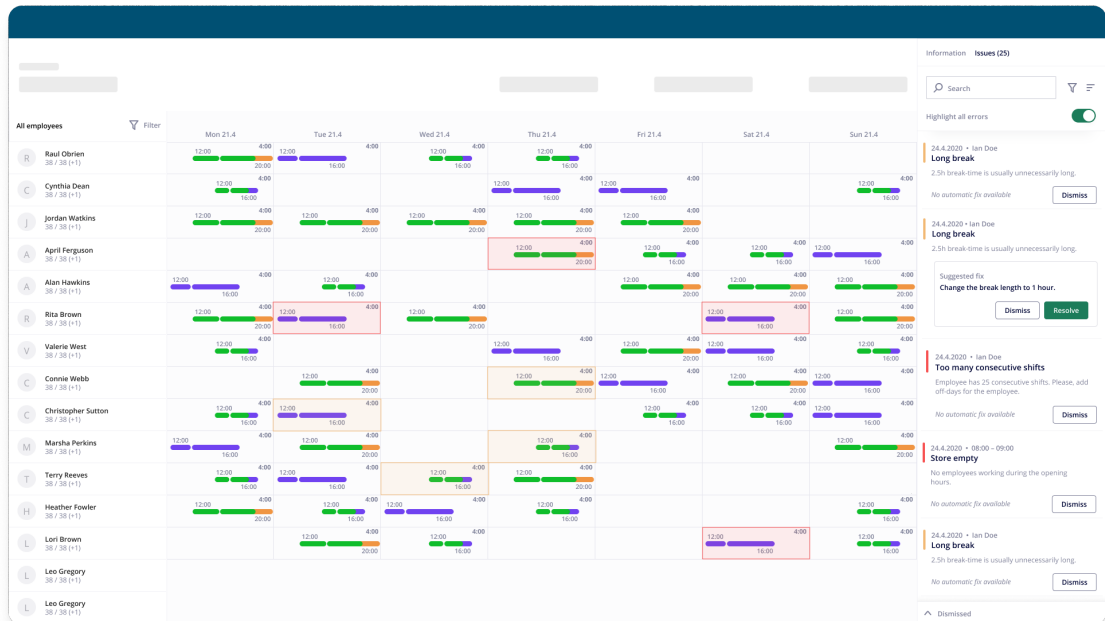
Kuva 17. Osallistujan X ratkaisuehdotus. Osallistuja ehdotti varoitusten hierarkian syventämistä suositusten ja lakirikkomusten erottamiseksi sekä varoitusten keräämistä yhteen listaan, josta varoituksia voisi ratkoa. Ehdotus oli yksi eniten ääniä keränneistä.

Työpajasta saatiin paljon hyviä ajatuksia varoitusten tiedollisen ylikuorman vähentämiseksi. Tiimin kesken parhaiksi todetut uudet ideat olivat varoitusten hierarkian parantaminen lisäämällä varoituksiin eri tasot suosituksille ja työehtosopimusrikkomuksille. Esimerkkejä näistä varoituksista voisivat olla esimerkiksi ilta- ja aamuvuoro perättäisinä päivinä tai yli 10 tunnin työpäivä. Ensimmäinen varoituksen taso voisi viestiä käyttäjälle pelkästä suosituksesta, koska vaikka työehtosopimuksessa määritetty vuorokausilepoaika täytyisikin, voi työntekijän jaksamisen kannalta olla hyvä välttää tämänkaltaisia perättäisiä vuoroja. Toisen varoituksen kohdalla kyseessä on työehtosopimusrikkomus, joita suunnittelija ei missään tapauksessa halua suunnitella työvuoroihin. Tällä tiedollista ylikuormaa saadaan vähennettyä vähentämällä käyttäjältä vaadittuja tehtäviä. Käyttäjä erottaa helpommin, millä vakavuudella varoitukseen täytyy reagoida, eikä häneltä vaadita jokaisen varoituksen lukemista ja vakavuuden tulkintaa erikseen. [12.]

Toinen toteutettavaksi valittu idea oli varoitusten listaus yhteen paikkaan, josta käyttäjä voi nopeasti selata ja joko ratkoa tai kuitata varoituksia helposti. Tämä helpottaisi vuoro-suunnittelunäkymän visuaalista kuormitusta sillä, varoitusten huomion herättämisen ei tarvitsisi enää riippua itse työvuorojen visuaalisista muutoksista, mikä vähentäisi käyttöliittymän visuaalista hälyä. [12.]

