



Markkinatutkimus: lihanautatilojen toimintaympäristö hyvinvointitekno- logian näkökulmasta

Jenna Roini

Laura Lehtola

Opinnäytetyö, AMK

Lokakuu 2024

Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

Roini, Jenna & Lehtola, Laura

Markkinatutkimus: lihanautatilojen toimintaympäristö hyvinvointiteknologian näkökulmasta

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Lokakuu 2024, 127 sivua

Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

Tiivistelmä

Tilakokojen kasvu, työvoimapula ja paine eläinten hyvinvoinnin edistämisestä yhdessä maatalousalan heikon kannattavuuden kanssa luovat haasteita naudanlihan tuotannolle. Resurssitehokkuuden ja taloudellisen kannattavuuden parantaminen ovat alan jatkuvuuden kannalta keskeisiä tekijöitä, joihin voidaan vastata erilaisten teknologisten ratkaisuiden avulla.

Anicare Oy kehittää teknologiapohjaista palvelua kotieläintiloille eläinten hyvinvoinnin seurantaan. Opinnäytetyönä tehtiin markkinatutkimus, jossa kartoitettiin Suomen naudanlihan tuotannon toimintaympäristöä. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda kattava kuva kohdemarkkinasta, tunnistaa potentiaalisimmat asiakasryhmät ja selvittää, millaisilla tuotteilla ja palveluilla voidaan parhaiten vastata heidän tarpeisiinsa. Lisäksi arvioitiin, onko markkina taloudellisesti mielenkiintoinen. Valmista työtä voidaan käyttää tulevaisuudessa työkaluna, kun tehdään päätöksiä siirtymisestä uudelle markkina-alueelle.

Työ eteni toimintatutkimusstrategian mukaisesti, hyödyntäen eri sidosryhmien ammattitaitoa työn jokaisessa vaiheessa. Tutkimuksessa käytettiin myös useita analyysityökaluja, ja toteutettiin teemahaastattelut naudanlihan tuottajille, eläinlääkäreille ja elintarviketeollisuuden edustajille. Teoriapohjaa, analyyseja ja haastattelutuloksia yhdistämällä luotiin kuvaus markkinasta, sen tärkeimmistä asiakkaista sekä tuotteeseen kohdistuvista vaatimuksista. Tämä lähestymistapa mahdollisti syällisen ymmärryksen markkinan erityispiirteistä.

Tutkimuksessa saatiin vastaukset kaikkiin tutkimuskysymyksiin. Suomen naudanlihan tuotannossa ei ole huomattavasti käytössä monipuolista nautojen hyvinvointiteknologiaa, ja se on melko tuntematon käsite tuottajien keskuudessa. Tuottajien valmius omaksua uutta teknologiaa vaihteli merkittävästi, ja tärkeimmät asiakassegmentit olivat selkeästi tunnistettavissa. Tutkimuksen tulokset ovat pääosin salattuja.

Avainsanat (asiasanat)

Anicare Oy, markkinatutkimus, naudanlihan tuotanto, eläinten hyvinvointi, eläinten hyvinvointiteknologia, toimintatutkimus, PESTEL-analyysi, SWOT-analyysi, Porterin viiden voiman-analyysi, toimintaympäristö

Muut tiedot

Liitteet 1–3 haastattelukysymykset, 16 sivua.

Liite 4 markkinatutkimus, 58 sivua.

Liite 4 on salassa pidettävä ja se on poistettu julkisesta työstä. Salassapidon peruste on Julkisuuslain 621/1999 24§, kohta 21, teknologista taikka muuta kehittämistyötä ja niiden arviointia koskevat tiedot. Salassapito on viisi (5) vuotta, salassapito päättyy 11.10.2029.

Roini, Jenna & Lehtola, Laura

Market research: the operating environment of beef cattle farms from the perspective of welfare technology

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, October 2024, 127 pages

Degree Programme in Agricultural and Rural Industries. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

The growth of farm sizes, labor shortages, and increasing pressure to enhance animal welfare, combined with the low profitability of the agricultural sector, are creating significant challenges for beef production. Improving resource efficiency and economic viability are crucial for the industry's sustainability, and these challenges can be addressed through various technological solutions.

Anicare Oy is developing a technology-based service for livestock farms to monitor animal welfare. As part of a thesis project, a market study was conducted focusing on Finland's beef production industry. The study aimed to provide an overview of the target market, identify promising customer segments, and determine which products and services would best meet their needs. It also assessed the financial potential of the market, with the findings intended to guide future decisions on market expansion.

The study followed an action research strategy, incorporating the expertise of various stakeholders at every stage. Several analytical tools were used, and thematic interviews were conducted with beef producers, veterinarians, and representatives from the food industry. By integrating theoretical foundations, analyses, and interview results, a clear picture of the market, its key customers, and product requirements was developed. This approach provided a deep understanding of the market's distinctive features.

The study successfully addressed all research questions. In Finnish beef production, the use of comprehensive cattle welfare technology is limited, and the concept is relatively unfamiliar to producers. Readiness to adopt new technologies varied significantly among producers, and the key customer segments were clearly identifiable. Most of the study's findings remain confidential.

Keywords/tags (subjects)

Anicare Oy, market research, beef production, animal welfare, welfare technology, action research, PESTEL analysis, SWOT analysis, Porter's five forces analysis, operational environment

Miscellaneous

Appendices 1-3 interview questions, 16 pages.

Appendix 4 market research, 58 pages.

Appendix 4 is to be kept secret and has been removed from public work. The basis for confidentiality is the Public Act 621/1999 §24, section 21, information concerning technological or other development work and their evaluation. Confidentiality is five (5) years, confidentiality expires 11.10.2029.

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Markkinatutkimus	4
2.1	Markkinatutkimuksen määritelmä, käyttötarkoitus ja sisältö	4
2.2	Markkinatutkimuksen tarve, rajaus ja tavoitteet	6
2.3	Tutkimusmenetelmät	7
2.3.1	Tiedonhakumenetelmät	8
2.3.2	PESTEL-analyysi	9
2.3.3	SWOT-analyysi	9
2.3.4	Porterin viiden kilpailuvoiman analyysi	10
2.3.5	Vertailuanalyysi	12
2.3.6	Haastattelut	12
2.3.7	Aineiston analysointi	14
2.3.8	Muut tutkimuksessa käytetyt työkalut	16
3	Naudanlihatuotannon toimintaympäristön kuvaus	20
3.1	Naudanlihatuotannon tuotantorakenne ja -mallit	20
3.2	Naudanlihatuottajien keskeiset sidosryhmät markkinatutkimuksen kannalta	21
4	Toimintaympäristö ja sen kehitysnäkymät	23
4.1	PESTEL-analyysi	23
4.2	SWOT-analyysi	30
5	Teknologiset ratkaisut nautojen hyvinvoinnin seurantaan	35
6	Markkinan koko	37
7	Tutkimustulokset ja johtopäätökset	41
8	Pohdinta	42
	Lähteet	45
	Liitteet	53
	Liite 1. Alkutuottajien haastattelukysymykset	53
	Liite 2. Eläinlääkäreiden haastattelukysymykset	60
	Liite 3. Elintarviketeollisuuden haastattelukysymykset	64
	Liite 4. Markkinatutkimus (salassa pidettävä)	67

Kuviot

Kuvio 1. TAM, SAM, SOM.....	17
Kuvio 2. Innovaation omaksujaluokat.....	19
Kuvio 3. Palvelupolku.....	20
Kuvio 4. Naudanlihan- ja maidontuotantomalli Suomessa	21
Kuvio 5. Nasevaan kuuluvien tilojen määrä.....	23
Kuvio 6. Suomen tukialueiden rajat.....	39
Kuvio 7. Suomen maakuntien rajat.....	39

Taulukot

Taulukko 1. Toiminta- ja perinteisen tutkimuksen eroavaisuudet.....	8
Taulukko 2. Markkinan koko.....	40

1 Johdanto

Suomen maatalous on murroksessa, jossa teknologialla on oma merkittävä roolinsa. Samalla, kun maatalojen määrä vähenee, niiden keskikoko kasvaa. Rakennemuutoksen aiheuttama tilakohtaisen eläinmäärän kasvu, maatalousalan työvoimapula, paine eläinten hyvinvoinnin edistämisestä ja kestävästä maataloudesta voivat johtaa siihen, että työmäärä maataloilla kasvaa liian korkeaksi. Maatalousalan heikko kannattavuus ei ole uusi ilmiö, ja sen seurauksena tilojen lukumäärä on laskenut entisestään, mikä on huolestuttavaa Suomen muuttuneessa turvallisuusympäristössä, jossa huoltovarmuuden merkitys korostuu. Maatalouden taloudellisen toiminnan ja resurssitehokkuuden lisääminen ovat toimialan jatkuvuuden kannalta elintärkeitä.

