



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Satakunta University of Applied Sciences

OUTI OINAANOJA

# **Tutkimusprojektinäytteiden tarjous- laskentaprosessin ja hinnoittelun kehittäminen**

LIIKETALouden TUTKINTO-OHJELMA  
2023

## TIIVISTELMÄ

Oinaanoja, Outi: Tutkimusprojektinäytteiden tarjouslaskentaprosessin ja hinnoittelun kehittäminen

Opinnäytetyö, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Liiketalouden tutkinto-ohjelma

Kesäkuu 2023

Sivumäärä: 44

Kliininen tutkimus luo pohjaa potilaan hoidolle ja uusille hoitoratkaisuille. Tyks Laboratoriot Kliininen kemia osallistuu tutkimustoimintaan näytteenoton, näytteenkäsittelyn, analysoinnin, näytteiden alkusäilytyksen ja eteenpäin lähettäminen kautta. Tutkimuksen tekijän tarvitsemat palvelut hinnoitellaan tarjouspyynnön mukaisesti.

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin laboratorion tutkimusprojektinäytteiden tarjouslaskentaprosessia. Prosessin ongelmakohdat aiheuttavat paljon lisätyötä kaikille osapuolille. Tavoitteena oli esittää toimintasuosituksia prosessin sujuvoittamiseksi sekä hinnoittelun kehittämiseksi.

Teoriaosuudessa käytiin läpi prosessin kehittämisen, prosessikuvauksen, tarjouslaskennan sekä hinnoitteluprosessin käsitteitä. Kliinisen tutkimuksen käsitteissä edettiin taustan ja säädösten kautta valvontaan ja ohjeisiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueella.

Prosessin nykytilaa selvitettiin haastattelujen avulla. Prosessikuvauksessa huomattiin, että tällä hetkellä käytössä olevan tarjouspyyntölomakkeen ongelmat vaikuttavat koko prosessiin. Tutkimuksessa annettiin toimintasuosituksia sen parantamiseksi.

Hinnoittelun selvittämistä varten tehtiin kyselylomake, joka lähetettiin muihin tutkimustoimintaa toteuttaviin yksiköihin. Kyselytutkimuksen vastauksista saatiin selville, mitä tutkimusprojektien työvaiheita eri yksiköissä hinnoitellaan. Saatuja vastauksia verrattiin toimeksiantajan nykyisiin käytäntöihin, ja niiden perusteella laadittiin toimintasuosituksia hinnoittelun kehittämiseen.

Avainsanat: prosessit, kehittäminen, tutkimustoiminta

## Abstract

Oinaanoja, Outi: The Development of Research Project Samples Invoice Process and Pricing

Bachelor's thesis, Satakunta University of Applied Sciences

Degree program in Business Administration

June 2023

Number of pages: 44

Clinical research provide base for patient care and new care solutions. Tyks Laboratories Clinical Chemistry participates in research activities through sampling, sample processing, analysis, initial sample storage and forwarding. The services needed by the researcher are priced according to the request for quotation.

This thesis was about developing the research project samples invoicing process. The problem areas in the process cause a lot of additional work for all interested parties. The goal was to present action recommendations for the fluency of the process and the development of pricing.

In thesis theory, the concepts of process development, process description, invoice and pricing process were reviewed. The concepts of clinical research progressed from the history and regulations to supervision and instructions in The Wellbeing Services County of Southwest Finland.

The present state of the process was clarified with the help of interviews. In the process description, it was noticed that the problems with the currently used tender request form affect the entire process. The study gave action recommendations to improve it.

A questionnaire was made for pricing, which was sent to the units implementing research activities. From the answers to the survey, it was discovered which work phases are prized in different units. The results can be compared with the client's regular practices, and based on them, an operating recommendation for the development of pricing was drawn up.

Keywords: processes, development, research activity

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	6
2 TUTKIMUKSEN TAVOITE, TARKOITUS JA TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	7
3 PROSESSIKUVAUS JA PROSESSIN KEHITTÄMINEN .....	9
3.1 Prosessin määrittely .....	9
3.2 Prosessin kehittäminen .....	10
3.3 Laatu järjestelmät prosessin kehittämisen tukena .....	11
3.4 Prosessikuvaus .....	13
3.5 Tarjouslaskentaprosessi.....	15
3.6 Hinnoitteluprosessi .....	16
4 KLIININEN TUTKIMUS .....	18
4.1 Kliinisen tutkimuksen taustaa .....	18
4.2 Kliinistä tutkimusta sitovat säädökset .....	19
4.3 Kliinisten tutkimusten valvonta .....	20
4.4 Tutkimustoiminta Varhassa .....	21
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	22
5.1 Tutkimusmenetelmät .....	22
5.2 Toteuttaminen .....	24
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	26
6.1 Tulokset.....	26
6.2 Tulosten tarkastelu .....	37
7 POHDINTA .....	40
LÄHTEET.....	42
LIITE 1: SAATESANAT JA KYSELYLOMAKE.....	45

## LYHENNELUETTELO

Tyks	Turun yliopistollinen keskussairaala
Tyks Kantasairaala	Tyks Kantasairaalan muodostavat A-sairaala, U-sairaala, T-sairaala ja Majakkasairaala Turun itäisessä keskustassa
Tyks Laboratoriot	Turun yliopistollisen keskussairaalan yksi toimialue, entinen Tyks Laboratoriotoimialue
Tyks Laboratoriot Kliininen kemia	Tyks Laboratorioiden Kliinisen kemian palvelualue, entinen Tykslab
Tykslab	Tyksen laboratoriotoimialue, nykyinen Tyks Laboratoriot Kliininen kemia
VSSH	Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, toiminta loppunut 31.12.2022
Varha	Varsinais-Suomen hyvinvointialue, toiminta alkanut 1.1.2023

## 1 JOHDANTO

Lääketieteellinen tutkimustoiminta on potilashoidon kehittämisen perusta. Laboratoriolla on oma tärkeä roolinsa tutkimustoiminnassa. Työn toimeksiantajana oli Tyks Laboratoriot Kliininen kemia. Tyks Laboratoriot toimii Varsinais-Suomen hyvinvointialueella (Varha). Tyks Laboratoriot muodostuu neljästä palvelualueesta (Genomiikka, Kliininen kemia, Kliininen mikrobiologia ja Patologia) sekä Auria Biopankista. Toiminta keskittyy vahvasti Tyks Kantasairaalan sekä Medisiina D:n alueelle, joiden lisäksi toimintaa on Varsinais-Suomen alueella yli neljässäkympmenessä toimipaikassa.

Tyks Laboratoriot Kliininen kemia osallistuu tutkimustoimintaan näytteenotossa, näytteenkäsittelyssä, analyysien teossa, näytteiden säilyttämisessä sekä niiden lähettämisessä. Virka-aikana tutkimusprojektinäytteiden käsittely keskittyy Näytelogiistiikkakeskukseen, ja päivystysaikana laboratoriot toiminta keskittyy Päivystys- ja automaatiolaboratorioon.

Tämän opinnäytetyön aiheena on tarjouslaskentaprosessin sekä hinnoittelun kehittäminen Tyks Laboratorioiden tutkimusprojektinäytteiden osalta.

Tämän opinnäytetyön avulla Tyks Laboratoriot Kliinisen kemian tutkimusprojektitoimintaa voidaan kehittää toimivammaksi. Kehityskohteita haetaan tarjouslaskentaprosessin nykytilaa, haasteita sekä hinnoitteluperiaatteita tarkastelemalla ja vertailemalla niitä muiden toimijoiden toimintatapoihin.

## 2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TEOREETTINEN VIITEKEHYS

### 2.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää Tyks Laboratorioiden tutkimusprojektinäytteiden tarjouslaskentaprosessia, koska prosessin sujuvuutta halutaan lisätä. Prosessin tarkastelun tarkoituksena on perehtyä sen nykytilaan ja ongelmakohtiin. Lisäksi työn tarkoituksena on kehittää tutkimusprojektinäytteiden hinnoittelua, koska sen tulisi olla ajantasainen ja sitä tulisi päivittää säännöllisesti. Hinnoittelun kehittämällä halutaan myös varmistaa kaikkien vaiheiden huomioiminen hinnoittelussa.

Tutkimuksen tavoitteena on antaa toimintasuosituksia tutkimusprojektinäytteiden laskutusprosessin sujuvoittamiseksi. Tavoitteena on huomioida kaikki työvaiheet ja niiden avulla laatia suosituksia hinnoitteluperiaatteiden uudistamiseksi. Lisäksi tavoitteena on saada vertailutoimijoilta tietoa heidän toimintatavoistaan hinnoittelussa.

Tutkimuksessa selvitetään vastauksia tutkimuskysymyksiin. Pääongelmat on esitetty alla:

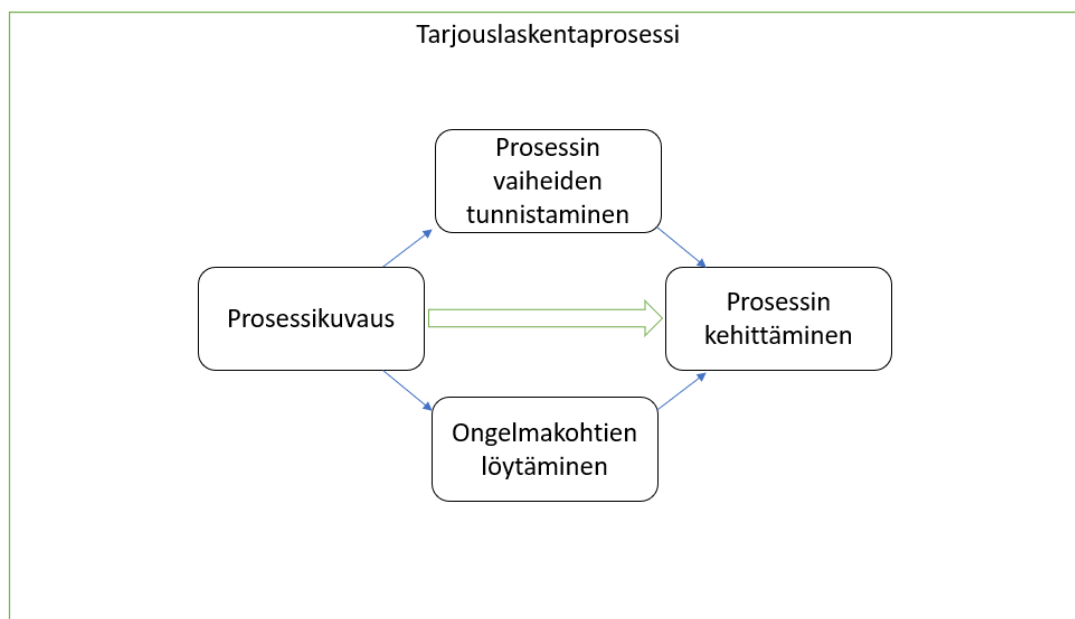
1. Miten tutkimusprojektinäytteiden tarjouslaskentaprosessia voisi kehittää?
2. Miten tutkimusprojektinäytteiden hinnoittelua voisi kehittää?

Pääongelman selvittelyssä auttavat seuraavat apukysymykset:

3. Millainen prosessi on nyt?
4. Mitkä ovat prosessin pullonkaulat?
5. Miten muut tutkimustoimintaan osallistuvat toimijat huomioivat eri työvaiheet hinnoittelussa?

## 2.2 Käsiteviitekehys

Tutkimuksen tekoa tukee eri lähteistä koostettu teorian tieto. Teorian avulla perehdytään aiheeseen kattavasti. Käsiteviitekehyksessä esitetään tutkimuksen keskeisimmät käsitteet ja rajataan aihetta (kuvio 1).



Kuvio 1. Tutkimuksen käsiteviitekehys.

Kuvion 1 mukaisesti tutkimuksen kohteena on kliinisten tutkimusprojektinäytteiden tarjouslaskentaprosessi. Prosessia tarkastella prosessikuvauksen avulla. Prosessikuvauksessa nimetään kaikki prosessiin osallistuvat toimijat ja tehdään kaikki eri vaiheisiin kuuluva työ näkyväksi. Prosessin vaiheita verrataan muilta toimijoilta saatuihin tietoihin. Prosessikuvauksen avulla tunnistetaan myös prosessin ongelmakohdat. Ongelmakohtien ratkaisua ja prosessin sujuvuuden kehittämistä varten laaditaan toimintasuosituksia. Toimintasuositukset perustuvat kokemuksiin prosessin nykytilasta sekä kyselytutkimuksen tuloksiin. Tutkimus rajataan koskemaan vain toimeksiantajan tutkimusprojektinäytteiden tarjouslaskentaprosessia. Tutkimuksessa ei käsitellä hintoja, vaan hinnoitteluperiaatteita.



## 3 PROSESSI

### 3.1 Prosessin määrittely

Prosessi on loogisesti toisiinsa liittyvien tapahtumien ja tehtävien muodostama kokonaisuus. Prosessin osien avulla päästään haluttuun lopputulokseen tai tuotokseen. (Cambridge Dictionary; JUHTA, 2012; Laamanen, 2009, s. 19; Logistiikan maailma.) Mikä tahansa toiminto voidaan kuvata prosessina, mutta yritysten prosesseissa tärkeimpänä tarkoituksena on arvon tuottaminen asiakkaille eli se alkaa asiakkaan tarpeesta ja päättyy asiakkaan tarpeen tyydyttämiseen. Prosessien kehittämisessä eli prosessiajattelussa päämääränä on kokonaisvaltainen toiminnan kehittäminen. Prosessin mallintamisen avulla pyritään määrittämään, mikä on kriittistä toimintaa haluttuun lopputulokseen pääsemiseksi. (Laamanen, 2009, s. 21; Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 10, 121; Logistiikan maailma; Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 3–4.)