Kolmas toteutettavaksi valittu idea oli esitellä vuorokohtaisten varoitusten lisäksi myös muita varoituksia, kuten päivä- ja työntekijäkohtaiset varoitukset. Tämä mahdollistaisi esimerkiksi suunnittelijan varoittamisen silloin, jos jonakin päivänä suunnitteluyksikkö, jossa kuuluisi olla koko ajan joku töissä, olisikin osan päivästä tyhjänä, tai jos työntekijälle on suunniteltu tasoittumisjaksolla vähemmän tunteja kuin työsopimuksessa on määritetty. Tässä vaikutus tiedolliseen ylikuormaan on samankaltainen kuin varoitusten eri tasot. Tämän avulla käyttäjä pystyy näkemään nopeammin, mistä varoitus johtuu, eikä tätä selvittääkseen hänen tarvitse tulkita varoituksen kuvaustekstiä. [12.]

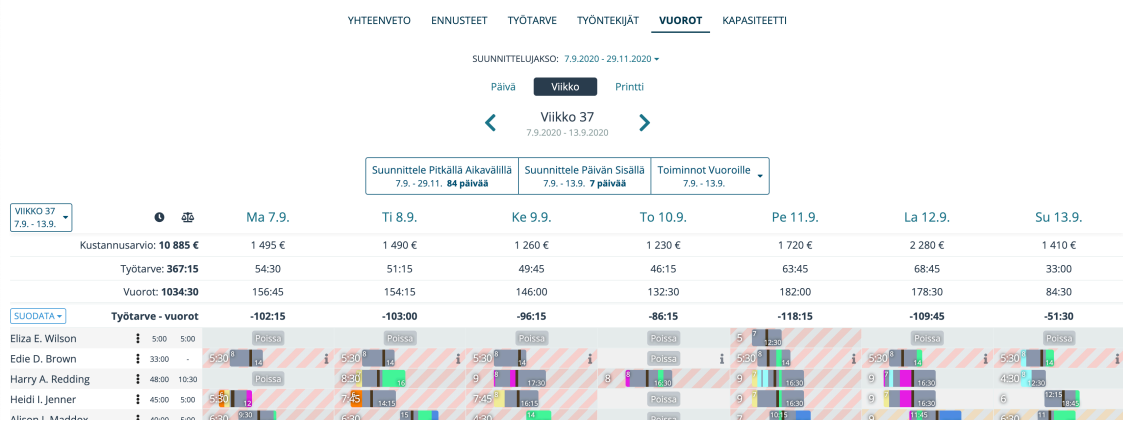
Työpajan jälkeen ideoista tehtiin viimeistellympi suunnitelma Figma-suunnittelusovelluksella (kuva 18). Näitä kuvia on tarkoitus käyttää myöhemmin määrittelydokumenttina sovelluskehittäjien työtä varten.



Kuva 18. Figma-suunnittelutyökalulla luotu viimeistellympi suunnitelma varoitusten esittämisestä sovelluksen viikkonäkymässä. Oikeassa laidassa käyttäjällä on lista kaikista eritasoisista varoituksista. Varoitukset näytetään myös kalenterissa työpäivien kohdalla käyttäjän niin halutessa.