Maatalouden haasteisiin on jo osittain vastattu erilaisilla teknologisilla ratkaisuilla sekä peltoviljelyssä että kotieläintuotannossa. Kotieläintuotannossa robotiikkaa on ollut käytössä pidempään esimerkiksi lannanpoistossa ja lypsyssä, mutta sitä on kehitetty myös eläinten hyvinvoinnin ja olosuhteiden seurantaan. Suomessa nautojen hyvinvointia monipuolisesti seuraava teknologia on pääsääntöisesti kohdistettu maidontuotantotiloille. Lihanautatilojen tarpeisiin ei ole räätälöity vastaavaa palvelua, jolla eläinten hyvinvoinnista saataisiin monipuolista tietoa päätöksenteon tueksi. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin eläinten hyvinvointitekniikan mahdollisuuksia lihanautatiloilla Suomessa.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Anicare Oy. Anicare on vuonna 2018 perustettu suomalainen yritys, joka kehittää kotieläintiloille teknologian ympärille rakentuvaa palvelua eläinten hyvinvoinnin seuraamiseen. Opinnäytetyö toteutettiin markkinatutkimuksena, ja siinä tarkasteltiin naudanlihan alkutuotantoa sekä hyvinvointitekniikan kannalta merkittäviä naudanlihatuottajien sidosryhmiä, kuten elintarviketeollisuutta ja eläinlääkäreitä. Työn tavoitteena oli löytää toimeksiantajan liiketoiminnan kannalta potentiaalisimmat asiakkaat. Asiakastarpeita analysoimalla kartoitettiin, millaisia haasteita naudanlihatiloilla on ja miten toimeksiantajan tarjoamalla palvelulla voidaan niihin vastata parhaalla mahdollisella tavalla. Tavoitteena oli myös määrittää, millainen toimintaympäristö tutkittava markkina-alue on sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä ja onko siihen taloudellisesti kannattavaa siirtymistä. Toimeksiantaja tulee käyttämään tehtyä markkinatutkimusta työkaluna tulevaisuudessa, kun tehdään päätöksiä siirtymisestä uudelle markkina-alueelle, myös globaalilla tasolla. Tutkimus oli osa Anicaren kehitystyötä, jossa kehitetään palvelukokonaisuutta parantamaan nautojen terveyttä ja hyvinvointia sekä helpottamaan alkutuottajien työtaakkaa.

Tämä johtaa resurssiviisaampaan ja kestävämpään maatalouteen sekä työhyvinvoinnin kehittämiseen. Opinnäytetyötä hyödyntämällä naudanlihantuotantoon voidaan kehittää parempia tuotteita ja palveluita, jotka vastaavat alkutuotannon tarpeisiin ja voivat osaltaan vastata haasteisiin, joita alkutuotannossa kohdetaan. Tehdyn tutkimuksen avulla voidaan osoittaa naudanlihantuotantoketjun ongelmakohtia ja edistää toimialaa kokonaisvaltaisemmin.

Opinnäytetyö koostuu julkisesta ja salattavasta osuudesta. Markkinatutkimuksen aran luonteen vuoksi suuri osa tutkimuksen aikana kerätystä datasta on salattua, jolloin julkinen osuus sisältää lähinnä toteutustapoja tutkimusprosessin menetelmistä, yleistasoista tietoa markkinasta sekä kuvausta tuloksista. Prosessi koostui kokonaisuudessaan toimialan ja toimintaympäristön taustaselvityksistä, tarvekartoituksesta, kilpailijoiden tunnistamisesta, haastatteluista, tulevaisuuden skenaarioista ja tehdyistä johtopäätöksistä. Näiden monimuotoisten aiheiden käsittely vaatii monenlaista asiantuntijuutta ja analysointimenetelmiä, joten opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimusstrategian mukaisesti.

2 Markkinatutkimus

2.1 Markkinatutkimuksen määritelmä, käyttötarkoitus ja sisältö

Markkinatutkimus on systemaattinen ja objektiivinen prosessi, jossa tunnistetaan, kerätään ja analysoidaan tietoa kohdemarkkinoista sekä asiakkaista yrityksen päätöksenteon tueksi (Zimmerman & Blythe 2022, 100). Markkinatutkimuksen tavoitteena on ymmärtää paremmin tutkittavaa markkina-aluetta, siellä tapahtuvia muutoksia sekä asiakkaiden tarpeita ja käyttäytymistä. Alan markkinoiden ja asiakkaiden ymmärtäminen auttaa yritystä uusien strategioiden asettamisessa, markkinointibudjetin laatimisessa, oman asemansa määrittelyssä markkinoilla sekä kohdemarkkinoiden segmentoinnissa. (Puranen n.d.) Markkinatutkimuksen tarkoitus on tuottaa mahdollisimman paljon tietoa ennen markkinalle siirtymistä ja taloudellisten sitoumusten tekemistä, mikä voi vähentää liiketoiminnallisten päätösten epävarmuutta hallittavalle tasolle. Markkinatutkimusta voidaan käyttää markkinoiden ennustamiseen, trendien kehittämiseen, kilpailun tutkimiseen, myyntienusteiden ja -kiintiöiden laatimiseen sekä markkinapotentiaalin selvittämiseen. (Zimmerman & Blythe 2022, 98–100.) Markkinaa ja kysyntää koskevien tutkimusten avulla voidaan selvittää, miten yritys voi menestyä tutkittavalla markkinalla. Tällöin tutkitaan kohdemarkkina-alueita, toi-

mialan potentiaalia valitulla alueella sekä yrityksen myynti- ja markkinapotentiaalia. Markkinatutkimukseen voi sisältyä myös kohderyhmän kartoitusta, jossa selvitetään, ketkä ovat parhaat asiakkaat. Tämän pohjalta tehdään segmentointia, kohdentamista ja myyntipotentiaalin määrittämistä. Kohderyhmän kartoitustutkimuksessa tutkitaan esimerkiksi taloudellisia, demografisia, maantieteellisiä tai sosiaalisia tekijöitä, kuluttajakohderyhmän tarpeita, osto- ja kulutuskäyttäytymistä, arvoja ja asenteita sekä innovaation omaksumista eri käyttäjäryhmissä. (Vahvaselkä 2009, 147–148.)