Prosessin kuvaaminen luo perustaa koko toiminnan kehittämiselle. Kuvauksessa on tärkeää tunnistaa sekä ydinprosessit että tukiprosessit. Ydinprosessit ovat prosesseja, joilla on suora yhteys haluttuun lopputulokseen, kuten palvelun tai tuotteen kehittäminen tai sen toimittaminen. Tukiprosessit ovat sisäisiä prosesseja, jotka mahdollistavat ydinprosessien toiminnan. Tukiprosesseja on muun muassa talous-, tieto- ja henkilöstöhallinto ja laadunhallinta. (Laamanen, 2009, s. 53, 57; Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 121–122; Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 4.)

Hyvä prosessi luo arvoa ja vastaa toiminnan tavoitteisiin. Se on yksinkertainen, virheitä estävä ja se tuo esiin poikkeamat niihin puuttumista varten. Hyvän prosessin vaiheet etenevät loogisesti jatkuvana virtana. Hyvää prosessia ohjataan ja johdetaan kaiken aikaa ja sitä kehitetään jatkuvasti. (Logistiikan maailma.)

### 3.2 Prosessin kehittäminen

Prosessin kehittämisen tarkoituksena on parantaa toimintatapoja, tuottaa parempia tuloksia ja hallita ongelmatilanteita. Kehittäminen on analyyttinen lähestymistapa, jonka tyypillisiä vaiheita ovat ongelman tunnistaminen, tiedon hankinta, analysointi, ratkaisun ideointi ja toimivuuden testaus. Prosessin kehityksen tukena on sille asetetut tavoitteet ja organisaation laatujärjestelmät. Prosessin kehityksen pohjana ovat visio, strategiat ja toimintaperiaatteet, jotka muutenkin ohjaavat organisaation toimintaa. Prosessien kehittämisen tulisi olla jatkuvaa ja niiden vaikutuksia tulisi mitata esimerkiksi aikataulua tai kustannusvaikutuksia tarkastelemalla. (JUHTA, 2012; Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 39.)

Kehittämiseen pitäisi saada mukaan kehitettävän prosessin kanssa työtä tekevät ihmiset. Kehittämisen aluksi prosessin kuvaamisella saadaan hyvä käsitys kokonaisuudesta, kehityskohteista ja luodaan yhteinen ymmärrys nykytilasta. (Logistiikan maailma.) Prosessin kehittämisen tarve syntyy usein ongelmasta, johon etsitään ratkaisua. Aloite vanhan prosessin paranteluun voi tulla sen parissa työskentelevien ihmisten parannusehdotuksista. Kehittämisessä voidaan tunnistaa nykyinen prosessi sekä tavoiteprosessi, joiden erojen kautta löydetään todelliset muutostarpeet. (JUHTA, 2012; Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 4, 8.)

Prosessikehityksessä kannattaa rajata tarkkaan mitä kehityksellä halutaan saada aikaan ja mitä prosessia muutos koskee. Rajauksessa auttaa yrityksen päämäärät ja prosessille asetetut tavoitteet. Rajauksen jälkeen prosessin nykytilasta tarvitaan mahdollisimman paljon tietoa. Oman organisaation lisäksi tiedonlähteenä voi käyttää myös muita samankaltaista prosessia toteuttavia yrityksiä. Saadun tiedon pohjalta päätetään ne kohdat, jotka prosessista halutaan uudistaa. Prosessi voidaan myös määritellä kokonaan uudelleen, mutta useimmiten kehittämisessä on kyse jonkin osa-alueen uudistamisesta. Uudistamissuunnitelman perusteella luodaan tavoiteprosessi. Tavoiteprosessia pilotoidaan, ja saatujen kokemusten perusteella voidaan vielä tehdä muutoksia ja korjauksia prosessimalliin. Samalla voidaan tarkastella päästäänkö

tavoiteprosessin avulla haluttuihin päämääriin. Käyttöönoton yhteydessä vaaditaan riittävää koulutusta ja perehdytystä henkilöstölle. Organisaation johdon ja toimintatapojen on tärkeää tukea kehitysprosessia. (Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 6–7.)

### 3.3 Laatu järjestelmät prosessin kehittämisen tukena

Prosessin kehittämisen tukena voi käyttää organisaatiossa jo käytössä olevia laatu järjestelmiä tai muita valmiita menetelmiä. Tällaisia ovat muun muassa Lean-menetelmä, ISO-standardit ja akkreditoinnit.

Toyotan autotehtaalla alkunsa saanut Lean-filosofia koostuu lean-periaatteista, jatkuvasta parantamisesta ja lean-menetelmistä. Periaatteiden tarkoituksena on poistaa hukkaa ja varmistaa, että prosessi tuottaa lisäarvoa asiakkaalle. (Liker & Convis, 2012; Maijala, 2019, s. 17.) Lean-ajattelulla pyritään määrittelemään arvoa tuottavat ja tuottamattomat toiminnot, ja järjestämään ensin mainitut mahdollisimman sujuviksi virtauksiksi. Tuottamaton hukka on kaikenlaista turhaa työtä, ylituotantoa, odottamista, etsimistä, hajontaa ja ylikuormitusta. Arvoa tuottavien aktiviteettien virtauksia ovat esimerkiksi tilaus-toimitusprosessi tai materiaalivirta. (Logistiikan maailma.) Lean-ajattelu on tullut osaksi terveydenhuoltoa viimeisten 10–15 vuoden aikana. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin on perustettu vuonna 2015 lean-yksikkö tukemaan muutosprosesseja (HUS.). Terveydenhuollossa lean-työskentelyllä on saatu parannettua laatua, potilasturvallisuutta, läpimeno- ja odotusaikaa sekä tuottavuutta. Johdon sitoutuminen ja henkilöstön mahdollisimman laaja osallistuminen ovat edellytyksiä tulosten saavuttamiselle. (Heinänen & Jokiniemi, 2020.) Tyks Laboratorioissa toteutettiin syksyn 2018 ja kevään 2019 välillä Tyks kantasairaalan T-sairaalan näytteenottopoliklinikan näytteenottohuoneiden ja varastohuoneen järjestelyt sekä tavarantilausten tarkistuslistojen laatimiset Lean-menetelmällä. (Suomensalo, 2023.)

Maailman tunnetuin laatustandardi ja käytetyin johtamismalli ISO 9001 perustuu jatkuvan parantamisen filosofiaan. Se toimii erittäin hyvänä työkaluna liiketoiminnan, johtamisen ja prosessien kehittämisessä. ISO 9001 -standardi sopii kaikille toimialoille ja kaikenkokoisille organisaatioille. ISO 9001 -sertifiointilla on monta etua. Se tukee organisaatiota toiminnan ja prosessien jatkuvassa kehittämisessä ja auttaa vastaamaan asiakkaiden laatuodotuksiin. Se parantaa henkilöstön osallistumista, motivaatiota ja tietoisuutta asiakastarpeista sekä selkeyttää vastuunjakoja. Standardi parantaa riskienhallintaa ja on työkalu toimittajasuhteiden kehittämisessä. ISO 9001 on tunnustettu kaikkialla maailmassa eli se auttaa kansainvälisessä kilpailussa ja tukee yrityskuvan rakentamista. (Kiwa Inspecta Finland.) ISO 9001 -standardissa on seitsemän laadunhallinnan pääperiaatetta: asiakaslähtöisyys, johtajuus, henkilöiden sitouttaminen, prosessilähtöisyys, jatkuva parantaminen ja kehittäminen, näyttöihin perustuva päätöksenteko ja asiakassuhteiden hallinta. Periaatteet auttavat muodostamaan perustan suorituskyvyn parantamiselle sekä järjestelmän ylivertauudelle. (International Organization for Standardization, 2015.) Tyksissä ISO 9001:2015 -laatusertifikaatti on myönnetty Varsinais-Suomen Välinehuollolle sairaanhoidollisen välineistön pesu-, desinfiointi-, pakkaus-, sterilointi-, varastointi- ja jakelupalvelutoimintaan T-sairaalan, Kirurgisen sairaalan, Salon sairaalan ja Medisiina D:n välinehuoltokeskuksille.

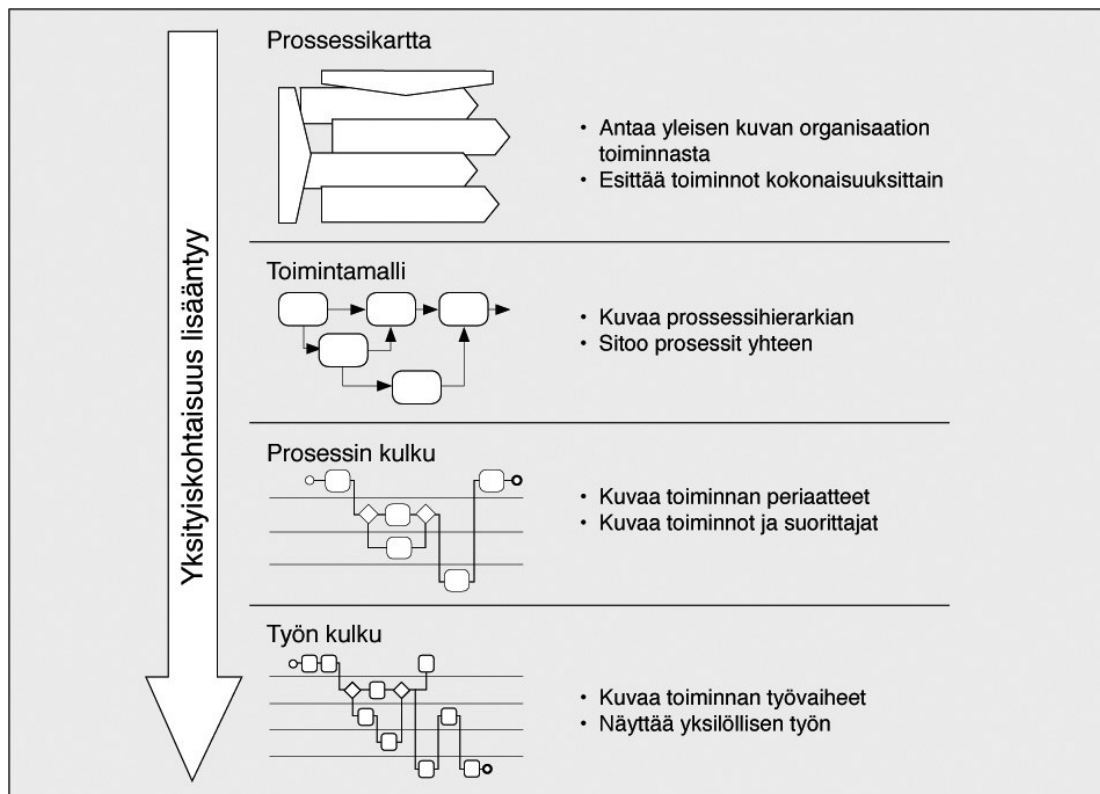
Pätevyyden toteaminen eli akkreditointi, tarkoittaa kansainvälisiin kriteereihin perustuvaa menettelytapaa. Sen avulla toimijan pätevyys sekä sen antamien todistusten uskottavuus voidaan todeta luotettavasti. Akkreditointipäätös edellyttää arviointiprosessia, jossa osoitetaan akkreditointivaatimuksen mukaisen standardin vaatimusten täytyminen toimijan pätevyysalueella. Prosessissa esitettyjen tulosten oikeellisuus ja vertailukelpoisuus on voitava osoittaa. Akkreditointi viestii toiminnan pätevyydestä, uskottavuudesta ja luotettavuudesta sekä asiakkaille että kuluttajille. Suomessa akkreditointeja myöntää FINAS, Finnish Accreditation Service. FINASin akkreditointitoiminta on maailmanlaajuisten yhtenäisten toimintatapojen ja vaatimusten mukaista sekä kansainvälisissä arvioinneissa tasavertaiseksi muiden maiden akkreditointitoiminnan kanssa todettua. (FINAS, 2021.) Tyks Laboratoriot Kliinisen kemian verinäytteenotto ja pääosa analyttisestä toiminnasta täyttää kansainvälisen

standardin SFS-EN ISO 15189:2013 pätevyysvaatimukset. Akkreditoinnin on myöntänyt FINAS. (FINAS, 2023; TYKS.)

### 3.4 Prosessikuvaus

Prosessikuvaus on työkalu prosessijohtamiselle. Prosessien kuvaamisella pyritään ymmärtämään organisaation toimintaa. Sitä tarvitaan kriittisten vaiheiden tunnistamiseen ja se on viestinnän väline. Hyvä prosessikuvaus auttaa ymmärtämään sekä kokonaisuutta että rooleja tavoitteiden saavuttamisessa. Se esittää asioiden välisiä riippuvuuksia sekä sisältää prosessin kannalta kriittiset asiat. Prosessikuvaus edistää siinä toimivien ihmisten yhteistyötä ja antaa mahdollisuuden joustavaan toimintaan tilanteen vaatimusten mukaan. Prosessikuvaus ei saisi olla itsessään tarkoitus, vaan kuvaaminen on apuväline ymmärtämiseen, analysointiin ja kehittämiseen. (Laamanen, 2009, s. 76; Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 123–124.)

Prosessien kuvaamiseen eli mallintamiseen on erilaisia malleja, jotka etenevät karkeammasta kuvauksesta yksityiskohtaisempaan kuvaukseen. Prosesseja voidaan kuvata esimerkiksi vuokaavion, tehtävämatriisin tai uimaratakaavion avulla. Prosessin nykytilan kuvaamisessa edetään prosessin alusta loppuun. Tavoiteprosessissa taas on tyypillistä aloittaa prosessikuvaus sen lopusta ja edetä alkuun. Nykytilaa kuvatessa tehtävät ja tuotokset ovat harvoin ihanteellisia ja prosessikuvaus voi olla sekava ja vaikea. Mallinnuksen avulla on kuitenkin helpompi löytää prosessin kehittämiskohteet. Tavoiteprosessin kuvaus olisi tärkeää pitää yksinkertaisena ja toteuttamiskelpoisena, sekä huolehtia että kuvaus vastaa sille asetettuja päämääriä. (JUHTA, 2012, s. 6; Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 9–13.) Kuviossa 2 on esitetty prosessien neljä kuvaustasoa.