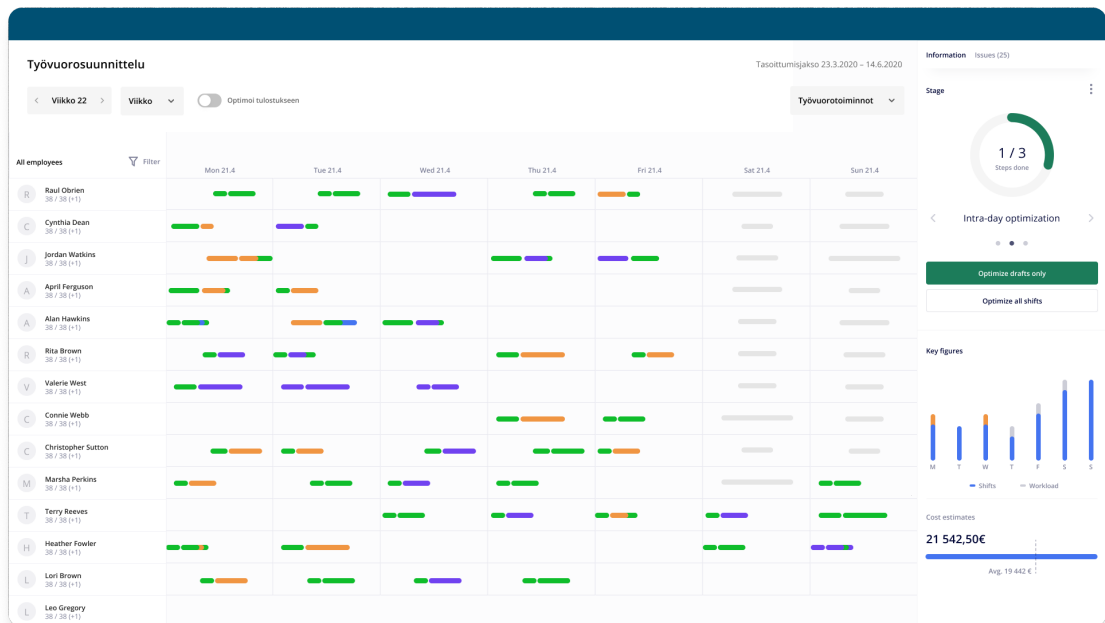
4.2.3 Suunnittelunäkymä

Yksi käyttäjiltä aikaisemmin saatu palaute koski valtavaa määrää hukkatilaa, joka kuvan 19 ruutukaappauksessa näkyy vasemmassa ja oikeassa yläkulmassa. Tämän hukkatilan aiheuttaa sovelluksen kontrollien ajattelematon asettelu keskitetysti toistensa päälle. Lisäksi suuren osan ruututilasta vievät viikkoihin liittyvät avainluvut, joiden ei todellisuudessa tarvitse olla näkyvissä käyttäjälle jatkuvasti.



Kuva 19. Työvuorosunnittelunäkymän viikkonäkymä. Sovelluksen kontrollit on aseteltu niin, että kumpaankin yläkulmaan jää valtava määrä hukkatilaa. Lisäksi vuorojen yläpuolella olevat avainluvut ovat tarpeettomasti koko ajan näkyvillä.

Uusissa suunnitelmissa (kuva 20) hukkatilaa on vähennetty. Kontrollit viikkojen ja päivien välillä navigointiin ja muut työvuoroihin liittyvät toiminnot ovat siirretty samalle riville ja näin on minimoitu hukatun tilan määrä yläalaidassa. Lisäksi sovellukseen päätettiin tuoda erillinen piilotettava sivupalkki, johon siirrettiin optimointiin liittyvät toiminnot sekä viikkoihin ja päiviin liittyvät avainluvut. Lisäksi viikkoihin ja päiviin liittyvät avainluvut päätettiin visualisoida käyttäjälle, jotta avainlukujen visuaalista hälyä saadaan vähennettyä. [12.]



Kuva 20. Uusi työvuorosunnittelu. Ylälaidan hukkatilaa on vähennetty sijoittamalla asioita uudelleen.

4.2.4 Työvuorosunnittelun vaiheet

Sovelluksessa yleisesti odotetaan suunnittelun työvuoron kulkevan viiden eri tilan lävitse. Mahdolliset vaiheet tulevaisuudessa tapahtuvalle työvuorolle ovat luonnos, lukittu ja julkaistu. Menneisyydessä tapahtuneelle vuorolle mahdolliset tilat ovat odottaa hyväksyntää ja hyväksyty.

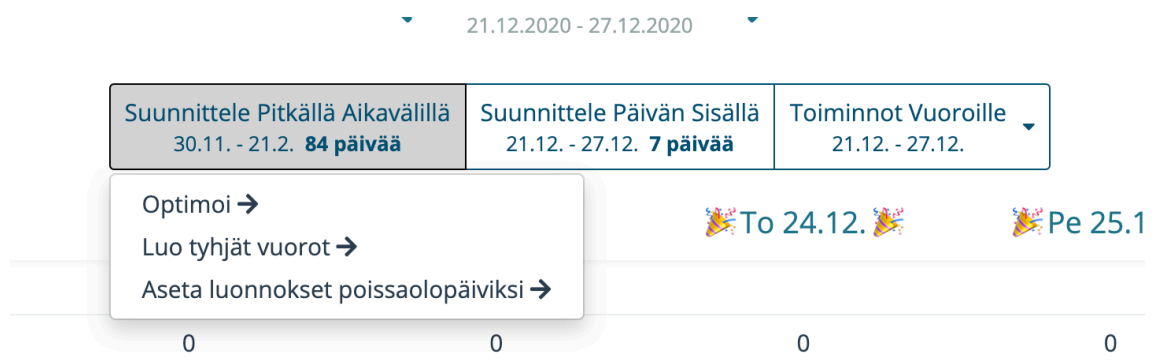
Kun suunnittelu aloitetaan, työvuoro on Luonnos-tilassa. Tämä tarkoittaa sitä, että työvuoro on tallennettu tietokantaan myös muiden työvuorosunnittelijoiden nähtäville, mutta se ei kuitenkaan vielä näy työntekijälle. Sovelluksen työvuoro-optimointi myös tavallisest yliajaa kaikki Luonnos-tilassa olevat vuorot. Jos työvuorosunnittelija haluaa estää optimointia yliajamasta vuoroja, hän voi siirtää vuoron Lukittu-tilaan. Kun kaikki kyseisen työviikon tai jonkin muun valitun julkaisuajanjakson työvuorot on suunniteltu, siirretään vuorot Julkaistu-tilaan, jossa työvuorot näkyvät myös työntekijöiden mobiiliversioneissa ja heille jaettavissa työvuorolistoissa.