Markkinatutkimusten sisältö voi olla hyvin erilainen riippuen siitä, mitä tavoitteita tutkimuksella halutaan saavuttaa. Pääsääntöisesti markkinatutkimusprosessi seuraa kuutta päävaihetta, joista ensimmäinen ja merkittävin on ongelman määrittäminen. Tämä vaihe sisältää sen selvittämisen, mitä tietoa tarvitaan työn tuloksena. Jotta tämä voidaan tehdä, on arvioitava, miten tietoa tullaan hyödyntämään. Toinen vaihe on tutkimussuunnitelman laatiminen. Tutkimussuunnitelmassa on merkittävää määritellä mitattavissa olevat tutkimustavoitteet, tiedonkeruumenetelmät, kohderyhmät ja käytettävät lähdemateriaalit. Kolmantena vaiheena on toissijaisen eli sekundaaritiedon keruu. Sekundaaritieto on jo valmiiksi kerättyä tietoa, jota voidaan saada useasta eri lähteestä, kuten esimerkiksi tilastotiedoista, tutkimuksista ja painetuista julkaisuista. Myös itse yrityksessä tuotettu ja analysoitu data on hyödynnettävissä sekundaaritutkimuksessa. Sekundaaritiedon keräämisessä on säilytettävä lähdekriittisyys erityisesti silloin, kun lähteet perustuvat vain internettiin. Jos sekundaaritutkimuksesta saadaan kaikki tarvittava tieto, ei primaaritutkimukselle ole tarvetta. Sekundaarilähteet eivät kuitenkaan aina anna tarkkaa kuvaa markkinasta, sillä se voi usein olla vanhentunutta ja voi olla epäselvää, miten data on kerätty ja ovatko vastaukset relevantteja tutkimustavoitteiden kannalta. Jos sekundaaridatan tarkastelun jälkeen jää vielä oleellista tietoa puuttumaan, siirrytään keräämään primaaritietoa, mikä on markkinatutkimuksen neljäs vaihe. Yleisin primaaritiedon keruutapa on kyselyt, joita voidaan toteuttaa esimerkiksi internetkyselyinä, puhelinhaastatteluina tai kohderyhmäkyselyinä. Jos kysymykset ovat monimutkaisia, henkilökohtainen haastattelu on yleensä paras metodi. Primaaritiedon keruu on kalliimpaa ja vie enemmän aikaa kuin sekundaaritiedon kerääminen, mutta sen kautta voidaan saada tarkempi ja hyödyllisempi lopputulos. Viides vaihe käsittää kerätyn tiedon analysoimisen, jonka kautta hahmotetaan kohdemarkkinat ja siihen vaikuttavat eri tekijät. Analysointimenetelmät ovat riippuvaisia käytetystä tutkimusotteesta ja analyysiä tehdessä lähtökohtana ovat tutkimusongelmat, jotka määrittävät, mikä on oleellista tietoa kerätyssä aineistossa. Kuudes ja viimeinen vaihe on tulosten esittäminen sekä kirjallisena raporttina että suullisen esityksen muodossa toimeksiantajalle. (Zimmerman & Blythe 2022, 102–112)

2.2 Markkinatutkimuksen tarve, rajaus ja tavoitteet

Toimeksiantajan, Anicare Oy:n tavoitteena on laajentaa toimintaa uudelle markkina-alueelle, lihanautatalouteen. Opinnäytetyö laadittiin markkinatutkimuksen muodossa, jotta toimeksiantaja voi käyttää sitä työkaluna tehdessään taloudellisia päätöksiä, esimerkiksi arvioidessaan, kannattaako kyseiselle markkinalle lähteä ja millaisella tuotteella/palvelulla voidaan vastata asiakkaiden tarpeisiin. Lisäksi tutkimuksen raportointiosaa voidaan käyttää jatkossa tutkimuspohjana, kun määritetään uusia markkina-alueita esimerkiksi globaalilla tasolla. Asiakstarpeiden määrittämisestä saadun tiedon pohjalta toimeksiantaja voi kehittää tuotteensa vastaamaan tarkasti niitä tarpeita, joita potentiaalisilla asiakkailla kyseisellä markkina-alueella on. Porterin viiden voiman analyysin avulla toimeksiantaja voi tunnistaa potentiaalisimmat kilpailijat Suomessa sekä tunnistaa niiden heikkoudet ja vahvuudet. Saadun tiedon pohjalta voidaan kehittää tuote kilpailukykyiseksi.

Tutkimuskysymykset:

1. Millainen toimintaympäristö markkina-alue on, nyt ja tulevaisuudessa?
2. Ketkä ovat potentiaalisimmat asiakkaat?
3. Vaatimukset tuotteelle/palvelulle - Ongelmat ja ratkaisut.
4. Onko markkina yritykselle taloudellisesti mielenkiintoinen?

Opinnäytetyössä käsiteltiin lihanautatalouden toimintaympäristöä monipuolisesti, kattaen muun muassa toimintaympäristön määrittämisen, sen kehitysnäkymät sekä naudanlihantuotannon tarpeiden tunnistamisen. Toimintaympäristön kuvauksen rakentamisessa hyödynnettiin PESTEL- ja SWOT-analyysien periaatteita, joiden avulla saatiin kattava ymmärrys markkinan toimintaympäristöstä ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Seuraavaksi määritettiin karjan seurantamarkkinat Suomessa tutkimalla eri toimijoita ja hyödyntämällä vertailu- sekä Porterin viiden kilpailuvoiman analyysijä. Näiden analyysien avulla tarkasteltiin olemassa olevaa palvelua, tuotteita ja tarjottavia ominaisuuksia. Tutkimuksen aikana haastateltiin kolmen eri tahon edustajia: naudanlihantuottajia, eläinlääkäreitä sekä elintarviketeollisuutta edustavia lihataloja. Haastatteluista saatujen tietojen perusteella pystyttiin muodostamaan alkutuottajien palvelupolkuja. Opinnäytetyön lopussa on koottu tutkimuksessa havaittuja tulevaisuuden skenaarioita ja tehtyjä johtopäätöksiä. Tutkimuk-

sessä huomioitiin koko naudanlihan tuotantoketju, josta rajattiin ulkopuolelle ainoastaan siitossonnit ja jalostustilat, koska ne eivät edusta lihantuotannon massaa. Koko markkinatutkimus toteutettiin hyvinvointiteknologian näkökulmasta. Markkinan taloudellisen potentiaalin tarkastelu rajattiin kohdemarkkinan näkökulmaan, keskittyen muun muassa sen kysyntään, kilpailutilanteeseen, kehitysnäkyymiin ja valmiuteen ottaa vastaan uutta teknologiaa. Anicaren oma kulurakenne jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle, jotta tarkastelun painopiste säilyisi markkinan tarjoamassa potentiaalissa. Tämä lähestymistapa mahdollistaa keskittymisen markkinan tarjoamiin mahdollisuuksiin ja haasteisiin, mikä auttaa paremmin arvioimaan sen houkuttelevuutta ja tukee strategista päätöksentekoa.

2.3 Tutkimusmenetelmät

Uutta markkinaa tutkiessa tutkimuksen tulee olla kokonaisvaltainen ja kyetä käsittelemään monia eri markkinan näkökulmia, jotta se voidaan ymmärtää tarvittavalla tasolla. Tästä syystä opinnäytetyössä hyödynnetään useiden analysointimenetelmien periaatteita, ja tutkimusmenetelmä on tarkoin valittu. Opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimusstrategian periaatteiden mukaisesti. Puusan ja Juutin (2020) mukaan toimintatutkimus mielletään yhdeksi laadullisen tutkimusperiaatteen keinoksi, jossa tutkitaan yhdistämällä käytäntöä ja teoriaa. Toimintatutkimuksen yksi tärkeimmistä ominaisuuksista on saada aikaan keskustelua eri toimijoiden välillä, jotta tutkimuksessa saadaan esille monien eri henkilöiden ammattitaito. Toimintatutkimukseen sisältyy myös perinteinen tutkimusosio sen käytännönläheisyydestä huolimatta. Toimintatutkimusmenetelmä on poikkeuksellinen muihin tutkimusmenetelmiin verrattuna, koska se koostuu vuorottelevista vaiheista aina tarpeen vaatimassa järjestyksessä: suunnittelusta, toiminnasta, havainnoinnista, reflektiosta ja toiminnan muuttamisesta. Toimintatutkimuksen keskeinen tavoite on saada eri toimijat käsittelemään tilannetta omasta näkökulmastaan ja sitä kautta edistää itsereflektointia. Toimintatutkimus on perinteisempiä tutkimusmenetelmiä haasteellisempi, koska myös tutkimuksen toteuttajat ovat itse osa reflektointiprosessia. Tämän seurauksena tutkittava kohde on toimijoille hyvin käytännönläheinen ja tarkoituksenmukainen. Tutkimuksen teoreettisella viitekehyksellä on mahdollisuus muuttua tutkimuksen edetessä, kun tutkimuksen eri vaiheissa esiintyy uusia ilmiöitä. Kyseisen tutkimusmenetelmän vahvuus ilmenee silloin, kun saadaan monen eritasoisen toimijan ääni kuuluviin. Tutkijoiden on tärkeää pystyä pitämään omat mielipiteet ja näkemykset neutraaleina ja pysyä avoimena uusille näkökulmille, jotta tutkijat itse eivät olisi kehityksen edessä. (Puusa & Juuti 2020,

256–270.) Taulukosta 1 voidaan huomata suurimmat erot toiminta- ja perinteisen tutkimuksen välillä, jossa erottuu selkeästi toimintatutkimuksen käytännönläheisyys.