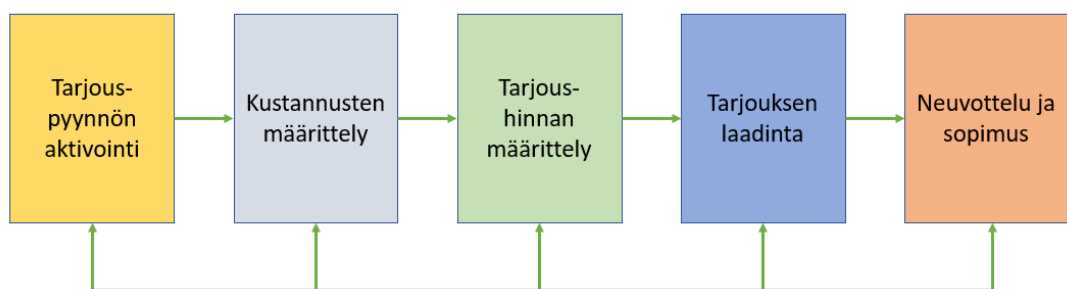


Kuvio 2. Prosessien kuvaustasot (JUHTA, 2012, s. 6)

Kuviossa 2 nähdään neljä eri prosessin kuvaustasoa. Tasolla yksi olevassa prosessikartassa kuvataan organisaation toimintaa ja toiminnot kokonaisuuksina. Prosessikartassa esitetään tärkeimmät prosessit eli ydin- ja tukiprosessit. Tasolla kaksi eli toimintamallitasolla kuvataan prosessihierarkiaa eli prosessien jakautumista osaprosesseiksi. Siinä kuvataan myös prosessien välisiä riippuvuuksia ja se sitoo prosessit yhteen. Tasolla määritetään myös tavoitearvot ja mittarit. Tasolla kolme kuvataan prosessin kulku toimintamallitasoa tarkemmin. Prosessin vaiheiden kuvauksessa nimetään osaprosessit, toiminnot, tehtävät ja syötteet. Lisäksi niiden tiedot ja tarkoitus kuvataan. Kuvauksia voidaan tehdä esimerkiksi "uimaratakaaviona." Kaaviossa jokainen toiminnon suorittaja esitetään omana ratanaan ja prosessin eteneminen työvaiheittain. Neljännellä tasolla eli työn kulku -tasolla prosessin kulku kuvataan tarkemmin. Vaihe vaiheelta etenevässä kaaviossa kuvataan kaikki eri vaiheisiin sisältyvät toimenpiteet. Tätä tasoa käytetään erityisesti prosessin kehittämisessä, jolloin kuvataan tarkasti tehtävien väliset yhteydet, niiden sisältö ja suunta. (JUHTA, 2012, s. 7–10.)

### 3.5 Tarjouslaskentaprosessi

Tarjouslaskenta voidaan nähdä prosessina, jonka vaiheet on suoritettava määrättyssä järjestyksessä. Jokainen vaihe tulisi suorittaa huolellisesti, jotta prosessin lopputulos olisi onnistunut. Tarjouspyyntö voidaan nähdä ongelmana, johon etsitään ratkaisua. Ratkaisuksi saadaan yksityiskohdat selvittämällä hankkeen kokonaishinta. (Saastamoinen & Autio, 2017, s. 17.) Kuviossa 3 on esitetty tarjouksen laadinta kokonaisprosessina.



Kuvio 3. Tarjouksen laadinta kokonaisprosessina (mukailen Saastamoinen & Autio, 2017, s. 17)

Kuviossa 3 esitetty prosessi alkaa tarjouspyynnön aktivoinnista. Ensimmäiseen vaiheeseen sisältyy myös arviointi siitä, onko tarjoukseen ylipäänsä mahdollisuuksia vastata. (Saastamoinen & Autio, 2017, s. 17–18.) Tarjouspyynnön tietojen avulla määritetään syntyvät kustannukset. Markkinoilla on erilaisia tarjouslaskentaohjelmia urakkaa helpottamaan. Myös valmiiden tuotepakettien käyttö auttaa kustannusten arvioimisessa. (Saastamoinen & Autio, 2017, s. 23.) Tarjoushinnan määrittelyssä on otettava huomioon myös katetarve. Voittoa tavoittelevan yrityksen on asetettava budjetin mukainen katetavoite tarjouksen kohteena olevalle prosessille. (Saastamoinen & Autio, 2017, s. 41–42.) Kokonaishinnasta laaditaan tarjouspyynnön tekijälle tarjous. Tarjouspyyntö ei velvoita tilaajaa sopimukseen, koska tarjouksia kannattaa pyytää mahdollisuuksien mukaan useammalta palveluntarjoajalta. Tehty tarjous sitoo kuitenkin tarjouksenantajaa, siihen saakka, kunnes tarjous hylätään, tarjouksen pyytäjä hyväksyy jonkin toisen tarjouksen tai tarjouksen määräaika umpeutuu. Tarjouksen tulisi olla tarjouspyynnön ehtojen mukainen, ja jos se niistä poikkeaa, tulee poikkeamat kirjata siihen selkeästi. (Saastamoinen & Autio,

2017, s. 47, 52.) Viimeisessä vaiheessa voidaan vielä neuvotella tarjouksen ehtoista tai esimerkiksi käytössä olevista laatu järjestelmistä. Mikäli neuvottelut päättyvät tarjouksen hyväksymiseen, laaditaan tehtävästä työstä sopimus. (Saastamoinen & Autio, 2017, s. 53–54.)

### 3.6 Hinnoitteluprosessi

Yksi tärkeimmistä yrityksen tai organisaation menestymisen osatekijöistä on tuotteen tai palvelun hinnoittelu. Hinnoittelu vaikuttaa suoraan siihen, onko toiminta kannattavaa. Hinnoittelu vaikuttaa kannattavuuden lisäksi tuotteen markkina-asemaan ja kysyntään. (Järvenpää ym., 2017, s. 212–213.)

Hinnoittelu voidaan tehdä eri tavoin: kustannus-, markkina-, tavoite-, arvo- tai sopimusperusteisesti. Kustannusperusteisessa hinnoittelussa tuotteen tai palvelun kustannukset määräävät hinnan. Markkinaperusteinen hinta taas tulee markkinoilta. Tavoiteperusteisessa hinnoittelussa yrityksen strategiset tavoitteet vaikuttavat hinnoitteluun. Esimerkiksi kannattavuudesta voidaan tinkiä suurempaa markkinaosuutta tavoiteltaessa, kun taas kannattavan liiketoiminnan edellytyksenä voidaan joskus joutua pienentämään myyntikustannuksia. Arvoperusteisessa hinnoittelussa hintaan vaikuttaa tuotteen tai palvelun koettu arvo. Asiakkaan arvostamia ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi laatu, toimitusvarmuus tai paikallisuus. Sopimusperusteinen hinta sovitaan asiakkaan ja myyjän välisissä neuvotteluissa. (Järvenpää ym., 2017, s. 213, 223–224.)

Kilpailutilanne vaikuttaa myös hinnoitteluperiaatteisiin. Monopoliasemassa olevan yrityksen hinnoittelu on yleensä kustannusperusteista. Arvo- ja sopimusperusteinen hinnoittelu yleistyy kilpailun kiristyessä. Täydellisessä kilpailutilanteessa markkinaperusteinen hinnoittelu on tyypillisintä. Kaikessa hinnoittelussa on kuitenkin otettava myös muita perusteita huomioon. Kustannusperusteisessa hinnoittelussa on tärkeää pitää mielessä asiakkaan tarpeet ja markkinatilanne. Kaikissa muissa perusteissa on taas huomioitava kustannukset tai markkinatilanne kannattavuuden varmistamiseksi. (Järvenpää ym., 2017, s. 224.)



Hinnoitteluprosessissa on kolme vaihetta: perusanalyysivaihe, strategian yhteensovitusvaihe ja hinnanasetusvaihe. Jokaiseen vaiheeseen kuuluu monia huomioitavia seikkoja. (Järvenpää ym., 2017, s. 226.)

Perusanalyysivaiheeseen kuuluu kilpailu, kustannukset ja kysyntä. Tässä vaiheessa tarkastellaan tuotteen markkina-asemaa ja suhdetta muihin vastaaviin tuotteisiin. Kustannusten hinnoittelussa huomioidaan myös se, missä ajassa hinta kattaa valmistuksen ja toimittamisen kokonaiskustannukset. Tuotteen elinkaarianalyysissä pohditaan tuottojen ja kustannusten kehittymistä koko myyntiaikana. Hintaan vaikuttaa lisäksi se, onko tuote välttämätön kuluttajalle vai onko se niin sanottu ylellisyystuote. Myös arvoperusteisessa hinnoittelussa vaikuttaneet seikat tulee huomioida ja niiden painoarvoa punnita perusanalyysivaiheessa. (Järvenpää ym., 2017, s. 226.)

Strategian yhteensovitusvaiheessa otetaan huomioon yrityksen strategiset näkökulmat. Hinnoittelu on erilaista, jos yritys tavoittelee kasvua, kuin jos tavoitteena on kannattavuuden parantaminen. Hinnoittelua voidaan myös tarpeen vaatiessa muuttaa tuotteen elinkaaren aikana. (Järvenpää ym., 2017, s. 227.)

Hinnanasetusvaiheessa päätetään tuotteen tai palvelun lopullinen hinta. Lopullisessa hinnassa otetaan huomioon mahdollisten alennusten vaikutus myyntihintaan. Myös psykologisen hinnoittelun mahdollisuutta kannattaa pohdita. Joskus niin sanottu 99-hinnoittelu saattaa lisätä myyntiä huomattavasti. (Järvenpää ym., 2017, s. 227.)

## 4 KLIININEN TUTKIMUS

### 4.1 Kliinisen tutkimuksen taustaa

Lääketieteellinen tutkimus on tärkeä osa potilashoidon kehittämistä. Kliinisen tutkimuksen eli ihmisiin kohdistuvan tutkimuksen tekemiseen liittyy aina eettisiä ja juridisia kysymyksiä, ja niiden sääntely on jakautunut eri viranomaisille. Tutkijan on noudatettava lainsäädäntöä sekä julistuksia ja kansainvälisiä sopimuksia tutkimuksen teossa. Tutkimukseen osallistumisen on aina oltava vapaaehtoista ja tietoon perustuvaa, koska siihen voi sisältyä riskejä. (Kattelus, 2021, s. 318.)

Vuonna 1947 vahvistettiin niin kutsuttu Nürnbergin säännöstö, joka kansainvälisessä tasolla ensimmäisen kerran tutkimukseen osallistumiselle ehdoksi tutkimushenkilön tietoon perustuvan suostumuksen. Tämä oli seurausta toisen maailmansodan aikana keskitysleireillä tehdyistä epäinhimillisistä lääketieteellisistä kokeiluista. Samana vuonna perustetun Maailman lääkäriiliiton, World Medical Association (WMA), yksi tärkeimmistä tehtävistä olikin kliinisen tutkimustyön eettisten periaatteiden asettaminen. WMA hyväksyi kesäkuussa 1964 Helsingissä järjestetyssä yleiskokouksessaan Helsingin julistuksen. Julistuksessa koottiin eettiset periaatteet lääketieteelliselle tutkimukselle, joita tulee noudattaa ympäri maailmaa. Julistusta on vuosien saatossa päivitetty useita kertoja. Viimeisin päivitys hyväksyttiin Brasiliassa järjestetyssä 64. yleiskokouksessa lokakuussa 2013. Julistus on perustana monissa kansainvälisissä, valtioita sitovissa yleissopimuksissa. Suomen Lääkäriiliiton julkaisema julistuksen suomennos on ohjeena kaikille Lääkäriiliiton jäsenille. Julistuksen eettisten ohjeiden tarkoituksena on ohjata ihmiseen kohdistuvaa lääketieteellistä tutkimustyötä. WMA:n julistus on tehty ensisijaisesti lääkäreille, mutta liitto kannustaa myös kaikkia muita ihmiseen kohdistuvaan lääketieteelliseen tutkimustyöhön osallistuvia omaksumaan julistuksen periaatteet. (Kattelus, 2021, s. 328; Suomen Lääkäriliitto; WMA.)

## 4.2 Kliinistä tutkimusta sitovat säädökset

Kliinistä tutkimustoimintaa Suomessa sääntelevät monet lait, asetukset ja säännökset niin Euroopan unionin (EU) tasolla kuin kansallisella tasolla. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta 536/2014 eli lääketutkimusasetusta täydentää Suomessa Laki kliinisestä lääketutkimuksesta (938/2021). Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kliinisistä lääketutkimuksista (841/2010) säättää eettiselle toimikunnalle kliinisestä lääketutkimuksesta tehtävän lausuntopyynnön siirtämisestä alueelliselle eettiselle toimikunnalle. Myös asetus (986/1999) ja laki lääketieteellisestä tutkimuksesta (488/1999), potilaslaki (785/1992), lääkelaki (395/1987), potilasvakuutuslaki (948/2019), tietosuojalaki (1050/2018), geenitekniikkalaki (377/1995) ja -asetus (928/2004), kudoslaki (101/2001), biopankkilaki (688/2012) sekä laki sosiaali- ja terveystietojen toissijaisesta käytöstä (703/2023) ohjaavat lääketieteellisen tutkimuksen tekijää. Ensin mainitun lääketutkimusasetuksen lisäksi Euroopan neuvoston biolääketiedesopimus, EU:n lääketutkimusdirektiivi ja -asetus sekä EU:n yleinen tietosuoja-asetus (EU 2016/679) ovat kansainvälisiä tutkijaa sitovia säännöksiä. EU on myös julkaissut ohjeen hyvän kliinisen tutkimustavan noudattamisesta (Good Clinical Practice CPMP/ICH/135/95) kliinisissä lääketutkimuksissa ja Suomessa Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) on julkaissut ohjeen ”Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2023” (TENK). (Fimea, 2019, s. 3; FINLEX; Kattelus, 2021, s. 329.)