Kun työvuoro on tehty ja se on menneisyydessä, työvuoro on Odottaa hyväksyntää -tilassa. Tässä työvuorosunnittelijan on tarkoitus verrata suunniteltuja työvuoroja

työntekijän tekemiin työaikaleimauksiin ja varmistaa, että palkanlaskentaan lähetetään työntekijän tekemää työtä vastaavat tiedot. Kun tämä on tehty, työvuorosunnittelija siirtää vuoron Hyväksyty-tilaan, jossa tiedot lähetetään palkanlaskentaan.

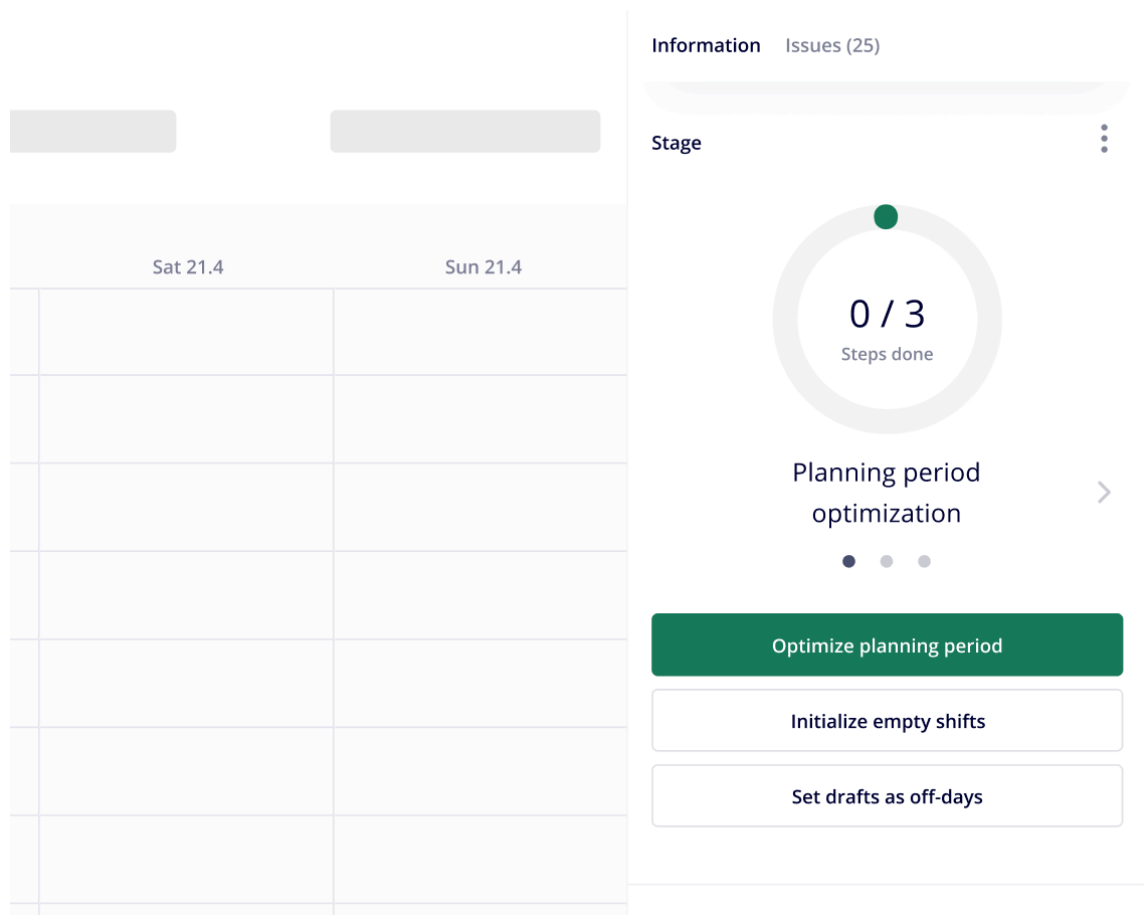
Vanhassa käyttöliittymässä vuorojen statukset indikoitiin yksittäisten päivien taustavärien muutoksilla. Käyttäjät kokivat tämän vaikeaksi lukea, ja statuksien indikoinnille haluttiin löytää parempi vaihtoehto. Projektin taustatutkimuksen ja aikaisemman tiedon perusteella päätettiin muuttaa sovelluksen tilalogiikkaa niin, että Lukittu-tila erotellaan aikaisemmista viidestä tasavertaisesta tilasta pois. Tämä mahdollistaa sen, että vuorojen voidaan ajatella olevan niiden ajoituksesta riippuen yhdessä kahdesta mahdollisesta ”vaiheesta”. Jos vuorot ovat tulevaisuudessa, vaiheet ovat Luonnos ja Julkaistu. Jos vuoro taas on menneisyydessä, vaiheet ovat Odottaa hyväksyntää ja Hyväksyty. Lukitseminen olisi jatkossa luonnosvaiheessa olevan vuoron ominaisuus, joka estää vuoron yliajon optimoinnin toimesta.