Taulukko 1. Toiminta- ja perinteisen tutkimuksen eroavaisuudet (Koski & Kelo 2019)

Arvioinnin kohde	Toimintatutkimus	Perinteinen tutkimus
Ongelma	Käytännön ongelma (suoranaisesti tai epäsuorasti tutkimukseen osallistujien määrittelemä)	Kirjallisuuteen perustuva ongelma (löydetty perehtymällä kirjallisuuteen)
Tavoite	Kohdistuu käytännön ongelmaan ja tavoitteen parantaa ammattikäytäntöä	Täyttää kirjallisuudesta esille nousutta aukkoa ja lisää tietämystä tutkimuskohteesta
Osallistuminen	Tutkittava aktiivisia toimijoita tutkimuksen alusta loppuun saakka	Tutkittavat osallistuvat tiedon tuottamiseen

2.3.1 Tiedonhakumenetelmät

Opinnäytetyön tiedonhakumenetelmien toteutuksessa naudanlihatuotannon osalta on huomioitava, että julkista dataa on saatavilla verrattain vähän, ja monet olemassa olevat lähteet ovat osittain vanhentuneita. Tämän vuoksi tiedonhakuun on käytetty monipuolista lähestymistapaa, joka kattaa useita eri kanavia ja tietolähteitä. Tiedonhankinta on toteutettu laajasti hyödyntäen sekä kotimaisia että kansainvälisiä verkkosivustoja ja kirjallisuutta. Näihin on sisällytetty viranomaissivustoja, alan eri organisaatioiden tarjoamaa tietoa sekä tieteellisiä tutkimuksia ja raportteja. Ammatilehtien artikkelit ovat tarjonneet ajankohtaista tietoa alalla tapahtuvista muutoksista ja trendeistä, kun taas koulutusmateriaalit ja webinaarit ovat auttaneet ymmärtävää syvällisemmin naudanlihatuotannon erityiskysymyksiä. Tiedonhakuun on myös sisällytetty relevanttien lakien, säädösten ja asetusten tarkastelu. Tutkimuksen kokonaisvaltaiseksi haasteeksi muodostui julkisen tiedon vähyyks lihanautatiloista, minkä vuoksi tietoa on kerätty ottamalla yhteyttä eri organisaatioihin, kuten ELY-keskuksiin, eläinlääkäreihin, Ruokavirastoon ja Luonnonvarakeskukseen, tutkimuksen alkuvaiheista saakka. Tähän on käytetty sähköpostikyselyitä, jotka ovat mahdollistaneet ajantasaisen ja syvällisen tiedon saamisen suoraan alan käytännön toimijoilta ja asiantunti-

joilta. Tiedonhankintamenetelmät ovat olleet laajat ja monikanavaiset, mikä on ollut tarpeen luotettavan ja ajantasaisen tiedon saamiseksi naudanlihatuotannosta. Tämän monipuolisen lähestymistavan ansiosta on ollut mahdollista koota kattava ja perusteellinen aineisto opinnäytetyön tueksi.

2.3.2 PESTEL-analyysi

PESTEL-analyysi on työkalu, jonka avulla analysoidaan sekä seurataan yritykseen vaikuttavia ulkoisen ympäristön muutosvoimia. Analyysissä tutkitaan makroympäristöä kuuden eri kategorian näkökulmasta, joita ovat poliittinen-, taloudellinen-, sosiaalinen-, teknologinen-, ekologinen- ja lainsäädännöllinen ympäristö. Analyysiä tehdessä on olennaista löytää ne teemat, jotka ovat yrityksen kannalta keskeisimpiä. Lopputuloksena syntyy jäsenelty kuvaus merkittävimmistä muutosvoimista sekä niiden vaikutuksesta yrityksen toimintaan. PESTEL-analyysi on hyvä lähtökohta, kun aletaan tarkastelemaan strategista asemaa ja sitä on kannattavaa hyödyntää yhdessä muiden ympäristön analyysien kanssa, koska yksinään se ei yleensä tuo suurta lisäarvoa. Sopivia ympäristön analyysijä PESTEL-analyysin pariin ovat esimerkiksi Porterin viiden kilpailuvoiman malli ja strategisten ryhmien analyysi. Sopiva tarkastelu-aika PESTEL-analyysissä on noin 3–10 vuotta. Skenaariotyöskentelyyn yhdistettäessä analyysissä voidaan tuottaa pidemmälle ajanjaksolle ulottuvia kuvauksia. (Vuorinen & Huikkola 2023, 259–260.)

Anicaren liiketoiminnan makroympäristöä tutkittiin kaikkien PESTEL-analyysin osa-alueiden näkökulmasta. Tavoitteena oli löytää ne reunaehdot, jotka rajoittavat tai ohjaavat liiketoimintaa. PESTEL-analyysissä tuotetun tiedon pohjalta yritys voi muokata strategiaansa siten, että se voi vastata ympäristön muutoksiin. Analyysi auttaa tunnistamaan mahdollisuuksia ja uhkia, joita hyödynnetään myös SWOT-analyysiä tehdessä ja sen kautta voidaan tunnistaa merkittäviä riskejä. Analyysi tarjoaa lisäksi tärkeää tietoa asiakasymmärryksen muodostamiseen. Arvioimalla miten PESTEL-analyysin eri osa-alueiden muutoksen vaikuttavat asiakkaiden ostokäyttäytymiseen, voidaan sen avulla auttaa kehittämään parempia liiketoimintapäätöksiä sekä jatkossa myös markkinointistrategioita.

2.3.3 SWOT-analyysi

SWOT-analyysi (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) on nelikenttämenetelmä, joka on alun perin suunniteltu yrityksille työkaluksi, kun määritellään strategiaa muuttuvissa ja kilpailluissa

liiketoimintaympäristöissä. SWOT-analyysissä tarkastellaan strategista asemaa vertailemalla yrityksen sisäisiä vahvuuksia (S) ja heikkouksia (W) liiketoimintaympäristöön liittyviin teemoihin, joita ovat mahdollisuudet (O) ja uhat (T). Lähtökohtaisesti yrityksen sisäiset osa-alueet käsittävät tämän hetken asiat ja ulkoiset teemat käsittelevät tulevaisuudessa eteen tulevia asioita. SWOT-analyysin avulla voidaan tutkia esimerkiksi yrityksen palvelun tai tuotteen asemaa, organisaatiota, jotain spesifiä yrityksen toimintoa tai kilpailijan toimintaa. Analyysiä laatiessa on otettava huomioon se, että asioiden listaaminen on poikkeuksetta subjektiivinen valinta, koska jotkin tekijät voivat olla samaan aikaan sekä heikkouksia että vahvuuksia. (Nyarku & Agyapong, 2011; Vuorinen & Huikkola 2023, 97–99.)