WMA:n Helsingin julistuksen lisäksi tutkimustoimintaa ohjaavat monet muut kansainväliset suositukset ja ohjeet. Muun muassa Maailman terveysjärjestön (World Health Organization, WHO) alaisuudessa toimiva CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences) on ohjeistanut tutkimuseettisissä kysymyksissä koskien epidemiologisia ja biolääketieteellisiä tutkimuksia ja erityisesti kehittyvissä maissa tehtäviä kliinisiä lääketutkimuksia. (Kattelus, 2021, s. 329.)

### 4.3 Kliinisten tutkimusten valvonta

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea valvoo kliinisiä lääketutkimuksia Suomessa. Interventiotutkimuksissa eli tutkimuksissa, joissa puututaan tutkittavan koskemattomuuteen esimerkiksi antamalla tutkimuslääkettä tai tekemällä ylimääräisiä tutkimuksia, on aina tehtävä ilmoitus Lääkelaitokselle. Tästä ilmoitusvelvollisuudesta säädetään lääkelaisissa. (Fimea, 2019, s. 9.)

Suomessa kliinisten tutkimusten eettisiä kysymyksiä arvioi Valtakunnallinen eettinen neuvottelukunta (ETENE) ja sen lääketieteellinen tutkimuseettinen jaosto (TUKIJA). ETENEn toiminnan tarkoituksena on potilaan ja asiakkaan perusoikeuksien, ihmisarvon, itsemääräämisen, yhdenvertaisuuden, oikeudenmukaisuuden sekä hyvän hoidon, hoivan, palvelun ja kohtelun edistäminen sosiaali- ja terveysalalla. Toiminnan perusta on kirjattu potilaslakiin ja sosiaalihuollon asiakaslakiin. (ETENE.) TUKIJAn tehtävänä on antaa eettisiä arvioita Suomessa tehtävistä kliinisistä lääketutkimuksista sekä biopankkitoiminnasta. Myös TUKIJAn toimintaa ohjaa lainsäädäntö niin kansallisella kuin EU-tasolla. (TUKIJA.)

Kliinisten lääketieteellisten tutkimusten luotettavuus ja eettisyys edellyttää, että tutkimustulokset ovat julkisesti saatavilla. Raportointi on tehtävä eettisten ohjeiden mukaisesti, olivat tulokset sitten kielteisiä, myönteisiä tai sellaisia, joiden perusteella ei voida tehdä varmoja johtopäätöksiä. (Suomen Lääkäriliitto; WMA.)

Fimean (2019, s.8) ohjeiden mukaan jokaisella kliinisellä lääketutkimuksella on oltava toimeksiantaja. Lisäksi Suomessa on oltava tutkimuksesta vastaava henkilö, asianmukaisen ammatillisen ja tieteellisen pätevyyden omaava lääkäri tai hammaslääkäri. Tutkimuksesta vastaava henkilö huolehtii, että tutkimuksessa on mukana pätevää ja perehdytettyä henkilökuntaa, riittävät välineet ja laitteet sekä kaikki puolin turvalliset olosuhteet tutkimuksen suorittamiselle. Tutkimuksesta vastaava henkilö on vastuussa myös siitä, että tutkimuksessa noudatetaan lakeja, sääntöjä ja määräyksiä.

Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta määrää, että sairaanhoitopiirillä on oltava vähintään yksi eettinen toimikunta. Toimikunnan tehtävänä on arvioida tutkimushankkeet ennakolta ja antaa perusteltu lausunto siitä, onko tutkimus eettisesti hyväksyttävä. Asetus lääketieteellisestä tutkimuksesta (986/1999) tarkentaa, että tutkimussuunnitelma toimitetaan lausuntoa varten sen sairaanhoitopiirin eettiselle toimikunnalle, jonka alueella tutkimuksesta vastaava henkilö toimii tai jonka alueella tutkimusta pääasiallisesti suoritetaan. Laissa 1360/2022 muutetaan lääketieteellisestä tutkimuksesta annetun lain sairaanhoitopiirejä koskevat kohdat koskemaan 1.1.2023 toimintansa aloittaneita hyvinvointialueita. Kansalliset lausunnot antaa ETENEn jaosto tai sen alueellinen eettinen toimikunta. (Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 488/1999.)

#### 4.4 Tutkimustoiminta Varhassa

Varsinais-Suomen hyvinvointialueella (Varha) tutkimustoimintaa kehitetään Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin (VSSH) aikana luotujen ohjeiden pohjalta. Varhan tutkimuspalveluiden tehtäviä ovat eettisen toimikunnan tukipalvelut, tutkimussopimusasiat, valtion terveyden tutkimuksen rahoituksen hallinnointi ja EU-hankkeiden hallinnointi. VSSH:lle on perustettu Turun kliininen tutkimuskeskus, TurkuCRC (Turku Clinical Research Centre), joka tarjoaa tukea ja palveluita Turun yliopiston ja Varsinais-Suomen hyvinvointialueen yhteistyöalueen tutkijoille, jotka tekevät terveystieteellistä tutkimusta. Kaikkiin Varhan alueella tehtäviin tutkimuksiin ja opinnäytetöihin on haettava hyvinvointialueen tutkimuslupa. (TurkuCRC; Varha.)

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

### 5.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus oli kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Kvalitatiivinen tutkimus pyrkii vastaamaan kysymyksiin miksi ja miten, ja se auttaa ymmärtämään tutkimuskohdetta. Kohdetta halutaan myös tutkia mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Tutkimuksen otanta on yleensä pieni, mutta analysointia pyritään tekemään mahdollisimman tarkasti. Kohdejoukon valinta on harkittua eikä tilastollista yleistämistä tehdä kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Laadullinen tutkimus sopii myös toiminnan kehittämiseen ja siitä voi saada ideoita jatkotutkimuksille. (Heikkilä, 2014, s. 15; Hirsjärvi ym., 2015, s. 164; Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 98.) Tässä tutkimuksessa kyselylomakkeen kohdejoukko valittiin yhdessä toimeksiantajan edustajien kanssa. Kohdejoukko rajattiin muihin tutkimustoimintaa tekeviin toimijoihin.

Kvalitatiivisen tutkimuksen aineisto on usein tekstimuotoista ja tietoa kerätään keskustelun, kyselyn, haastattelun, havainnoinnin ja dokumenteista koottujen tietojen avulla. Tässä tutkimuksessa aineistoa kerättiin haastatteluilla, kyselytutkimuksella, havainnoinnilla sekä dokumenteista kerätyillä tiedoilla. Toimeksiantajan edustajien haastattelut olivat joustavia haastatteluja eli haastattelijalla saattoi heti kysyä tarkentavia kysymyksiä ja muuttaa esitettävien kysymysten järjestystä haastattelun edetessä. (Heikkilä, 2014, s. 16; Hirsjärvi ym., 2015, s. 164; Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 85–86.) Haastattelujen tallentamisessa käytettiin muistiinpanoja, nauhoittamista ja propositiotason litterointia (Kananen, 2010, s. 58–59).

Kyselylomakkeen vastausvaihtoehdot olivat osittain standardoidut, mutta kyselyyn osallistuneiden toimijoiden erilaisuuden takia lähes kaikissa kysymyksissä oli mahdollisuus vastata myös avoimella vastauksella. Suurin osa vastaajista myös käytti tätä mahdollisuutta. Haastateltavat saivat myös vapaasti kertoa näkemyksensä tutkittavasta aiheesta. Tiukat vastausvaihtoehdot olisivat myös voitu tulkita johdatteleviksi kysymyksiksi, jotka ovat epäeettisiä,

eivätkä kuulu laadulliseen tutkimukseen (Kananen, 2010, s. 57). Tiukasti rajatut vastausvaihtoehdot eivät olisi sopineet tähän tutkimukseen myöskään siksi, että vertailutoimijoiden toiminta eroaa toisistaan ja työn toimeksiantajasta, eikä esimerkiksi jokainen toimija käsittele näytteitä. Tästä syystä osa kysymyksistä oli vapaaehtoisia, jotta niihin voivat vastata vain ne toimijat, joiden toimintaan kuuluu esimerkiksi näytteenotto tai näytteidenkäsittely. (Heikkilä, 2014, s. 16; Hirsjärvi ym., 2015, s. 164; Tuomi & Sarajärvi, 2018.)

Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan kahden käsitteen avulla: reliabiliteetti eli tulosten luotettavuus ja validiteetti eli tulosten oikeellisuus ja pätevyys (Hirsjärvi ym., 2015, s. 231; Kananen, 2010, s. 69; YSO).

Reliabiliteetti ja validiteetti ovat luonnontieteistä lähtöisin olevia käsitteitä. Siksi ne sopivat paremmin kvantitatiiviseen eli määrälliseen tutkimukseen. Tästä huolimatta myös kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen luotettavuus tulee varmistaa. (Kananen, 2010, s. 68–69.) Reliabiliteetti kertoo, miten luotettavasti ja toistettavasti käytetty tutkimusmenetelmä mittaa haluttua ilmiötä. Tässä tutkimuksessa reliabiliteettia lisäsi kyselylomakkeen kysymysten laatiminen juuri tutkimustoimintaa koskeviksi. Tutkimus kohdistettiin kohdejoukon organisaatioiden toimintaperiaatteisiin eikä yksittäisen henkilön toimintaan. Vastaajat olivat tutkimusprojektien parissa työskenteleviä vastuuhenkilöitä, tutkimushoitajia tai tutkimuskoordinaattoreita, jolloin heillä oli vahva osaaminen ja tietotaso kysytyistä asioista. Vastaukset olivat vain opinnäytetyön tekijän nähtävissä ja työssä vastauksia esitettiin anonymisti. Saadut tulokset esitettiin työssä sekä sanallisesti että kuvioiden avulla. Avoimista vastauksista poistettiin vastaajan paljastavat seikat, mutta asiasisällöt kerrottiin sellaisinaan. Jos tutkimus toistettaisiin ja kyselyyn vastaisivat samat henkilöt, tulokset olisivat samanlaisia. Muutaman vuoden päästä kyselyn uusimalla voisi saada tietoa siitä, miten hinnoittelu on vertailutoimijoilla kehittynyt.

Validiteetti ilmaisee, miten hyvin valittu menetelmä tukee juuri sitä asiaa, mitä tutkimuksessa on tarkoitus tutkia. Tässä työssä toimeksiantajan edustajien haastatteluilla saatiin realistinen ja ajantasainen käsitys tarjouslaskentaprosessin ja hinnoittelun nykytilasta. Menetelmä oli toimiva ja auttoi myös

hinnoittelun kehittämistä varten tehdyn kyselylomakkeen kysymysten laatimista. Näin lomakkeen kysymykset saatiin kohdistettua juuri niihin aihepiireihin, joihin haluttiin vastauksia. Kyselylomake hyväksyttiin ja pilotoitiin toimeksiantajalla, joten molemmat valitut tutkimusmenetelmät tukivat toisiaan ja lisäsivät koko tutkimuksen validiteettia.

Opinnäytetyöstä tehtiin opinnäytetyösopimus tekijän, toimeksiantajan ja Satakunnan ammattikorkeakoulun kanssa. Tutkimukselle haettiin ja saatiin tutkimuslupa Varsinais-Suomen hyvinvointialueelta.

## 5.2 Toteuttaminen

Tutkimuksen kehittäminen aloitettiin huhtikuussa 2023 aloituspalaverilla toimeksiantajan vastuulääkärin kanssa. Palaverissa käytiin läpi prosessin nykytilaa sekä tutkimuksen tavoitteita. Samassa yhteydessä aloitettiin kartoittamaan toimijoita, jotka myös toteuttavat tutkimustoimintaa. Näiltä toimijoilta kerättäisiin kyselylomakkeella vertailutietoa hinnoitteluprosessin vaiheista. Palaverin pohjalta laadittiin tutkimussuunnitelma ja haettiin tutkimuslupa sekä Satakunnan ammattikorkeakoulusta että Varsinais-Suomen hyvinvointialueelta (Varha). Samaan aikaan haastateltiin Tyks Laboratoriot Kliinisen kemian laboratorion tutkimusprojektien vastuuhenkilöitä. Haastattelun perusteella prosessin nykytila selkiintyi ja saatiin selville pahimmat pullonkaulat. Tutkimusprojektien vastuuhenkilöiden avulla alkoi kyselylomakkeen laatiminen vertailutoimijoille. Toimeksiantajan tutkimusprojektien vastuuhenkilöt pääsivät pilotoimaan kyselylomaketta, jonka jälkeen kysymyksiin tehtiin vielä pieniä muokkauksia. Vastuulääkäri tarkasti ja hyväksyi kysymykset ennen niiden lähettämistä muille toimijoille. Kyselylomake (liite 1) lähetettiin yhteensä yhdeksälle (n=9) toimijalle. Vastauksia pyydettiin Varhan alueen lisäksi myös muilla hyvinvointialueilla sijaitsevilta toimijoilta. Kyselyn vastausajaksi asetettiin kaksi viikkoa, mutta lopulta sitä pidennettiin neljään viikkoon. Määräajassa kyselyyn vastasi kuusi toimijaa (n=6), jonka lisäksi yksi toimija ei kokenut kuuluvansa sen kohderyhmään. Tältäkin toimijalta saatiin kuitenkin sähköpostitse vastaus



muutamaan kyselylomakkeessa esitettyyn kysymykseen. Vastauksia saatiin riittävä määrä vertailun tekemiseen. Vastauksissa on mukana myös Tyks Laboratorioiden tutkimusprojektien vastuuhenkilöiden vastaus, joten vastaajia on yhteensä seitsemän (n=7).