Vanhassa käyttöliittymässä kaikki tilojenvalinnat ja optimointitoiminnot olivat käyttäjälle jatkuvasti saatavilla, vaikka ne eivät tekisikään vuoroille mitään sillä hetkellä (kuva 21). Tämä pakottaa käyttäjän muistamaan, mitkä toiminnot ovat hänelle relevantteja milläkin hetkellä. Käyttöliittymä haluttiin saada näyttämään käyttäjälle todennäköisimmin tarpeellisia toimintoja käyttäjän kullakin hetkellä katsomien vuorojen tilasta riippuen, ja näin tiedollista ylikuormaa saadaan vähennettyä. [12.]



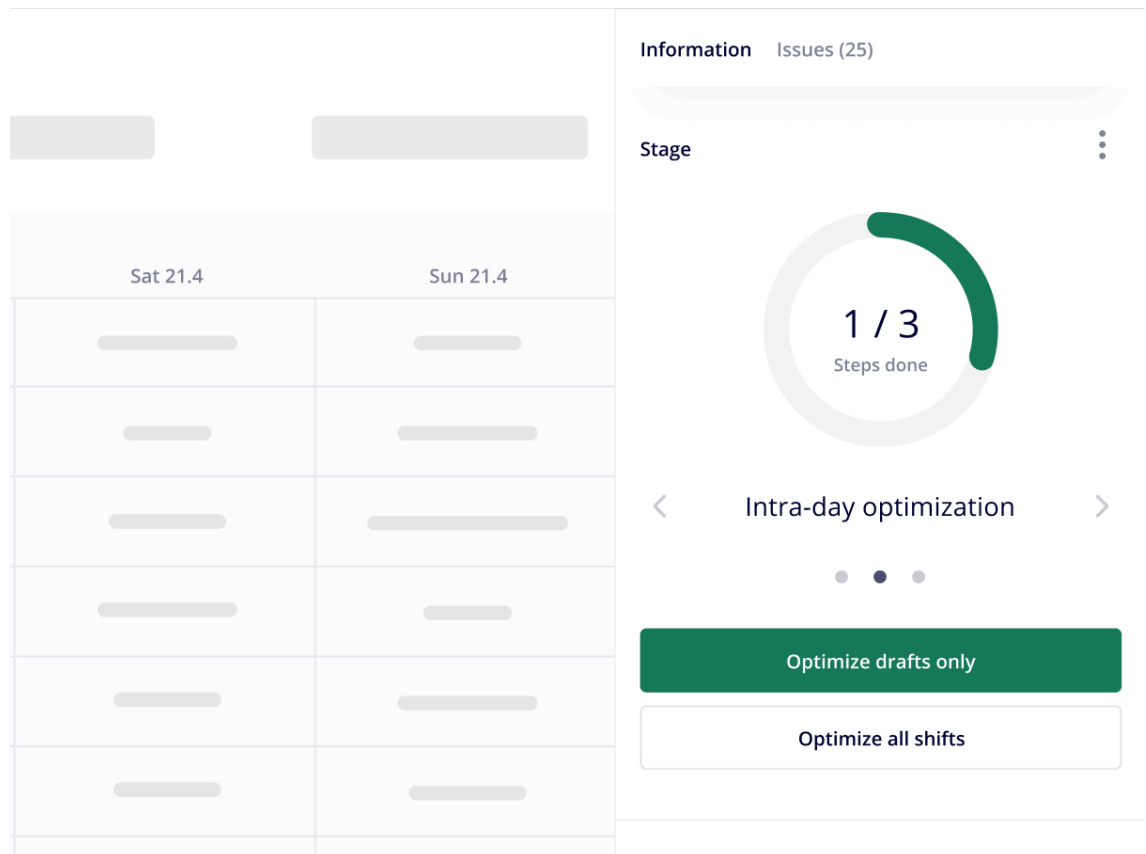
Kuva 21. Työvuorojen optimointiominaisuudet vanhassa käyttöliittymässä. Käyttäjällä on mahdollisuus painaa ”Suunnittele Päivän Sisällä” -painiketta, vaikka tämä ominaisuus ei tee mitään ennen ”Suunnittele pitkällä aikavälillä” painikkeen painamista.

Kun viikon vuorosunnittelu aloitetaan, viikko on tyhjä. Tällöin vuorosunnittelijalla on kolme tyypillistä vaihtoehtoa edetä. Useimmiten vuorosunnittelija käyttää ns. pitkän aikavälin optimointia, joka suunnittelee päiville pelkästään työtunnit ennustetun työkuorman ja työntekijöiden sopimustuntien perusteella koko työvuorotuntien tasoittumisjaksolle, mutta ei vielä ota kantaa työvuorojen alku- ja loppuaikoihin eikä työvuoron tehtäviin. Tämän lisäksi vuorosunnittelija voi valita joko luoda ns. tyhjät vuorot, joita käytetään palkallisten poissaolojen suunnitteluun, tai asettaa kaikki päivät palkattomiksi poissaoloiksi (kuva 22). Tässä vaiheessa työvuorosunnittelija usein suunnittelee ensin käsin työntekijöiden poissaolotoiveiden perusteella mahdollisimman monen toiveen mukaiset vapaapäivät, lukitsee ne ja painaa ”pitkän aikavälin optimointi” -painiketta.