Anicaren tuote/palvelu on vielä kehitysvaiheessa, joten SWOT-analyysi toteutettiin tarkastelemalla nautojen hyvinvointiteknologian käyttöön liittyviä vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia toimintaympäristön näkökulmasta. Vahvuuksissa tarkasteltiin hyötyjä, joita hyvinvointiteknologian käyttö voi tarjota maatilayrittäjälle reaaliajassa, kun taas mahdollisuuksissa keskityttiin enemmän tulevaisuudenkuviin ja ulkoisiin mahdollisuuksiin. Heikkouksien tarkastelussa otettiin huomioon sisäisiä heikkouksia ja haasteita, joita hyvinvointiteknologian käyttöön liittyy, kun taas uhat korostivat teknologian käytön ja datan hallinnan ulkoisia riskejä.

2.3.4 Porterin viiden kilpailuvoiman analyysi

Porterin viiden kilpailuvoiman malli keskittyy viiden kilpailuvoiman tunnistamiseen ja analysointiin ja sen avulla nähdään, mihin valta on markkina-alueella keskittynyt. Tavoitteena on lopputulos, jonka avulla yritys voi tarkastella liiketoiminnan mielekkyyttä tarkastellulla toimialalla ja sen avulla löytää yrityksen vahvuudet kilpailussa. Kun yrityksellä on riittävä ymmärrys viidestä kilpailuvoimasta, on sillä paremmat edellytykset menestymiseen. Viiden kilpailuvoiman läpikäymisen seurauksena syntyy arvio jokaisesta voimasta ja mahdollisista tulevaisuuden muutoksista. Tämän jälkeen tarkastellaan, mikä on kunkin voiman keskeisin sisältö. (Vuorinen & Huikkola 2023, 278.) Viisi voimaa muodostuu nykyisen kilpailun intensiivisyydestä, korvaavien tuotteiden ja uusien tulokkaiden uhista sekä toimittajien ja ostajien vaikutusvallasta. Jokaisen voiman kohdalla arvioidaan, onko sen intensiivisyys korkea, keskinkertainen vai matala.

Nykyisen kilpailun intensiivisyys käsittää olemassa olevat kilpailijat ja niiden suuruuden. Oleellista on arvioida kilpailun vaativuutta ja sitä, mitä eroja omissa tuotteissa tai palveluissa on verrattuna

kilpailijoihin. Yrityksen vaikutusvalta on rajallinen markkinoilla, jos kilpailijoita on paljon. Ainutlaatuisuus nostaa yrityksen vaikutusvaltaa markkinalla, kun ostajilla on vähemmän vaihtoehtoja. Korvaavien tuotteiden uhka käsittää tuotteet tai palvelut, jotka ovat vaihtoehtona yrityksen tarjonnalle. Yrityksen vaikutusvalta on pienempi, jos korvaavia tuotteita on paljon, jolloin ostajat löytävät helpommin vaihtoehtoisia ratkaisuja. Vaikutusvaltaa kasvattaa puolestaan se, jos korvaavia tuotteita ei ole. Uusien tulokkaiden uhkassa tarkastellaan yrityksiä, jotka voivat siirtyä tutkittavalle markkinalle. Se millaiset mahdollisuudet kilpailijoilla on siirtyä markkinalle, vaikuttaa yrityksen vaikutusvaltaan. Uusien tulokkaiden lisäksi on tärkeä tutkia, mitä esteitä alalle pääsyyn on. Jos esteitä ei ole tai ne ovat heikot, voi kilpailu lisääntyä markkinalla helpommin. Yrityksen markkina-asema on puolestaan helpompi säilyttää, kun esteitä markkinoille siirtymiseen on paljon. Toimittajien vaikutusvalta kertoo siitä, mikä on yritykselle tuotteita toimittavien yritysten vaikutusvalta. Jos toimittajia on paljon, on yksittäisen tarjoajan vaikutusvalta vähäisempi. Toimittajien vaikutusvalta kasvaa, jos tarjoajia on vähän. Tässä osiossa on oleellista selvittää, mistä toimittajista yritys on riippuvainen, jotta saadaan riittävät resurssit yrityksen toiminnan säilymiseksi. Lisäksi selvitetään, kuinka monelta muulta toimittajalta saadaan samoja resursseja ja kuinka haastavaa on vaihtaa tarjoajaa. Ostajien vaikutusvalta määräytyy sen mukaan, minkä verran markkinalla on ostajia. Mitä vähemmän markkinalla on ostajia, sen suurempi vaikutusvalta heillä on, sillä yritys on riippuvainen heistä. Tällöin yksittäisellä ostajalla on suurempia mahdollisuus vaikuttaa hintatasoon. Jos ostajia on puolestaan enemmän, yksittäisen ostajan mahdollisuudet hinnan määrittämiseen laskevat. Oleellista on määrittää, kuinka paljon markkinalla on ostajia ja mitkä ovat ostajien ja yrityksen väliset riippuvuussuhteet. (Porterin viisi kilpailutekijää n.d.)

Toimeksiantajan pyynnöstä yksi viidestä voimasta eli toimittajien vaikutusvalta jätettiin opinnäytetyön ulkopuolelle. Porterin viiden voiman-analyysissä tutkittiin nykyisen kilpailun intensiivisyyttä, korvaavien tuotteiden ja uusien tulokkaiden uhkaa sekä ostajien vaikutusvaltaa. Porterin kautta saatiin ymmärrys toimeksiantajalle markkinalla toimivista kilpailijoista ja niiden vaikutuksesta markkinakokoon. Tämän lisäksi analyysi syvensi ymmärrystä toimialasta. Kilpailun intensiivisyys -kappaleessa otettiin huomioon se, ettei Anicaren tarjoama tuote/palvelu ole täysin valmis, joten kilpailijoita vertailtaessa pystyttiin todentamaan kilpailijoiden ratkaisuja ja etsimään niitä tekijöitä, joiden avulla voitiin määrittää Anicaren ainutlaatuisuus. Kilpailijat valittiin korkeimman uhan perusteella eli ensisijaisesti Suomessa toimivat yritykset. Tämän lisäksi suurimmat samankaltaisten tuotteiden/palveluiden tarjoajat luokiteltiin nykyisen kilpailun intensiivisyyteen. Korvaavien tuot-

teiden uhatta käsiteltiin suoraan eläimen hyvinvointia seuraavia ja haasteita ratkaisevia hyvinvointiteknologioita. Luvusta rajattiin ulos kaikki sellaiset teknologiset ratkaisut, jotka vaikuttavat epäsuorasti eläimen hyvinvoinnin seurantaan. Uusien tulokkaiden uhatta määritettiin erilaisten toimijoiden merkitys markkinaan, kun taas ostajien vaikutusvaltaa tutkiessa tarkasteltiin mahdollisia ostajia Anicaren tarjoamalle tuotteelle/palvelulle. Porterin viiden voiman-analyysin toteutus on salatussa liitteessä 4.

2.3.5 Vertailuanalyysi

Vertailuanalyysi eli benchmarking on vertaileva prosessi, jonka avulla pyritään tunnistamaan, ymmärtämään ja parantamaan toimintaympäristössä toimimista. Ei ole yhtä oikeaa tapaa vertailuanalyysin suorittamiseen, vaan kyseisen prosessin avulla tutkitaan yrityksen omaa toimintaa ja vertaillaan sitä muihin alan toimijoihin. Benchmarkingin avulla ei ole tarkoitus kopioida kilpailevia yrityksiä, vaan löytää keinot oman tarjonnan kehittämiseksi ja vastata kilpailutilanteeseen. Vertailua suorittamista varten tulee määrittää tarkat tekijät, joita vertaillaan, jotta analyysi tukee asetettuja tavoitteita. Vertailuanalyysin avulla voidaan vertailla tuotteita, palveluita tai prosesseja. Onnistuneen analyysin perustana toimii tuntemus omasta yrityksestä ja toiminnasta, jotta valittuja tekijöitä voidaan vertailla tarvittavalla tasolla. Vertailuanalyysin avulla voidaan tunnistaa strategisia tavoitteita ja selvittää ero nykytilanteen ja halutun tilanteen välillä. (Tuominen 2021, 6–38.)