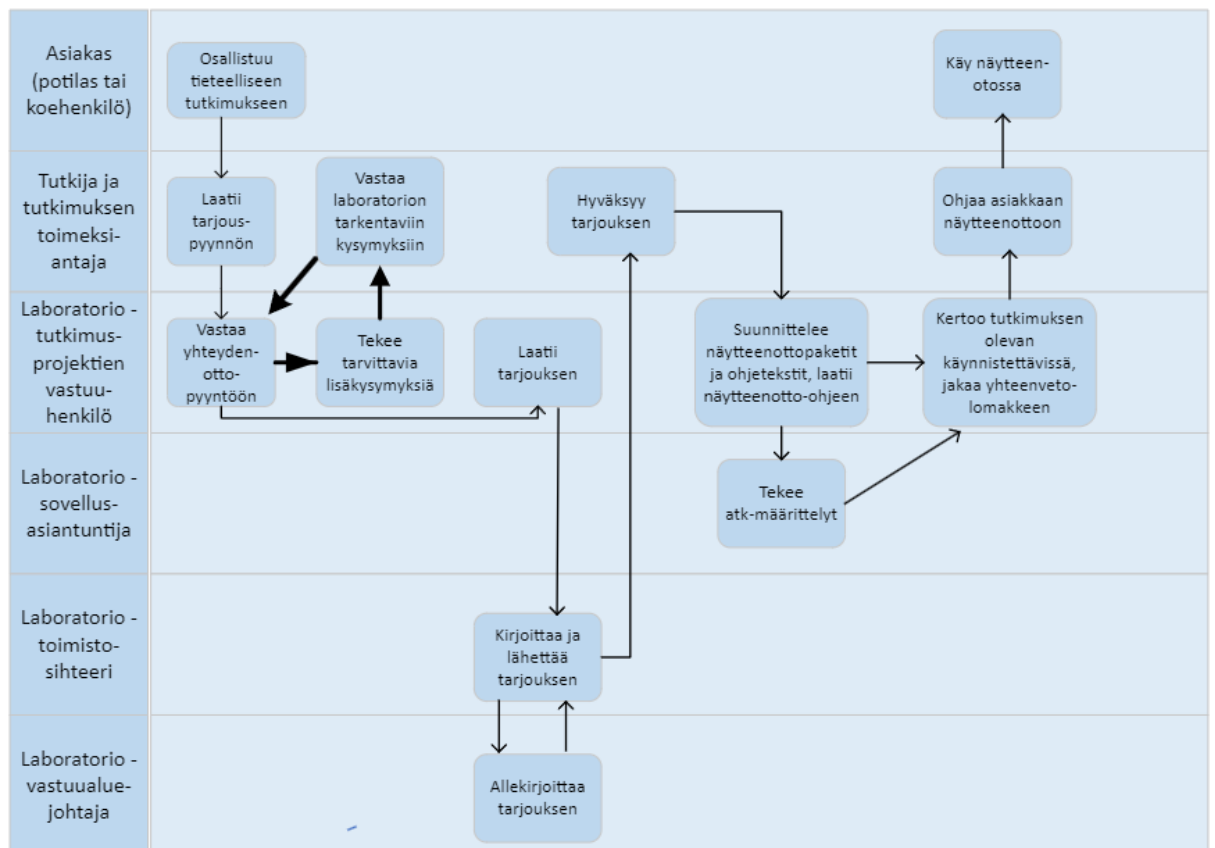
Kaikki vastanneet toimijat ovat hyvinvointialueiden alla toimivia yksiköitä. Hyvinvointialueiden rahoitus perustuu valtion osuuteen sekä asiakas- ja käyttömaksuihin. Valtiolta tulevat rahoitus on laskennallista ja yleiskatteista eli hyvinvointialueet saavat itse päättää miten rahat käytetään. Rahoituspohjan muodostavat kunnilta siirtyvät sosiaali- ja terveydenhuollon tehtävien kustannukset. Rahoituspohjaa korotetaan vuosittain palvelutarpeen ja kustannustason kasvun arvioidulla määrällä. Lisäksi myönnetty laskennallinen rahoitus tarkistetaan vuosittain vastaamaan toteutuneita kustannuksia. (Valtiovarainministeriö.) Näin ollen myös tutkimusprojektien rahoitus on pitkälti kustannusperusteista, eli hinnoittelu perustuu todellisiin kustannuksiin eikä hinnoittelumallin tarkoitus ole kerryttää liikevoittoa. Mikäli vastauksia olisi pyydetty ja saatu myös yksityisiltä toimijoilta, vastausten vaihtelu olisi voinut olla suurempaa. Toisaalta erilaiseen hinnoitteluperiaatteeseen perustuva menettely ei välttämättä auttaisi kehittämään tämän työn toimeksiantajan prosessia.

## 6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

### 6.1 Tulokset

#### Prosessi

Seppälä (2022) on YAMK-opinnäytetyössään Tutkimusprojektien laboratorioopalveluiden prosessin kehittäminen tutkinut koko tutkimusprojektinäyteprosessia Tyks Laboratoriossa. Seppälän työn tuotos oli tutkimusprojektien laboratorioopalveluiden prosessikaavio, joka on liitetty osaksi Tyks Laboratoriot Kliinisen kemian laatukäsikirjaa. Tehtyä kaaviota hyödynnettiin tässä tutkimuksessa ja kuviossa 4 on esitetty prosessin nykytila tämän tutkimuksen kannalta oleellisista toimijoista.



Kuvio 4. Prosessin nykytila. (mukailien Seppälä, 2022, s. 75.)

Kuviossa on jokainen toimija esitetty omana ”uimaratana” ja prosessin vaiheet on kirjattu siinä järjestyksessä, kuin ne etenevät. Prosessi alkaa asiakkaan osallistumisesta tieteelliseen tutkimukseen. Tutkija tai tutkimuksen toimeksiantaja täyttää Turku CRC:n sivuilta löytyvän tarjouspyyntölomakkeen, joka lähetetään Tyks Laboratorioiden tutkimusprojektien vastuuhenkilöille. Vastuuhenkilöt vastaavat yhteydenottopyyntöön ja tekevät tarvittavia lisäkysymyksiä tutkijalle. Tämän jälkeen vastuuhenkilöt laativat tarjouksen laboratorion palveluista. Toimistos sihteeri kirjoittaa tutkimusprojektien vastuuhenkilöiden tietojen pohjalta tarjouksen, jonka vastuualuejohtaja allekirjoittaa. Toimistos sihteeri lähettää allekirjoitetun tarjouksen tutkijalle, joka hyväksyy tarjouksen. Tämän jälkeen laboratorion tutkimusprojektien vastuuhenkilö suunnittelee näytteenotto-paketit ja käsittelyohjeet sekä laatii näytteenotto-ohjeet. Suunnitelman avulla sovellusasiantuntija tekee näytteenoton vaatimat määrittely atk-järjestelmiin. Tämän jälkeen laboratorion tutkimusprojektien vastuuhenkilö jakaa yhteenvetolomakkeen ja välittää tutkijalle tiedon siitä, että tutkimus on valmis toteutettavaksi. Tutkija ohjaa asiakkaan näytteenottoon.

Prosessin tilan selvittämiseksi haastateltiin laboratorion tutkimusprojektien vastuuhenkilöitä. Haastattelun perusteella saatiin selville prosessin pahin pullonkaula, jonka aiheuttaa puutteellisesti täytetty tarjouspyyntölomake. Pullonkaula on korostettu kuvioon lihavoiduilla nuolilla. Tällä hetkellä tarjouspyyntölomake on Microsoft Word -pohjainen. Lomakkeen tiedostotyyppi ja muotoilu mahdollistaa välttämättömiin kohtiin vastaamatta jättämisen. Lisäksi toiminta-ohje lomakkeen täyttämiseen ja selvitettäviin asioihin, Tykslabin ohje tutkijalle, on erillisessä tiedostossa, jolloin lomakkeen täyttäjällä ei välttämättä huomaa lukea ohjetta lainkaan. Seppälän tutkimuksessa 66,7 % tutkijoista ei ollut tutustunut ohjeeseen tai ei tiennyt siitä (Seppälä, 2022, s. 35). Näin ollen laboratorion tutkimusprojektien vastuuhenkilöt joutuvat pahimmillaan käymään jopa 30 sähköpostiviestin verran keskustelua tutkijan kanssa kaikkien tarvittavien tietojen saamiseksi. Menetettyä työaika syntyy siis sekä laboratorion vastuuhenkilöille että tutkijalle. Haastattelun jälkeen opinnäytetyön tekijä sai nähdä aiemmin hinnoitellun projektin tarjouspyyntölomakkeen. Lomakepohjan muotoilun vuoksi täytetyn lomakkeen lukeminen on varsinkin siihen tottumattomalle haastavaa. Hinnoittelua varten tarvittavat seikat hukkuvat liian helposti

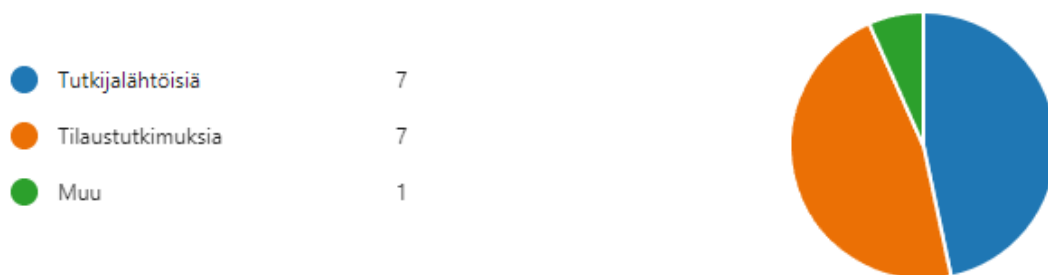
lomakkeen kysymyksiin. Lomakkeessa ei myöskään löydy kohtaa, jossa sovitaisiin mitä kerätyille ja laboratoriossa alkusäilytyksessä oleville näytteille tehdään tutkimuksen loputtua.

Prosessin vaiheet ovat samanlaiset oli kyseessä sitten tutkijalähtöinen tai tilaustutkimus. Tutkijalähtöinen tutkimus on organisaation sisäistä tutkimustoimintaa tai esimerkiksi yliopiston alainen tutkimus. Tutkijalähtöisissä tutkimuksissa hyödynnetään paljon Tyks Laboratorioiden analytiikkapalveluita sekä näytteiden alkusäilytystä. Tutkija tai tutkimusryhmä huolehti itse näytteiden jatkokäytöstä. Tilaustutkimus taas on kaupallisen yhtiön, esimerkiksi lääkeyhtiön, rahoittama tutkimus. Tilaustutkimusten näytteet lähetetään usein kuriirien välityksellä tutkimusten toteuttajille. Laboratorion tehtävänä on kuitenkin näytteenoton lisäksi näytteenkäsittely, näytteiden alkusäilytys ja pakkaaminen lähetystä varten.

Kuten kuvio 4 käy ilmi, tutkimusprojektit työllistävät myös laboratorion sovellusasiantuntijoita. Heidän työmääränsä vaihtelee projektin laajuuden mukaan, mutta jokainen tutkimus vaatii myös atk-määrittelyjen tekoa tietojärjestelmiin. Myös toimistosihteerillä on tärkeä rooli sopimusten teossa laboratorion ja tutkijan välillä.

## **Hinnoittelu**

Prosessin nykytilan kartoittamisen sekä laboratorion tutkimusprojektien vastuuhenkilöiden haastattelun perusteella laadittu kyselylomake keskittyi hinnoitteluun. Kyselyllä haettiin vertailutietoa muilta tutkimusta tekeviltä toimijoilta. Kysely toteutettiin Microsoft Forms -ohjelmalla ja se lähetettiin sähköpostin välityksellä valituille toimijoille. Ensimmäiset kysymykset koskivat vastaajan taustatietoja ja hänen edustamaansa organisaatiota. Neljännessä kysymyksessä (kuvio 5) kartoitettiin minkä tyyppisiä tutkimusprojekteja toimipaikassa on. Vastajat pystyivät valitsemaan useamman vaihtoehdon.



Kuvio 5. Kysymys 4: Minkä tyyppisiä tutkimusprojekteja toimipaikassa on.

Kuvion 5 mukaan kaikissa vastanneissa toimijoissa tehdään sekä tutkijalähtöisiä että tilaustutkimuksia. Lisäksi yksi toimija kertoi erikseen tekevänsä yleishyödyllisiä tutkimuksia, jotka Tyks Laboratorioissa luokitellaan tutkijalähtöisiksi tutkimuksiksi. Tämän kysymyksen avulla varmistuttiin siitä, että vertailutoimijoiden tutkimustoiminta on samankaltaista Tyks Laboratorioiden kanssa ja näin ollen tutkimustulokset ovat vertailukelpoisia.

Kysymyksessä 5 (kuviokuva 6) käsiteltiin tutkimusprojektin hinnan määräytymistä. Vastausvaihtoehdot olivat seuraavat: tapauskohtaisesti tutkimusprojektin mukaan, valmiin hinnoitteluluokan mukaan ja muu eli avoin vastaus. Vastausvaihtoehdoista sallittiin vain yksi valinta.