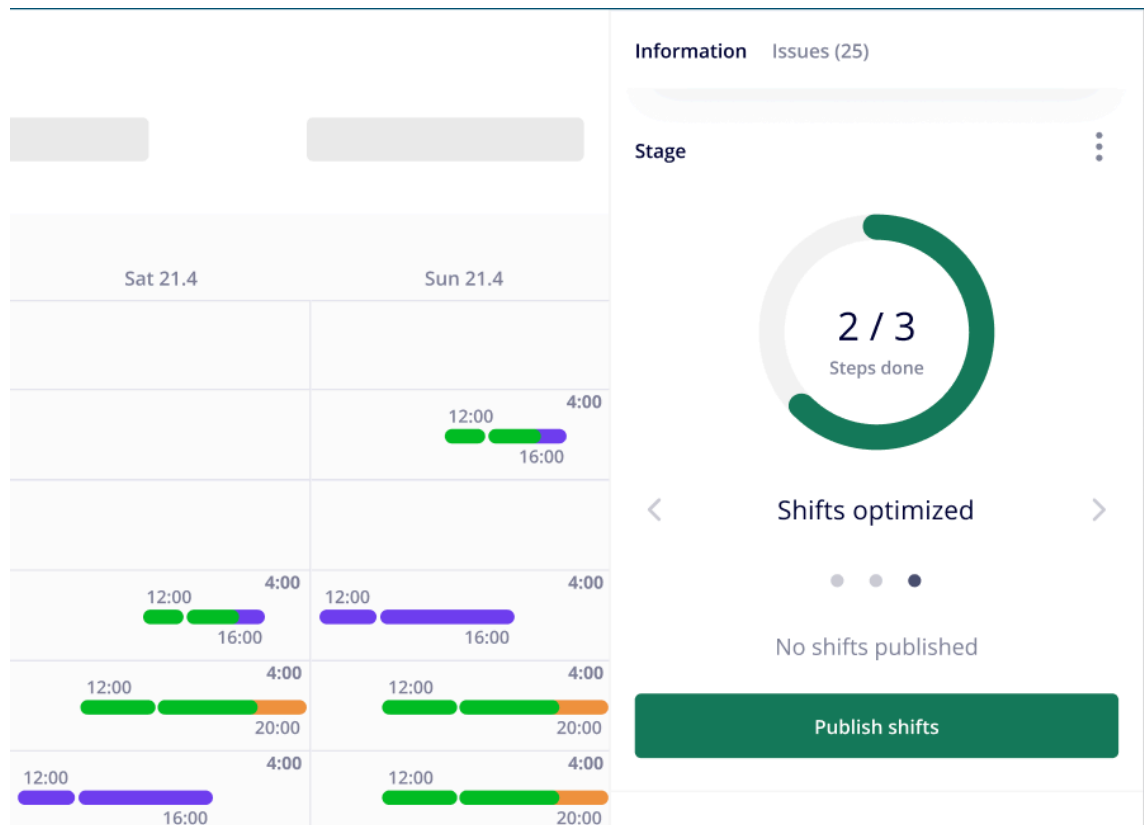
Kuva 22. Tyhjän työviikon suunnittelu uudessa käyttöliittymässä. Käyttäjälle viestitään suunnitteluajanjakson tila visualisoimalla se kehäkaavion avulla. Lisäksi käyttäjälle näytetään vain olennaiset toiminnot, joista todennäköisin on taustaväriiltään vihreä, jotta se erottuu muista painikkeista.

Kun käyttäjä painaa kuvan 22 vihreää painiketta, kalenteriin ilmestyy harmaita viivoja, jotka kertovat käyttäjälle optimoinnin suunnitteleminen työpäivien pituudesta (kuva 23). Tämä on usein jokaviikkoinen alkutilanne työvuorosuunnittelijalle, sillä työtunnit ovat usein näkyvissä edellisen pitkän aikavälin optimoinnin jäljiltä. Kun käyttäjä on lukinnut vapaatoiveet, hänellä on kaksi vaihtoehtoa: optimoida vain luonnos-tilassa olevat vuorot tai kaikki vuorot. Kaikkien vuorojen optimointia käytetään todella harvoin, sillä se saattaa jopa yliajaa työntekijöille julkaistuja vuoroja.