Tässä opinnäytetyössä vertailuanalyysi toteutettiin kilpailijoiden määrittämistä varten osana Porterin viiden kilpailuvoiman analyysia. Vertailun avulla määritettiin suurimmat kilpailijat Anicarelle. Ensimmäisenä haastateltiin Anicaren toimitusjohtajaa heidän tuotteestaan/palvelustaan, jotta voitiin tunnistaa samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia kilpailijoihin verrattuna. Vertailuanalyysin tavoitteena oli määrittää, onko Suomessa kilpailua kyseisellä toimialalla ja sen intensiivisyys. Vertailuanalyysin toteutus on salatussa liitteessä 4.

2.3.6 Haastattelut

Markkinatutkimuksessa hyödynnettiin puolistrukturoitua haastattelumenetelmää. Vilkan (2021) mukaan puolistrukturoitu haastattelumenetelmä on määrällisessä tutkimusmenetelmässä käytettävän strukturoidun menetelmän ja laadullisessa tutkimusmenetelmässä hyödynnettävän avoimen haastattelun välimuoto, joten sitä voidaan hyödyntää molemmissa tapauksissa. Strukturoidussa

haastattelumallissa on tarkkaan määritellyt kysymykset ja vastausvaihtoehdot, joista haastateltava valitsee todenmukaisimman, kun taas avoin haastattelu on vapaamuotoisesti keskustelevalta, mutta teemanmukainen haastattelumenetelmä. Puolistrukturoitu haastattelumenetelmä on näiden kahden menetelmän yhdistelmä eli kaikille haastateltaville esitetään samat kysymykset, samassa järjestyksessä, mutta vastaukset ovat avoimempia ja keskustelevia. Teemahaastattelu on yksi puolistrukturoidusta haastattelumenetelmistä, jota käytetään laadullisessa tutkimusmenetelmässä. Puolistrukturoidun menetelmän avulla voidaan kerätä myös sellaista dataa, joka on käsiteltävissä myös tilastollisessa analysoinnissa. (Vilka 2021, 99–101.) Markkinatutkimuksessa puolistrukturoidun haastattelumenetelmän hyödyntäminen tarkoittaa vähän tunnetun aiheen selkeyttämistä. Haastateltavat ohjataan ennakkotiedon mukaisesti läpi haastattelun, mutta ei suljeta ovea haastateltavan omilta näkemyksiltä eli pystytään keräämään tilastollisesti analysoitavaa sekä avointa materiaalia. Ennen varsinaisia haastatteluja on tärkeää tehdä esihaastatteluja, joiden avulla voidaan saada käsitys kohderyhmän kokemuksista ja käyttämisestä sananvalinnoista. Esihaastatteluiden tarkoituksena on kokeilla haastattelurungon toimivuutta, järjestää aihealueet loogisesti sekä tarkistaa hypoteettisten kysymysten muotoilu, jotta niitä voidaan tarvittaessa muokata. Samalla saadaan myös arvio haastattelun kestosta ja mahdollisuus karsia vähemmän merkityksellisiä osioita pois. On tärkeää huomata, että esihaastateltavat eivät voi olla osa lopullista otosta tai näytettä. (Hirsjärvi & Hurme 2022, 74.)

Haastatteluiden rakentaminen aloitettiin määrittelemällä, mihin kysymyksiin haastatteluiden kautta halutaan vastauksia. Tämän jälkeen määritettiin keskeiset teemat ja laadittiin tutkimuskysymyksiä, jotka myös jäseneltiin teemoittain. Ensimmäinen versio haastattelurungosta käytiin läpi yhdessä toimeksiantajan kanssa, minkä jälkeen tehtiin tarvittavat muutokset sekä toteutettiin esihaastattelut. Esihaastatteluiden perusteella haastattelurunko rakennettiin lopulliseen muotoonsa. Ennen varsinaisia haastatteluja haastattelijat kävivät kokonaisvaltaisesti läpi haastattelujen toteutustavan, mikä varmisti yhtenäisen lähestymistavan. Haastattelut toteutettiin anonyymisti, jolloin haastateltavia ei voida yhdistää vastauksiin. Ainoastaan haastateltavan toiveesta hänen yhteystietonsa on välitetty toimeksiantajalle tarkempaa yhteydenottoa varten. Haastattelut toteutettiin puhelinsoiton välityksellä. Haastattelurunkoon kirjattiin valmiita vastausvaihtoehtoja vastausten jäsentelyn helpottamiseksi, mutta niitä ei näytetty haastateltaville, vaan kysymykset pidettiin avoimina. Kaikki haastattelut toteutettiin saman haastattelurungon mukaisesti, mutta haastattelut sisälsivät avointa keskustelua varsinaisten haastattelukysymysten lisäksi. Haastattelut toteutettiin suunnitellussa järjestyksessä (alkutuottajat, eläinlääkärit, elintarviketeollisuus), jotta edellisen

haastattelun vastauksia voitiin hyödyntää seuraavassa haastattelurungossa. Alkutuottajien ja eläinlääkäreiden haastattelut todensivat sekundääridataa, mikä oli tarpeellista, sillä monesta teki- jästä ei ollut riittävän ajankohtaista tietoa saatavilla.

Alkuperäisenä tavoitteena oli toimeksiantajan pyynnöstä haastatella tiloja, joiden liikevaihto olisi suurempi kuin miljoona euroa, mutta miljoonaluokan tiloja esiintyi Suomessa vähän. Tällaisten tilojen koettiin olevan tarpeeksi maksukykyisiä, mutta se ei tässä mittakaavassa anna realistista kuvaa markkinasta. Haastateltavia haettiin myös verkosta eri perustein, kuten teknologia-edelläkävijä informaation tai tuotantosuuntien perusteella. Pääasiassa uusia haastateltavia saatiin kuitenkin haastatteluiden yhteydessä, kun haastateltavat suosittelivat potentiaalisia kollegoitaan haastateltavaksi. Kaikkia tuotantomuotoja edusti tietty määrä: 10 emotilaa, 10 vasikkakasvattamoaa sekä 10 loppukasvattamoaa. Lopullinen haastattelumäärä määräytyi, kun kylläntymispiste saavutettiin. Eläinlääkäreiden haastatteluita toivottiin saatavaksi viisi kappaletta todistamaan alkutuottajilta tulleita asioita, mutta niiden eläinlääkäreiden, joilla on kattava asiantuntemus lihatiloilla toimimisesta, löytäminen osoittautui haasteelliseksi. Monien kymmenien yhteydenottojen jälkeen löytyi kolme potentiaalista haastateltavaa. Elintarviketeollisuuden haastattelut muodostuivat kolmen eri tasoisen lihatalon haastattelusta, joiden avulla pyrittiin löytämään suuremman mittakaavan potentiaalisuutta Anicaren tarjoamalle laitteelle/palvelulle ja selvittämään mikä näiden toimijoiden merkitys markkinassa on. Haastatteluissa korostuivat neljä teemaa, joita olivat haastateltavan tahon taustatiedot, tarvekartoitus, teknologia/kilpailijat sekä palvelupolku. Alkutuottajien haastattelukysymykset löytyvät liitteestä 1, eläinlääkäreiden liitteestä 2 ja elintarviketeollisuuden liitteestä 3. Haastatteluiden tulokset löytyvät salatusta liitteestä 4.

2.3.7 Aineiston analysointi

Aineiston käsittelyssä hyödynnettiin teemoittelun periaatteita. Puusan (2020) mukaan teemoittelu on menetelmä, jossa aineiston analysoinnin aikana keskitytään löytämään yhteisiä piirteitä useiden haastateltavien vastauksista. Analysoimalla ja yhdistämällä aineistoa pyritään tunnistamaan säännönmukaisuuksia tai samankaltaisuuksia eri luokkien välillä. Teemoittelua voidaan toteuttaa eri tavoin ja sen toteuttamiseen on tärkeää varata riittävästi aikaa tutkimusprosessista. Teemat voivat perustua ennalta määriteltyihin aiheisiin, jotka on suunniteltu jo aineistonkeruun vaiheessa tai ne voivat nousta esiin suoraan aineistosta analyysin aikana. Tutkijan on tärkeää tarkastella löy-

dettyjä teemoja useaan otteeseen varmistaakseen niiden merkityksellisyyden. Tämä prosessi auttaa hahmottamaan teemojen sisäistä rakennetta sekä niiden välisiä suhteita. Teemoittelun haastavuutta lisää se, että yksittäinen teema rakentuu usein vastausten perusteella, jotka voivat liittyä useampiin kysymyksiin ja teemoihin. (Puusa & Juuti 2020, 148–149.)