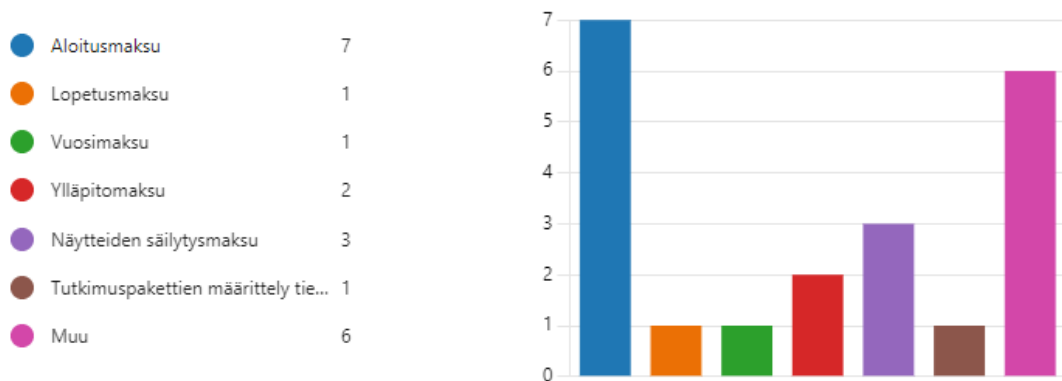
Kuvio 6. Kysymys 5: Tutkimusprojektin hinnan määräytyminen.

Kuviosta 6 nähdään, että hinta määräytyy eri tavoin toimijoilla. Kahdella toimijalla on käytössä valmis hinnoitteluluokka ja kolmessa paikassa kaikki tutkimukset hinnoitellaan tapauskohtaisesti. Yhdellä toimijalla tutkijalähtöiset tutkimukset hinnoitellaan hinnaston mukaan ja tilaustutkimukset tapauskohtaisesti. Yhdellä toimijalla hinnat ovat kiinteät, mutta niihin vaikuttaa tehdäänkö tutkimusta virka-aikaan vai päivystysaikaan. Aiemmin käytössä olleesta ulkopuolisten laitosten omasta hinnastosta on luovuttu.

Kuudennessa kysymyksessä tarkennettiin tietoja valmiiden hinnoitteluluokkien määrästä, mikäli sellaisia toimijalla on käytössä. Kahdella toimijalla hinnoitteluluokkia on käytössä 1–3 ja yhdessä 4–6.

Kahdessa seuraavassa kysymyksessä, kysymykset 7 ja 8, kysyttiin projektien alinta ja korkeinta laskutettavaa kokonaishintaa. Nämä kysymykset olivat vapaaehtoisia, mutta vastauksia saatiin silti muutamalta toimijalta. Hintatietoja ei julkisteta tässä tutkimuksessa, vaan ne jäävät vain opinnäytetyön tekijän ja toimeksiantajan tietoon.

Yhdeksännessä kysymyksessä tiedusteltiin mistä kaikesta toimijoiden hinnoittelu koostuu. Vastaaajia pyydettiin valitsemaan kaikki käytössä olleet vaihtoehdot. Tulokset näkyvät kuviossa 7.

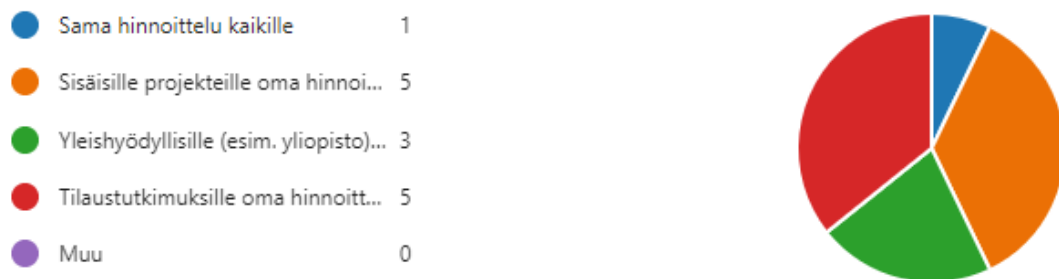


Kuvio 7. Kysymys 9: Mistä hinnoittelu koostuu.

Kuvion 7 mukaisesti kysymyksessä oli kuusi valmista vastausvaihtoehtoa: aloitusmaksu, lopetusmaksu, vuosimaksu, ylläpitomaksu, näytteiden säilytysmaksu ja tutkimuspakettien määrittely tietojärjestelmiin. Lisäksi oli mahdollisuus vastata avoimella vastauksella. Tutkimuksen aloitusmaksu on käytössä kaikilla seitsemällä toimijalla. Kaikilla toimijoilla on käytössä myös muita hinnoitteluperiaatteita. Yhdellä toimijalla on tutkimukselle lopetusmaksu ja yhdellä vuosimaksu. Kahdella toimijalla käytetään ylläpitomaksua. Kolme toimijaa laskee erikseen näytteiden säilyttämisestä ja yksi myös tutkimuspakettien määrittelystä tietojärjestelmiin. Avoimissa vastauksissa selvisi, että toimijoiden laskutusnimikkeistä löytyy myös hallintokustannukset, näyteputkikohtaiset

maksut, tehtävät laboratorioanalyysit, näytteenottomaksut sekä mahdolliset lähetyskulut.

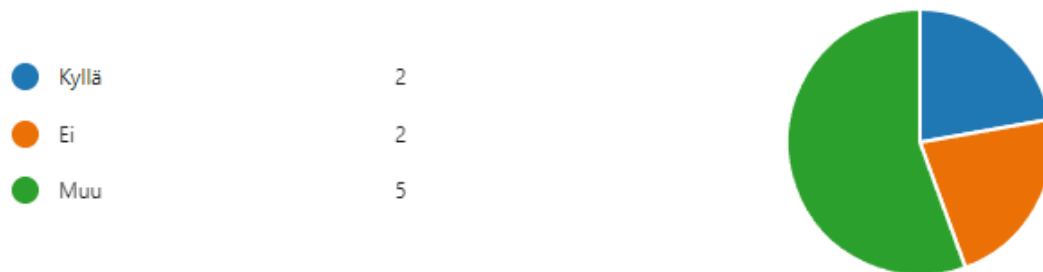
Kysymyksessä 10 tarkennettiin projektin sisällön vaikutusta hinnoitteluun. Vastaukset olivat avoimessa muodossa. Kaikilla toimijoilla tutkimuksen sisältö vaikuttaa sen hinnoitteluun. Hinnoittelulla katetaan syntyneitä kustannuksia, mutta siinä mitä kuluja hinnoitellaan erikseen, oli paljonkin eroa toimijoiden välillä. Vähintäänkin päivystysaika, tarvittava analytiikka ja hinnoitteluperiaatteisiin perustuvat tehty työ vaikuttivat hintaan. Yhdessä toimipaikassa jokaisesta näytteestä laskutetaan erikseen putkikohtainen näytteenkäsittelymaksu. Yhdellä toimijalla näytteiden säilyttämisestä laskutetaan aina kiinteä kuukausimaksu ja toisella toimijalla näytteiden säilyttämisestä tulee maksullista projektin näytekeräyksen päätyttyä. Yleistä oli myös se, että tilaustutkimuksissa maksut olivat korkeammat kuin tutkijalähtöisissä, ja yhdellä toimijalla tilaustutkimuksissa on käytössä myös tutkimuksen ylläpitomaksu. Sama ilmiö näkyi kysymyksessä 11, jonka tulokset on esitetty kuviossa 8.



Kuvio 8. Kysymys 11: Hinnoittelun erot tutkimusta tekevien tahojen välillä.

Kysymyksessä 11 (kuvio 8) sallittiin useampi vastausvaihtoehto. Yhtään avointa vastausta tähän kysymykseen ei tullut. Vain yhdellä toimijalla hinnoittelu on samanlaista kaikille tutkimusta tekeville tahoille. Lähes kaikilla muilla eli viidellä toimijalla, on omat hinnoittelutavat toimijan sisäisille projekteille ja tilaustutkimuksille. Yleishyödyllisille tahoille eli esimerkiksi yliopistoille, oli oma hinnoittelu kolmella toimijalla.

Kysymyksessä 12 kysyttiin arvonlisäveron lisäämisestä hintoihin. Vastausvaihtoehtoja oli kolme, kyllä, ei ja avoin vastaus. Vastaukset näkyvät kuviossa 9.



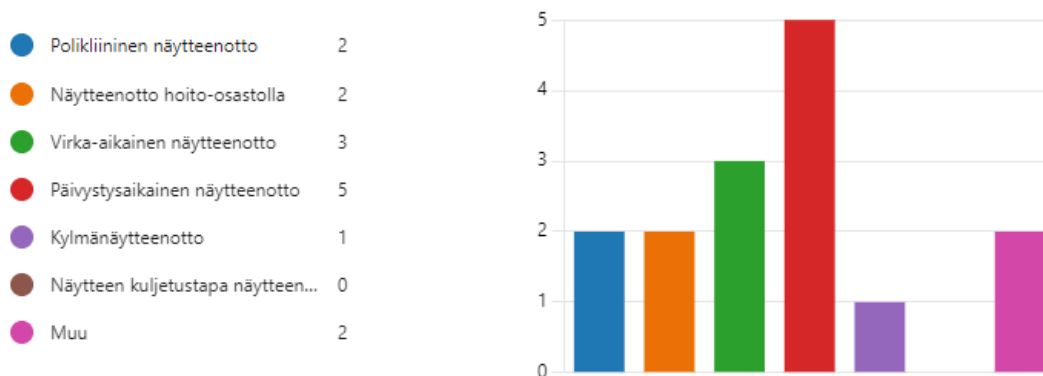
Kuvio 9. Kysymys 12: Lisätäänkö hintoihin arvonlisävero.

Vastauksista suurin osa oli avoimia vastauksia. Yksi vastaaja ei tiennyt yksikönsä käytäntöä arvonlisäveron suhteen. Neljällä toimijalla sisäisiin projektien hintoihin arvonlisäveroa ei lisätä, mutta tilaustutkimuksiin lisätään.

Kysymyksessä 13 kysyttiin laboratorion mahdollista roolia tutkimusprojektien pyyntöjen määrittelyssä. Vastaukset olivat avoimia. Laboratorion roolina voi olla auttaa oikeiden tutkimusnimikkeiden löytämisessä. Tilaustutkimuksissa on usein englanninkielinen manuaali eli ohje, jossa tutkimusnimikkeet saattavat erota suuresti toimijan käytössä olevista nimikkeistä. Tätä selvitystä laboratorio tekee yhdessä tutkijoiden kanssa. Lisäksi laboratorio arvioi tutkimuksen vaatimuksia esimerkiksi näytteiden käsittelyaikojen suhteen, ovatko ne toteutettavissa. Laboratorio osallistuu myös laboratoriopakettien suunnitteluun.

Kysymykset 14 ja 15 oli suunnattu laboratorioille. Kysymyksessä 14 kysyttiin näytteenoton ja kysymyksessä 15 näytteenkäsittelyn vaikutusta hinnoitteluun. Vastaukset löytyvät kuvioista 10 ja 11.





Kuvio 10. Kysymys 14: Näytteenoton vaikutus hinnoitteluun.

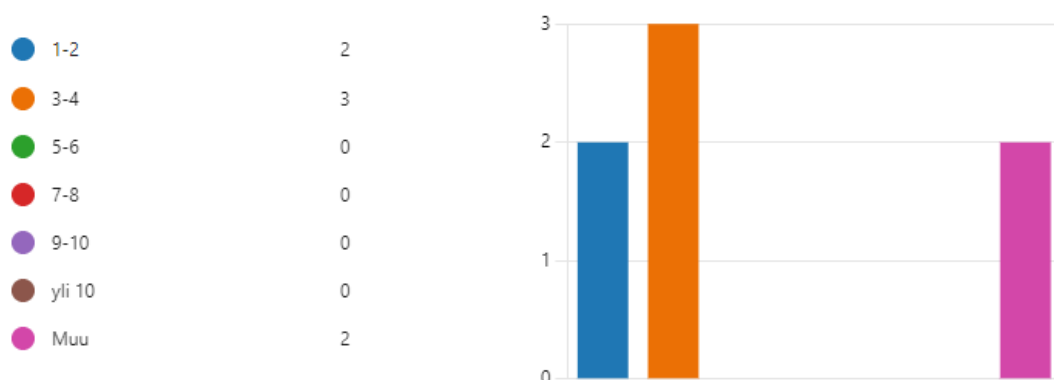
Tutkimusprojekteihin, joissa laboratorio on mukana, kuuluu usein myös laboratorion suorittama näytteenotto. Näytteenotto voi tapahtua polikliinisesti tai hoito-osastolla, virka-aikaan tai päivystysaikaan. Näytteenotto voi vaatia erityisjärjestelyjä kuten kylmänäytteenottoa eli näyteputket on säilytettävä ennen näytteenottoa ja heti sen jälkeen näytteenkäsittelyyn saakka kylmässä. Näyteputket voidaan myös joutua kuljettamaan poikkeavalla tavalla näytteenottopaikasta näytteenkäsittelyyn. Tyksin kantasairaalan alueella pääasiallinen kuljetustapa näytteille on putkiposti. Jotkut näytteet eivät kuitenkaan kestä putkipostikuljetusta ja ne joudutaan kuljettamaan lähetin mukana käsittelypisteeseen. Kuviossa 10 näkyy miten näytteenoton vaihtelut vaikuttavat hinnoitteluun eri toimijoilla. Näytteenottopaikka (näytteenottopoliklinikka tai hoito-osasto vaikuttaa kahdella toimijalla hintaan. Päivystysaikainen näytteenotto vaikuttaa kaikkien viiden toimijan hintaa ja kylmänäytteenotto yhden paikan. Avoimessa vastauksessa mainittiin myös tarkka-aikainen näytteenotto, joka saattaa varsinkin päivystysaikana olla haastavaa toteuttaa ajallaan. Näytteen kuljetustapa näytteenkäsittelypisteeseen taas ei vaikuta vastanneiden toimijoiden hinnoitteluun.



Kuvio 11. Kysymys 15, näytteenkäsittelyn vaikutus hinnoitteluun.