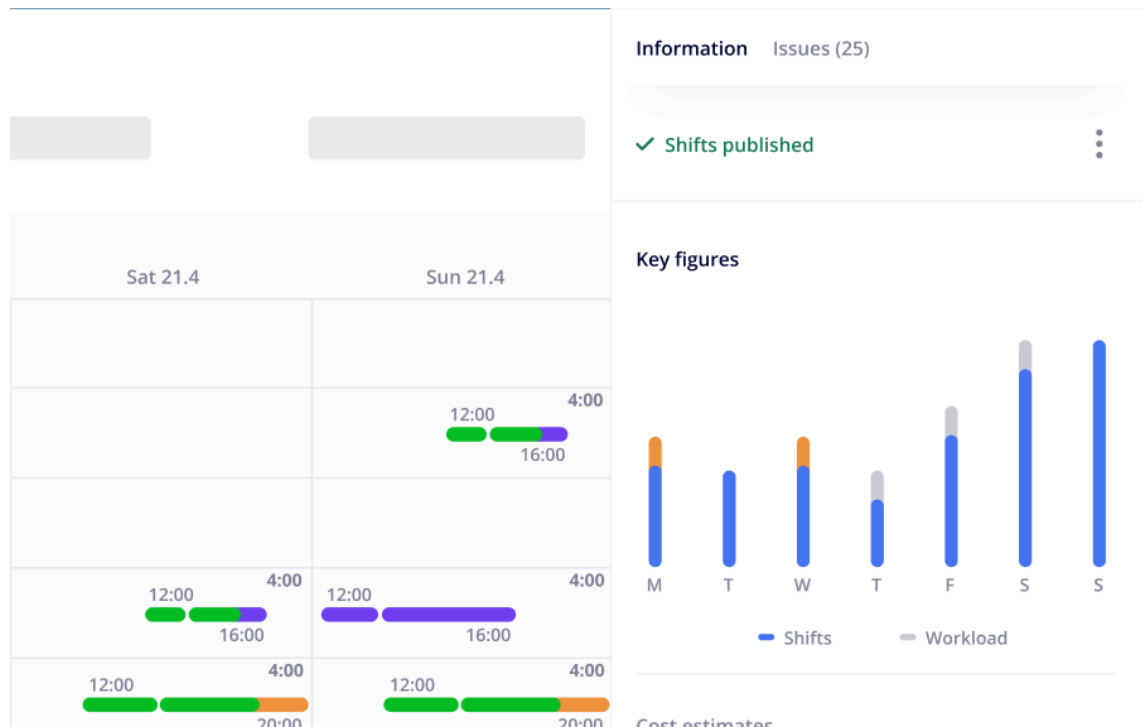
Kuva 23. Pitkän aikavälin optimoinnin jälkeen kalenterissa näkyy harmaita viivoja työpäivien kohdalla. Lisäksi kehäkaavio kertoo käyttäjän edistyvän suunnittelussa.

Kun taas käyttäjä painaa kuvan 23 vihreää painiketta, tekee työvuoro-optimointi suunniteltujen työtuntien mukaiset vuorot kullekin päivälle optimoinnille asetettujen sääntöjen mukaan. Nyt vuoroille ilmestyvät alku- ja loppumisajankohdat sekä tehtävät.



Kuva 24. Lyhyen aikavälin optimointi suunnittelee kerralla koko viikolle työvuorojen alku- ja loppuajankohdat sekä työvuorojen tehtävät.

Kun optimointi on suunnitellut työvuorot, työvuorosuunnittelija käy vielä vuorot läpi ennen niiden julkaisemista ja varmistaa, että vuorot ovat tehokkaita ja oikeudenmukaisia. Kun työvuorosuunnittelija saa tehtyä tarpeelliset muokkaukset, hän julkaisee viikon vuorot kerralla painamalla kuvan 24 sivupalkin vihreää painiketta. Käyttäjälle indikoidaan julkaistuista viikoista sivupalkissa (kuva 25). Nyt vuorot näkyvät myös työntekijöiden mobiilisovelluksissa ja vuorolistoissa.



Kuva 25. Julkaistu työviikko.

5 Yhteenveto

Alun perin suunniteltua opinnäytetyöprojektia ei saatu vietyä loppuun COVID-19-pandemian aiheuttamien yrityksen sisäisten prioriteetti muutosten vuoksi. Uuden vuorosuunnittelun toteutusta päätettiin siirtää tulevaisuuteen, jolloin suunnittelutyö jäi osittain kesken ja käytettävyydestä jäi toistaiseksi tekemättä. Projektissa suunnittelutyö on enää pientä visuaalista tyylittelyä ja testiprototyypin rakentamista vaille valmis käytettävyydestäukseen. Käytettävyydestäus on tarkoitus toteuttaa ainakin kahden eri asiakasorganisaation käyttäjien kanssa, jotta voidaan varmistaa tuotteen soveltuvuus mahdollisimman laajalle asiakasryhmälle.