Tutkimusongelman kannalta olennaisimmat aiheet erotellaan tutkimusaineistosta sen jälkeen, kun ne on havaittu. Tutkimusongelmaa valaisevia teemoja nostamalla voidaan vertailla, miten tietyt teemat esiintyvät ja ilmenevät aineistossa. Ilmaisut, jotka tarkoittavat samaa ja ovat keskenään samankaltaisia, yhdistetään samaan luokkaan tai kategoriaan, ja tämä nimetään. Kategorioiden muodostaminen on analyysin kriittinen vaihe, jossa tutkija päättää tulkintojensa perusteella, mitkä ilmaisut ryhmitellään samaan kategoriaan ja mitkä erotellaan eri ryhmiin. Tämä vaihe vaatii tarkkaa harkintaa, sillä kyse on tutkijan tekemistä tulkintapäätöksistä. Seuraavaksi alakategorioita tai teemoja, jotka ovat keskenään samankaltaisia, yhdistetään. Tästä vaiheesta käytetään myös tyyppittely-nimitystä. Tyyppittelyssä aineistoa ryhmitellään tiettyjen ominaisuuksien perusteella. Välttämätöntä ei ole tyyppitellä yleisimpiä ilmiöitä, vaan aineistosta voidaan tutkia myös epätyypillisiä ilmiöitä, mikä on tärkeää, jotta vain vallitsevaa näkemystä ei yleistettäisi yksinomaiseksi totuudeksi. Aineiston analyysissä on oleellista etsiä erilaisuuksia, jotta samanlaisuudet voidaan jäsentää monipuolisemmin. Erilaisuuksien hakemisella pyritään vertailemaan tutkimuskohdetta ja tutkimuskohteen kaltaisia ilmiöitä järjestelmällisesti. Tavoitteena on aineiston havainnollistaminen yhdistettyjä tyypejä hyödyntäen. Analyysin tavoitteena on tuoda esiin aineistosta oleelliset asiat tutkimustavoitteiden mukaisesti. Aluksi se tapahtuu luonnollista kieltä hyödyntäen, minkä jälkeen tutkija pyrkii nostamaan aineistosta merkityskokonaisuuksia, jotka voidaan nimetä teorian ohjaamana. Suoria lainauksia voidaan käyttää lisäämään aineiston autenttisuutta, mutta on muistettava, että yksittäiset lainaukset eivät todenna aineiston sisältöä kokonaisvaltaisesti. Yksistään lainausten perusteella ei voida perustella tutkimustuloksia tai johtopäätöksiä. (Mts. 149–151.)

Haastattelurungon laatimisessa hyödynnettiin teemoittelun periaatteita eli haastattelukysymykset ryhmiteltiin etukäteen määriteltyjen teemojen mukaisesti. Haastattelussa määritellyt teemat rakennettiin tutkimuskysymysten ja -tavoitteiden perusteella, ja ne toimivat ohjenuorana kysymysten muotoilussa sekä keskustelun ohjaamisessa. Näin varmistettiin, että haastattelussa käsiteltiin tutkimuksen kannalta olennaisia aiheita järjestelmällisesti. Näitä teemoja käytettiin myös aineiston

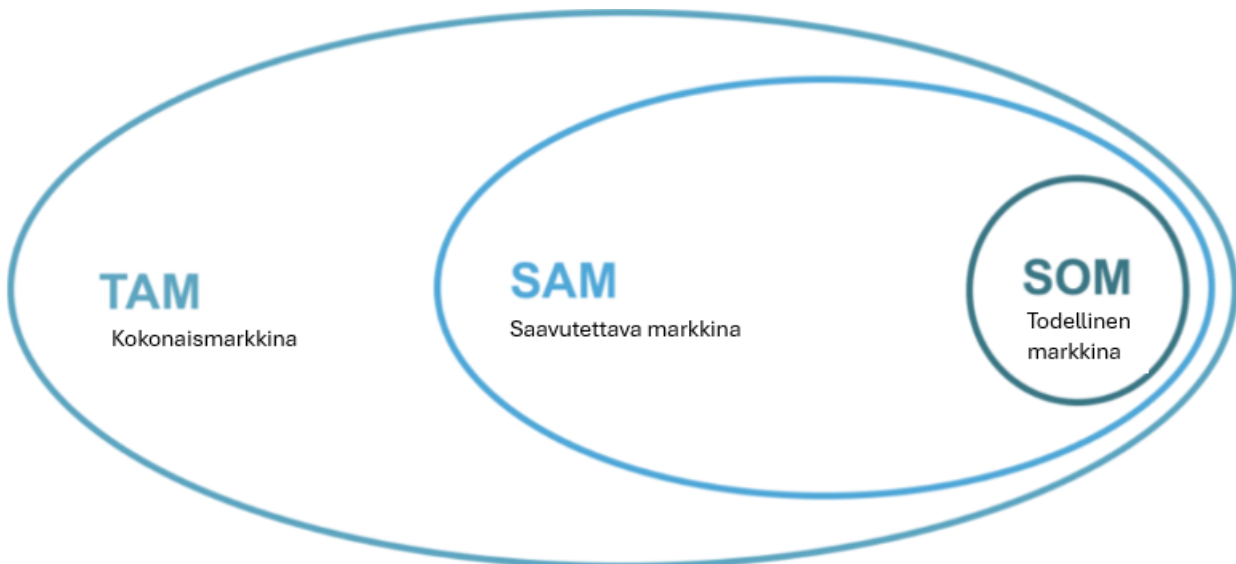
käsittelyssä. Kun haastattelut oli suoritettu, aineisto jaettiin teemoihin perustuvien kokonaisuuksien mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että aineiston analyysi perustui näihin määriteltyihin teemoihin, mikä helpotti sen jäsentämistä ja merkityksellisten osa-alueiden esiin tuomista. Teemoittelu mahdollisti sen, että aineistoa voitiin tarkastella ja verrata teoreettisten käsitteiden ja tutkimuskysymysten kautta, jolloin tulosten esittäminen ja niiden perusteella tehtävät johtopäätökset saatiin paremmin järjestettyä ja selkeytettyä.

2.3.8 Muut tutkimuksessa käytetyt työkalut

TAM,SAM,SOM

TAM, SAM, SOM-työkalu auttaa määrittämään tutkitun markkinan kokoa ja sen arvoa kolmesta eri näkökulmasta. TAM (*total addressable market*) kuvastaa suurimpana koko markkinaa ja kaikkia niitä potentiaalisia tahoja, jotka jonain päivänä voisivat hyödyntää tarjottua tuotetta/palvelua. SAM (*serviced available market*) käsittelee vain osaa joukkoa TAM:sta ja siinä huomioidaan, että on olemassa jonkinlaisia esteitä tai rajoituksia koko markkinan saavuttamisessa. SAM voidaan siksi jakaa tarpeen mukaan moniin eri segmentteihin näiden rajoitteiden mukaisesti ja käsitellä siten pienempinä osa-alueina. SOM (*serviceable obtainable market*) kuvastaa kohdemarkkinaa eli tämän hetken todellista markkinaa. SOM on osa SAM:ia, jolloin se on tarkempi kuvaus jokaisesta valitusta segmentistä. SOM ei kuvasta myyntitavoitetta sellaisenaan, vaan markkinan kokoa ja sen osuutta, jota halutaan tavoittaa. Jokaisen toimijan tulee olla realistinen ja todeta, että ei ole mahdollista saavuttaa 100 % kohdemarkkinasta. Pääasiassa TAM, SAM, SOM kuvastaa yksilöiden lukumäärää, mutta käytännön syistä on tärkeää huomioida myös näiden markkinakokojen arvo. (Gordon 2020, 186–187.)