Näytteenkäsittelyn vaikutukset näkyvät kuviossa 11. Näyteputkien määrä vaikuttaa kolmella toimijalla hintaan. Kylmäseentrifugointi vaikuttaa kahdessa paikassa, ja näytteiden eri seentrifugointinopeudet yhdessä. Kaikki edellä mainitut asiat kuitenkin liittyvät toisiinsa – mitä enemmän putkia, sitä useampia seentrifugointinopeuksia ja -aikoja, eli enemmän käsittelyyn kuluva aikaa. Avoimissa vastauksissa tuli ilmi erikoisputkien käyttö, tilaustutkimuksen tutkimuspaketin eli kitin käsittely ja kiinteä näyteputkikohtainen käsittelymaksu.

Seuraavien kolmen kysymyksen aiheena oli tutkimusprojektien parissa työskentelevien henkilöiden lukumäärä, heidän roolinsa tai ammattinimikkeensä sekä se, kuuluuko heille muita työtehtäviä. Kuviossa 12 näkyy vastaukset kysymykseen 16 eli kuinka monta henkilöä työskentelee työpäivän aikana tutkimusprojektien parissa.



Kuvio 12. Kysymys 16: Kuinka monta henkilöä työskentelee yhden työpäivän aikana tutkimusprojektinäytteiden parissa.

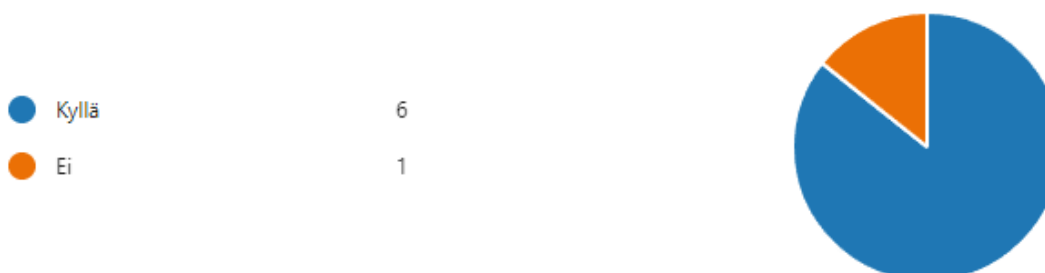
Kuten kuvio 12 osoittaa, työpäivän aikainen tutkimusprojektinäytteiden henkilöstömäärä on yleisimmin 1–2 (2 vastaajaa) tai 3–4 (kolme vastaavaa).

Avoimessa vastauksessa yksi vastaaja ei osaa sanoa henkilöstömäärää. Yhdellä toimijalla määrää riippuu tutkimuskokonaisuudesta ja vaihtelee 3–10 henkilön välillä. Kysymyksessä 17 taas selvitettiin edellisen kysymyksen henkilöstön rooleja (kuvio 13).



Kuvio 13. Kysymys 17: Edellisessä kysymyksessä mainittujen henkilöiden roolit.

Kuvion 13 mukaisesti suurin ammattiryhmä tutkimusprojektien parissa on laboratoriohoitajat (4 vastausta). Tutkimushoitajia on kahdella toimijalla, samoin kuin lääkäreitä, ja kemisti osallistuu yhdessä yksikössä. Avoimissa vastauksissa mainittiin myös tutkimuskoordinaattori ja muu tutkimushenkilöstö. Yhdessä vastauksessa korostettiin kaikkien mukana olevien omaa roolia, esimerkiksi sopimusten teon, laskutuksen ja analysoinnin parissa. Kysymyksessä 18 kysyttiin, kuuluuko kahden aiemman kysymyksen henkilöstölle myös muita työtehtäviä (kuvio 14), ja seuraavan kysymyksen avoimissa vastauksissa pyydettiin tarkennusta muihin työtehtäviin.



Kuvio 14. Kysymys 18: Kuuluuko edellä mainituille henkilöille muita työtehtäviä.

Vastausjakauma henkilöstön muihin työtehtäviin liittyvässä kysymyksessä on selvä. Kuten kuvio 14 osoittaa, kuudella toimijalla henkilöstölle on myös muita

työtehtäviä ja vain yhdellä toimijalla tutkimusprojektien henkilöstö pystyy keskittymään pelkästään niiden hoitamiseen. Seuraavan kysymyksen vastauksista selviää, että muut työtehtävät ovat yleisimmin muita toimenkuvaan liittyviä tehtäviä, laboratoriohoitajilla esimerkiksi näytteenottoa ja näytteenkäsittelyä.

Kysymys 20 selvitti, kuinka usein tutkimusprojektien hinnastoa päivitetään (kuvio 15). Vastausvaihtoehdot olivat kerran vuodessa, kahden, kolmen tai viiden vuoden välein sekä muu, avoin vaihtoehto.



Kuvio 15. Kysymys 20: Kuinka usein tutkimusprojektien hinnastoa päivitetään.

Kuviosta nähdään, että neljällä vastaajalla hinnastoa päivitetään kerran vuodessa. Avoimista vastauksista selviää, että yhdellä toimijalla päivitystä tehdään tarvittaessa, yhdellä sitä ei ole tehty muutamaan vuoteen ja yhdellä päivitystarvetta ei ole ollenkaan tehtyjen sopimusten mukaisesti.

Viimeisessä kysymyksessä oli mahdollisuus vapaaseen sanaan tutkimusprojekteihin liittyen. Vastauksia tuli kaksi, joista toisessa kerrottiin olemassa olevan toimivan prosessin helpottavan projektien hallintaa. Toisessa vastauksessa kerrottiin oman yksikön hinnoitteluprosessin kaipaavan päivitystä, mutta resurssipula hankaloittaa toteuttamista.

## 6.2 Tulosten tarkastelu

### **Prosessi**

Erillisessä tiedostossa oleva Tykslabin ohje tutkijalle -ohjeistus tarjouspyyntö-lomakkeen täyttämiseen aiheuttaa suuren osan ongelmista. Jos lomake olisi sähköinen ja se pakottaisi lomakkeen täyttäjän lukemaan aina jokaista kohtaa koskevan ohjeen ennen siihen vastaamista, monilta ongelmilta vältyttäisiin. Tutkimuksen toteuttajan ohjeissa saattaa olla liian tiukka aikaikkuna näytteenoton ja näytteenkäsittelyn aloittamisen välillä. Tyks Kantasairaalan sisällä etäisyydet näytteenkäsittelyn ja näytteenottoaikojen, eli näytteenottopoliklinikan tai hoito-osaston, välillä ovat pitkät, eikä vaatimus esimerkiksi näytteenkäsittelyn aloittamisesta viiden minuutin kuluessa näytteenotosta ole mahdollista. Tällaiset seikat on kerrottu ohjeessa, mutta koska sen lukematta ja noudattamatta jättäminen on tällä hetkellä liian helppoa, aiheuttaa lisäselvitys paljon työtä laboratorion tutkimusprojektien vastuuhenkilöille sekä tutkimuksen tekijälle. Tarjouspyynnön yhteydessä tulisi sopia myös päivämäärä tutkimuksen loppumiselle ja antaa laboratoriolle lupa hävittää kerätyt näytteet, jos niitä ei sovittun ajan kuluessa haeta laboratorion alkusäilytyksestä.

Tarjouspyyntölomakkeen kehittäminen sähköiseen muotoon ja ohjeen sisällyttäminen täyttämiseen kohta kerrallaan olisi ensiarvoisen tärkeää koko prosessin sujuvoittamisen kannalta. Lomakkeen sisältö on tällä hetkellä oikeanlainen, koska sen ollessa täytetty oikein, tutkimusprojektien vastuuhenkilöt pystyvät hinnoittamaan tutkimusprojektin ohjeiden mukaan. Tarjouslomakkeen katselmointi ja päivittäminen olisi kuitenkin hyvä tehdä säännöllisesti esimerkiksi kerran vuodessa. Muun laboratoriotoinnin ollessa Tyks Laboratorioissa akkreditoitua, myös tutkimusprojektien osalta kannattaisi pohtia olisiko akkreditointi mahdollista. Tällä hetkellä lomakkeen kehittäminen on vastuulääkärin tehtävällä, mutta tekninen toteutus kannattaisi ulkoistaa esimerkiksi opinäytetyön aiheeksi.

Tarjouspyyntölomakkeen sähköinen muoto voisi mahdollistaa myös hinnoittelun osittaisen automatisoinnin. Myös sopimustekniset asiat voisivat siirtyä

suoraan sopimus pohjaan, ja allekirjoitukset voitaisiin hoitaa sähköisesti ja toimittaa paperittomasti kaikille osapuolille. Sähköistä lomaketta olisi helpompi tulevaisuudessa päivittää. Lomakkeen kehityksessä kannattaisi tehdä yhteistyötä muidenkin Varhan alueen tutkimustoimintaa toteuttavien yksiköiden kanssa. TurkuCRC:n sivuilta löytyvät muidenkin yksiköiden tarjouspyyntö-lomakkeet ovat tällä hetkellä samanlaisia Word-pohjaisia dokumentteja kuin Tyks Laboratorioiden.

## Hinnoittelu

Hinnoittelun osalta vertailutoimijoilta saatu tieto on arvokasta. Muilla toimijoilla tutkimusprojektien hinnoittelu on pääosin samansuuntaista kuin Tyks Laboratorioissa. Yhtä toimijaa lukuun ottamatta kaikissa muissa paikoissa hinnoittelu riippuu tutkimusta toteuttavasta tahosta. Tutkijalähtöisissä ja organisaation sisäisissä tutkimuksissa tärkeintä on saada vain todelliset kulut katettua. Tilaustutkimuksissa työmäärä on usein suurempi, joten ne myös hinnoitellaan korkeammin. Tilaustutkimusten hintoihin lisätään arvonlisävero, kun taas oman organisaation sisällä sitä ei lisätä. Näytteenoton hinnoittelu tutkimusprojekteissa riippuu näytteenottopaikasta ja -ajankohdasta, eli päivystysajan toiminta ja hoito-osastolla tapahtunut näytteenotto on kalliimpaa kuin virka-aikainen ja polikliininen näytteenotto. Näytteenkäsittelyssä huomioidaan tutkimusprojektin vaatima aika, joka on suoraan verrannollinen näyteputkien määrään ja niiden vaatimiin käsittelytapoihin. Hinnoittelussa eritellään kaikilla vertailutoimijoilla aloitusmaksu. Muita erikseen hinnoiteltavia maksuja on lopetusmaksu, vuosimaksu, ylläpitomaksu, näytteiden säilytysmaksu, tutkimuspakettien määrittely tietojärjestelmiin, putkikohtainen maksu, tehtävien analyysien kustannukset sekä mahdolliset näytteiden lähetyskulut.

Tyks Laboratorioiden tutkimusprojekteissa on tällä hetkellä useampi valmis hinnoitteluluokka, joihin jokainen tutkimus yksitellen luokitellaan. Tutkimusprojektien vastuuhenkilöiden mukaan hinnoitteluluokkia voisi olla enemmänkin, jotta hinnoittelulla vastattaisiin paremmin tutkimuksen vaatimaan työmäärään. Yhdessä toimipaikassa on käytössä putkikohtainen näytteenkäsittelymaksu,

mutta Tyks Laboratorioissa näytteenkäsittelymaksu on sisällytetty hinnoittelu-  
luokan mukaiseen maksuun.

Tutkimuksen aloitusmaksu on tällä hetkellä käytössä vain tilaustutkimuksissa,  
mutta koska myös tutkijalähtöisten tutkimusten aloitus sisältää samat vaiheet  
kuin tilaustutkimuksessa, jonkinlainen aloitusmaksu olisi perusteltua olla kai-  
kissa tutkimuksissa. Jokaisessa tutkimuksessa laskutetaan lisäksi Tyks Labo-  
ratorioissa tehdyt analyysit toteutuneiden kustannusten mukaisesti.

Etenkin vanhoissa, jo päättyneissä tutkimuksissa ongelmaksi on muodostunut  
laboratorion pakastimeen jääneet näytteet. Jotta tältä vältyttäisiin jatkossa,  
näytteiden jatkosäilytyksestä olisi sovittava ennen tutkimuksen käynnisty-  
mistä. Yhdellä vertailutoimijalla näytteiden alkusäilytys näytekerauksen ajan  
sisältyy muuhun hinnoitteluun. Näytekerauksen päätyttyä säilytyksestä tulee  
maksullista ja siitä perätään kiinteä kuukausihinta. Samankaltainen käytäntö  
voisi sopia myös Tyks Laboratorioille.

## 7 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Tyks Laboratorioiden tutkimusprojektien tarjouslaskentaprosessia sekä hinnoittelua. Toiminnan kehittämiseksi oli tarvetta, koska hinnoittelu ei kaikilta osin vastannut tehdyn työn määrää. Lisäksi tarjouspyyntölomakkeen puutteet aiheuttivat paljon lisätyötä prosessin osapuolille. Aihetta lähestyttiin tutkimuskysymysten kautta. Pääongelmina oli miten prosessia ja hinnoittelua voisi kehittää. Pääongelmia tutkittiin apukysymysten avulla, joissa pohdittiin prosessin nykytilaa, pullonkauloja sekä vertailutoimijoiden käytäntöjä.

Tutkimuksessa päästiin tavoitteeseen. Seppälän tutkimuksessaan tekemää prosessikarttaa verrattiin laboratorion tutkimusprojektien vastuuhenkilöiden haastattelussa läpikäytyyn prosessikuvaukseen. Prosessikuvauksesta nousi esiin yksi kehityskohta, jonka ratkaiseminen selkeyttäisi koko prosessia. Tarjouspyyntölomakkeen muuttaminen sähköiseen muotoon sujuvoittaa prosessia ja vähentää tutkimusprojektin vastuuhenkilöitä kuormittavaa ylimääräistä selvitystyötä. Vertailutoimijoille suunnatun kyselylomakkeen avulla saatiin hinnoittelun kehittämiseen uusia näkökulmia. Hinnoitteluperiaatteita voidaan kehittää kyselyn tuloksien avulla. Erityisesti aloitusmaksun asettaminen myös tutkijalähtöisille tutkimuksille, säilytysmaksu sekä hinnoitteluluokkien lisääminen saisivat hinnoittelua vastaamaan enemmän todellista työmäärää. Ehkä myös lisäselvitystyölle asetettu tuntihinta kannustaisi tarjouspyynnön tekijää perehtymään huolellisemmin ohjeisiin ja vaadittuihin tietoihin.