Vaikka työn keskenjäämisen vuoksi ei päästy tarkastelemaan, miten varhainen yhteistyö sovelluskehittäjien kanssa olisi mahdollisesti nopeuttanut kehitysprosessia, saatiin Lean UX -menetelmistä silti iso etu suunnitteluvaiheessa. Erityisesti vuoropalkin interaktioiden suunnitteluun käytetty aika sovelluskehittäjän kanssa sekä koko tiimin työpajassa saadut ideat olivat korvaamaton apu suunnittelijalle. Myöskään varmuutta suunnitelmien

toimivuudesta ei vielä saatu varmistettua käyttäjätestien avulla, mutta olen silti optimistinen suunnitelmien suhteen. Suunnitelmia ehdittiin pikaisesti näyttää yhden asiakasorganisaation työvuorosuunnittelijoille, ja heidän reaktionsa oli alustavasti positiivinen. Ennen kaikkea tyytyväisyyttä herättivät käyttöliittymän visuaaliset muutokset.

Työtä jatketaan myöhemmin, kun vuorosuunnittelun kehitysprojekti tulee ajankoh-
taiseksi. Työn tuloksia hyödynnetään kehitysvaiheessa osana kehittäjien toteutusmää-
rittelyjä varmistamaan, että ominaisuudesta tulee varmasti sitä, mitä käyttäjät sovelluk-
selta toivovat. Kehitysvaiheessa suunnittelijan rooli on varmistaa suunnitelmien noudat-
taminen toteutuksessa.

Lähteet

1. Adiseshiah, Emily Grace. 2018. How to design lean personas for your UX strategy. Verkko-aineisto. Justinmind. <<https://www.justinmind.com/blog/how-to-design-lean-personas-for-your-ux-strategy/>>. 6.6.2018. Luettu 22.10.2019.
2. A Simple Introduction to Lean UX. 2019. Verkkoaineisto. Interaction Design Foundation. <<https://www.interaction-design.org/literature/article/a-simple-introduction-to-lean-ux>>. Luettu 22.10.2019.
3. Babich, Nick. 2017. The Art of the User Interview. Verkkoaineisto. Springboard. <<https://medium.springboard.com/the-art-of-the-user-interview-cf40d1ca62e8>>. Luettu 8.4.2020.
4. Butler, Chris. 2017. Honing Crazy Eights with randomness. Verkko-aineisto. UX Collective. <<https://uxdesign.cc/honing-crazy-eights-with-randomness-1c8100b94824>>. 27.1.2017. Luettu 22.10.2019.
5. Gothelf, Jeff. 2013. Lean UX: Applying lean principles to improve user experience. O'Reilly Media.
6. Jouhimäki, Krista. 2015. Lean User Experience Design in Practice: A Case Study: Implementing Lean User Experience Design in Software Development. Insinööriyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. Theseus-tietokanta.
7. Justinmind. 2018. Lean UX: how to get started. Verkko-aineisto. UX Planet. <<https://uxplanet.org/lean-ux-how-to-get-started-bb3771697e2>>. 16.2.2018. Luettu 22.10.2019.
8. Kaplan, Kate. 2017. Facilitating an Effective Design Studio Workshop. Verkko-aineisto. Nielsen Norman Group. <<https://www.nngroup.com/articles/facilitating-design-studio-workshop/>>. 2.7.2017. Luettu 22.10.2019.
9. Knapp, Jake, Zeratsky, John, & Kowitz, Braden. 2016. Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days. Simon and Schuster.
10. Korhonen, Jarmo. 2016. Lean UX:n 3 hyötyä ohjelmistoprojekteissa. Verkkoaineisto. Gofore. <<https://gofore.com/lean-uxn-3-hyotya-ohjelmistoprojekteissa/>>. 3.10.2016. Luettu 22.10.2019.
11. Lean UX. Verkkoaineisto. SAFe. <<https://www.scaledagileframework.com/lean-ux/>>. Päivitetty 17.10.2018. Luettu 22.10.2019.
12. Kathryn Whinton. 2013. Minimize Cognitive Load to Maximize Usability. Verkkoaineisto. Nielsen Norman Group. <<https://www.nngroup.com/articles/minimize-cognitive-load/>>. 22.12.2013. Luettu 13.9.2020.

13. Siltala, Laura. 2016. Lean UX - avointa kehittämistä nopeilla protoilla. Verkkoaineisto. Geniem. <<https://www.geniem.fi/blogi/lean-ux-avointa-kehittamista-nopeilla-protoilla/>>. 10.3.2016. Luettu 22.10.2019.
14. Toivola, Hannu. 2016. 5 Lean-periaatetta UX-suunnittelijan arjessa. Verkkoaineisto. Solita. <<https://www.solita.fi/blogit/5-lean-periaatetta-ux-suunnittelijan-arjessa/>>. 30.8.2016. Luettu 22.10.2019.
15. Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG) 2.0. 2008. Verkkoaineisto. W3C. <<https://www.w3.org/Translations/WCAG20-fi/>>. 11.12.2008. Luettu 11.4.2020.
16. X-yrityksen verkkosivut. 2020. Verkkoaineisto. Luettu 12.9.2020.