Tutkimus eteni suunnitelman, tavoitteiden ja aikataulun mukaisesti. Kyselylomakkeeseen saatiin vastaukset lähes kaikilta pyydetyiltä toimijoilta. Kuitenkin kaikissa saaduissa vastauksissa ja opinnäytetyön tekijän saamissa sähköposteissa nousi esille avoimuus ja auttamishalu: yli hyvinvointialueiden rajojen, kaikki ollaan samassa veneessä ja yhden toimijan toiminnan kehittämisestä voi olla hyötyä myös muille. Tästä syystä tuloksia voi pitää luotettavina. Jos tutkimus tehtäisiin uudelleen, kyselylomakkeesta kannattaisi jättää vastaajien nimi- ja sähköpostitiedot pois. Niillä ei ollut lopputuloksen kannalta merkitystä,



mutta niihin liittyvien tietosuojasäädösten vaatimien lisäselvitysten vuoksi tutkimuslupahakemuksen käsittely Varhalla kesti odotettua pidempään.

Opinnäytetyö hyödyttää toimeksiantajaa toiminnan kehittämisessä. Erityisesti vertailutoimijoilta saadut tiedot auttavat hinnoittelun suunnittelussa. Vertailutietojen avulla hinnoittelun muuttaminen on perustellumpaa. Tarjouspyyntölomakkeen sähköistäminen olisi hyvä opinnäytetyöaihe esimerkiksi tietotekniikan opiskelijalle. Samalla voisi selvittää mitä muita kehityskohteita lomakkeen ja prosessin sähköistäminen mahdollistaisi.

## LÄHTEET

Cambridge Dictionary. PROCESS | English meaning - Cambridge Dictionary. Haettu 5.5.2023 osoitteesta <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/process>

ETENE. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta. Haettu 19.5.2023 osoitteesta <https://etene.fi/etusivu>

Fimea. (8.2019). Kliiniset lääketutkimukset. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen määräys 8/2019. Haettu 24.4.2023 osoitteesta <https://www.fimea.fi/documents/160140/8650016/M%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ys+8-2019-fi.pdf>

FINAS. (2021). Akkreditointi. Haettu 15.5.2023 osoitteesta <https://www.finas.fi/akkreditointi/Sivut/default.aspx>

FINAS. (2023). Akkreditointitodistus. Haettu 12.5.2023 osoitteesta <https://www.finas.fi/Documents/T124%20M27%202023.pdf>

FINLEX. Haettu 17.5.2023 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/>

Heikkilä, T. (2014). Tilastollinen tutkimus. Edita Publishing Oy. Haettu 29.5.2023 osoitteesta <https://www.ellibslibrary.com/fi/book/978-951-37-6495-1>

Heinänen, T. & Jokiniemi, T. (2020). Lean-ajattelu terveydenhuollon johtamisessa. Lääkärilehti, 75(20), 1224–1229. Haettu 11.5.2023 osoitteesta <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/lean-ajattelu-terveydenhuollon-johtamisessa/?public=c76ddc44b9bc1b1fbbdfbcf0065197ea>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2015). Tutki ja kirjoita (20. p.). Kustannusosakeyhtiö Tammi.

HUS. Lean-kehittäminen. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Haettu 11.5.2023 osoitteesta <https://www.hus.fi/tietoa-meista/kehittaminen/lean-kehittaminen#kehitt%C3%A4mishankkeet>

International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 - Quality management principles. Haettu 12.5.2023 osoitteesta <https://www.iso.org/publication/PUB100080.html>

JUHTA. (5.10.2012). JHS 152 Prosessien kuvaaminen. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Haettu 24.4.2023 osoitteesta <https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/jhs-suositukset/jhs-152-prosessien-kuvaaminen>

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. (2017). Talousohjaus ja kustannuslaskenta (2.–4. p.). Sanoma Pro Oy.

Kananen, J. (2010). Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kattelus, M. (toim. ). (2021). Lääkärietiikka (8. p.). Suomen Lääkäriliitto. Haettu 17.5.2023 osoitteesta <https://www.laakariliitto.fi/site/assets/files/29259/laakaran-etiikka-2021.pdf>

Kiwa Inspecta Finland. Laatu järjestelmän sertifiointi (ISO 9001). Haettu 12.5.2023 osoitteesta <https://www.kiwa.com/fi/fi/palvelumme2/sertifiointi-arviointi-ja-todentaminen/laatujaarjestelman-sertifiointi-iso-9001/>

Laamanen, K. (2009). Johda liiketoimintaa prosessein verkkona (8. p.). Laatu keskus Excellence Finland.

Laamanen, K. & Tinnilä, M. (2009). Prosessijohtamisen käsitteet (4. p.). Teknologiateollisuus Oy.

Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 488/1999. Haettu 19.5.2023 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990488?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=488%2F1999#Lidm45843170793248>

Liker, J. K. & Convis, G. L. (2012). Toyotan tapa Lean-johtamiseen. Readme.fi.

Logistiikan maailma. Lean-ajattelu. Haettu 11.5.2023 osoitteesta <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/lean-ajattelu/>

Logistiikan maailma. Prosessien kehittäminen. Haettu 3.5.2023 osoitteesta <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/>

Maijala, R. (2019). Lean terveydenhuollossa. Turun Yliopisto. Haettu 11.5.2023 osoitteesta <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/148443/AnnalesC477Maijala.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martinsuo, M. & Blomqvist, M. (2010). Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Tampereen teknillinen yliopisto, teknis-taloudellinen tiedekunta, opetusmoniste 2. Haettu 8.5.2023 osoitteesta [https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/128389/prosessien\\_mallintaminen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/128389/prosessien_mallintaminen.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Saastamoinen, A. & Autio, I. (2017). Sähköurakoitsijan tarjouslaskenta. Sähköinfo Oy.

Seppälä, N. (2022). Tutkimusprojektien laboratoriopalveluiden prosessien kehittäminen. YAMK-opinnäytetyö, Turun ammattikorkeakoulu. Haettu 29.5.2023 osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022052612324>

Suomen Lääkäriliitto. Lääkäriliitto - Helsingin julistus. Haettu 30.4.2023 osoitteesta <https://www.laakariliitto.fi/laakariliitto/etiikka/helsingin-julistus/>

Suomensalo, H. (19.5.2023). Henkilökohtainen tiedonanto sähköpostitse opinnäytetyön tekijälle leanin käytöstä Tyks Laboratorioissa.

TENK. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HKT-ohje 2023: Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2023. Haettu 17.5.2023 osoitteesta [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)

TUKIJA. Valtakunnallinen lääketieteellinen tutkimuseettinen toimijakunta. Haettu 19.5.2023 osoitteesta <https://www.tukija.fi/>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Haettu 29.5.2023 osoitteesta <https://www.elibslibrary.com/reader/9789520400118>

TurkuCRC. Turun Kliininen tutkimuskeskus. Haettu 19.5.2023 osoitteesta <http://www.turkucrc.fi/>

TYKS. Kliinisen kemian palvelualue | TYKS. Haettu 12.5.2023 osoitteesta <https://www.tyks.fi/tietoa-tyksista/tyksin-organisaatio/tulosryhmat/tyks-laboratoriot/kliinisen-kemian-palvelualue>

Valtiovarainministeriö. Hyvinvointialueen rahoituksen määräytyminen - Valtiovarainministeriö. Haettu 31.5.2023 osoitteesta <https://vm.fi/hyvinvointialueiden-rahoitus>

Varha. Tieteellinen tutkimustoiminta. Haettu 19.5.2023 osoitteesta <https://www.varha.fi/fi/tietoa-varhasta/tieteellinen-tutkimustoiminta>

WMA. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects – WMA – The World Medical Association. World Medical Association. Haettu 30.4.2023 osoitteesta <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

YSO. Finto: YSO - Yleinen suomalainen ontologia. Haettu 30.5.2023 osoitteesta <https://finto.fi/yso/fi/>

## LIITE 1: SAATESANAT JA KYSELYLOMAKE

Olen Satakunnan ammattikorkeakoulun liiketalouden tradenomiopiskelija ja teen opinnäytetyötä Tyks Laboratorioille. Työni aiheena on Tutkimusprojektinäytteiden tarjouslaskentaprosessin kehittäminen. Toivoisin teiltä vastauksia kyselyyni koskien toimipaikkanne tutkimusprojektien hinnoitteluperiaatteita. Kyselyyn pyydetään vastauksia sekä laboratorioilta että muilta tutkimustoiminnassa mukana olevilta toimijoilta.

Kyselyn tuloksia käsitellään työssä nimettöminä ja valmis opinnäytetyö julkaistaan theseus.fi-sivustolla. Mahdolliset hintatiedot jäävät vain opinnäytetyön tekijän ja toimeksiantajan tietoon, eikä niitä julkaista työssä.

Kysymyksiä on 21, ja kyselyyn vastaaminen kestää noin 10 minuuttia.

Kiitos jo etukäteen!

Outi Oinaanoja  
tradenomiopiskelija (amk), bioanalyytikko (amk)  
040-xxxxxxx  
[xxxxxxxxxxx@student.samk.fi](mailto:xxxxxxxxxxx@student.samk.fi)

\* pakollinen kysymys

1. Toimipaikka \*
2. Vastaajan nimi ja tehtävänimike \*
3. Vastaajan sähköpostiosoite \*
4. Minkä tyyppisiä tutkimusprojekteja toimipaikassanne on? \*
  - a. tutkijalähtöisiä
  - b. tilaustutkimuksia
  - c. muita
5. Hinta tutkimusprojektille määräytyy (Hinnoitteluluokalla tarkoitetaan projektin kokonaishintaa, ei yksittäisen osatekijän hintaa) \*
  - a. tapauskohtaisesti tutkimusprojektin sisältö huomioiden?
  - b. valmiin hinnoitteluluokan mukaan?
  - c. muu
6. Mikäli käytössänne on valmiita hinnoitteluluokkia, montako niitä on?
  - a. 1–3
  - b. 4–6
  - c. 7–10
  - d. yli 10
  - e. muu
7. Alin projektista laskutettava kokonaishinta? (Hintatietoja ei julkaista, vaan ne jäävät vain työn tekijän ja toimeksiantajan tietoon.)

8. Korkein projektista laskutettava kokonaishinta? (Hintatietoja ei julkaista, vaan ne jäävät vain työn tekijän ja toimeksiantajan tietoon.)
9. Mistä hinnoittelunne koostuu? (Valitse kaikki hinnoittelunne vaikuttavat osateki-jät) \*
  - a. aloitusmaksu
  - b. lopetusmaksu
  - c. vuosimaksu
  - d. ylläpitomaksu
  - e. näytteiden säilytysmaksu
  - f. tutkimuspakettien määrittely tietojärjestelmiin
  - g. muu
10. Miten huomioitte projektin sisällön hinnoittelussa? \*
11. Onko hinnoittelunne samanlaista kaikille tutkimusta tekeville tahoille? \*
  - a. Sama hinnoittelu kaikille
  - b. Sisäisille projekteille oma hinnoittelu
  - c. Yleishyödyllisille (esim. yliopisto) oma hinnoittelu
  - d. Tilaustutkimuksille oma hinnoittelu
  - e. muu
12. Lisätäänkö hintoihin arvonlisävero? \*
  - a. kyllä
  - b. ei
  - c. muu
13. Onko laboratoriolla roolia tutkimusprojektien tutkimuspyyntöjen määrittämisessä? Jos on, niin minkälainen?
14. Näytteenoton vaikutus hinnoitteluun (Mitkä tekijät vaikuttavat näytteenottomak-sun hinnoitteluun? Valitse kaikki käytössänne olevat vaihtoehdot.)
  - a. Polikliininen näytteenotto
  - b. Näytteenotto hoito-osastolla
  - c. Virka-aikainen näytteenotto
  - d. Päivystysaikainen näytteenotto
  - e. Kylmänäytteenotto
  - f. Näytteen kuljetustapa näytteenotosta käsittelypisteeseen (esim. lähettipal-velu)
  - g. muu
15. Näytteenkäsittelyn vaikutus hinnoitteluun (Mitkä tekijät vaikuttavat näytteenkäsit-telyn hinnoitteluun? Valitse kaikki käytössä olevat vaihtoehdot)
  - a. Näyteputkien määrä
  - b. Kylmäseentrifugointi
  - c. Näytteiden eri seentrifugointinopeudet ja -ajat
  - d. Käsittelyn vaatima aika
  - e. muu

16. Kuinka monta henkilöä työskentelee tutkimusprojektinäytteiden parissa? (Henkilömäärä työpäivän aikana) \*
- a. 1–2
  - b. 3–4
  - c. 5–6
  - d. 7–8
  - e. 9–10
  - f. yli 10
  - g. muu
17. Mikä on edellisessä kysymyksessä mainittujen henkilöiden rooli? \*
- a. laboratoriohoitaja
  - b. tutkimushoitaja
  - c. lääkäri
  - d. kemisti
  - e. muu
18. Kuuluuko edellä mainituille henkilöille myös muita työtehtäviä \*
- a. kyllä
  - b. ei
19. Jos vastasit kyllä, niin mitä muita työtehtäviä henkilöillä on?
20. Kuinka usein tutkimusprojektien hinnastoa päivitetään? \*
- a. Kerran vuodessa
  - b. Kahden vuoden välein
  - c. Kolmen vuoden välein
  - d. Kolmen vuoden välein
  - e. muu
21. Muita huomioita tutkimusprojektien hinnoittelusta toimipisteessänne?