TAM, SAM, SOM-työkalua käsiteltiin toimeksiantajan kanssa useampaan kertaan pohtien, miten sitä lähdetään toteuttamaan, koska kyseisessä tutkimusvaiheessa ei tiedetty tarkasti mikä tulee olemaan potentiaalisiin kohderyhmä. Tässä tutkimuksessa TAM kuvastaa koko maailman nautapopulaatiota, joka olisi mahdollista saavuttaa ainoastaan optimaalisessa tilanteessa. SAM kuvastaa maailman lihanautapopulaatiota, joka on mahdollista saavuttaa tulevaisuudessa realistisilla tavoitteilla. SOM taas kuvastaa tämän hetkisillä resursseilla saavutettavaa markkinaa, eli Suomen lihanautapopulaatiota. Kuviossa 1 havainnollistetaan edellä mainittua TAM, SAM, SOM-työkalun rakennetta ja eri osa-alueiden suhdetta toisiinsa.



Kuvio 1. TAM, SAM, SOM (Agarwal 2022, muokattu)

Teknologian käyttöönoton elinkaari

Asiakasryhmien muodostamisessa ja niiden koon määrittämisessä hyödynnetään teknologian käyttöönoton elinkaarta, joka perustuu alun perin Everett Rogersin luomiin innovaation omaksujaluokkiin (Technology Adoption Lifecycle What is the technology adoption lifecycle? n.d.). Teknologian käyttöönoton elinkaari on malli, jonka avulla ymmärretään uusien tuotteiden käyttöönottoa. Malli esittää miten uusi teknologinen tuote valtaa markkinoita sen perusteella, että millaisia kuluttajaryhmiä se houkuttelee tuotteen elinkaaren eri vaiheissa. Ryhmät erottuvat toisistaan sen mukaan, miten ne tyypillisesti reagoivat teknologiaan perustuvaan epäjatkuvaan innovaatioon. Jokaisella omaksujaluokalla on oma psykografinen profiilinsa, mikä tekee niiden markkinointireaktioista erilaisia verrattuna muihin ryhmiin. Kun markkinoidaan korkean teknologian tuotteita, on oleellista ymmärtää jokaista profiilia ja niiden keskinäisiä suhteita. (Moore 1999, 10–11.) Ryhmiä on viisi erilaista ja ne jakautuvat seuraavasti:

Innovaattorit etsivät uusia teknologiatuotteita intensiivisesti ja teknologia on heidän keskeinen kiinnostuksensa kohde, riippumatta sen tarjoamasta toiminnallisuudesta. Innovaattorit ovat kiinnostuneita mistä tahansa kehitysaskeleesta, ja he voivat ostaa uutta teknologiaa vain siksi, että he

pääsevät tutkimaan uuden laitteen ominaisuuksia. Vaikka innovaattoreita on vähän, on niiden saavuttaminen ensisijaisen tärkeää markkinoinnin alussa, koska heidän kauttaan muut toimijat markkinalla saavat todennuksen tuotteen toimivuudesta. (Mts. 11.)

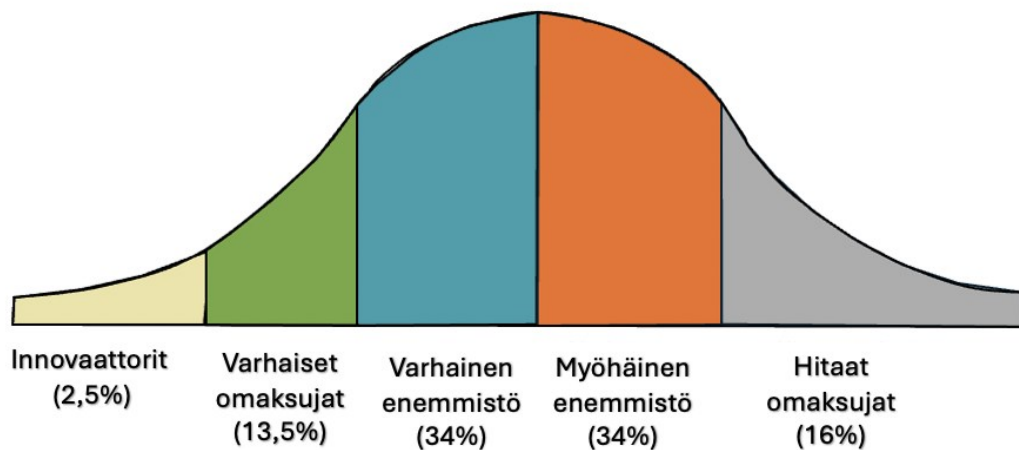
Varhaiset omaksujat ostavat uusia tuotteita varhaisessa vaiheessa, kuten innovaattoritkin, mutta he eivät ole teknologian asiantuntijoita. Sen sijaan he pystyvät helposti kuvittelemaan, ymmärtämään ja arvostamaan uuden teknologian tarjoamia hyötyjä sekä yhdistämään ne tarpeisiinsa. Varhaiset omaksujat luottavat lähinnä omaan visioonsa ja intuitioon ostotilanteissa vakiintuneiden käytänteiden sijasta. Tämän vuoksi heidän saavuttamisensa on tärkeää, kun tuodaan uutta teknologiaa markkinoille. (Mts. 11.)

Varhainen enemmistö suhtautuu teknologiaan osittain samoin kuin varhaiset omaksujat, mutta heidän toimintaansa ohjaa loppupeleissä käytännönläheisyys. He ymmärtävät, että uudet keksinnöt ovat usein ohimeneviä trendejä, jonka vuoksi he haluavat odottaa ja nähdä, että uusi teknologia on laajasti hyväksyttyä ja se on todistetusti toimivaa. Jotta voidaan tehdä merkittävää voittoa, on varhaisen enemmistön saavuttaminen tärkeää, sillä tämä segmentti sisältää enemmistön. (Mts. 11–12.)

Myöhäinen enemmistö poikkeaa varhaisesta enemmistöstä siinä, että ollessaan tyytyväisiä uuteen teknologiaan, he eivät päädy ostamaan sitä. He mieluummin odottavat, että tuotteen käyttö on vakiintunut käytänteeksi. Tällöinkin he haluavat saada paljon tukea, minkä vuoksi heillä on tapana ostaa tuotteita isoilta ja vakiintuneilta yrityksiltä. Ryhmä on yhtä suuri kuin varhainen enemmistö ja sen saavuttaminen on kannattavaa, koska tuotteen kypsyessä myyntikustannukset alenevat ja sen kehittämiseen käytetyt kustannukset on jo katettu. *Hitaat omaksujat* eivät halua uutta teknologiaa monista eri syistä. He ostavat tuotteita vain, jos se on piilotettu johonkin toiseen tuotteeseen niin hyvin, ettei sen olemassaolosta tiedetä. Hitaiden omaksujien tavoittelemisen koetaan usein tarpeettomaksi. (Mts. 12.)

Markkinoita kehitetään etenemällä käyrällä (kuvio 2) vasemmalta oikealle. Markkinointi keskittään siis ensin innovaattoreihin, jonka jälkeen kasvatetaan markkinaa siirtymällä varhaisiin omaksujiin, varhaiseen ja myöhäiseen enemmistöön ja lopulta hitaisiin omaksujiin. Oleellista on huomioida, että jokaisen ryhmän hyväksyntä on merkittävää seuraavan ryhmän saavuttamiseksi eli

jokaista valloitettua ryhmää käytetään referenssipohjana markkinoidessa seuraavalle ryhmälle.
(Mts. 12–13.)



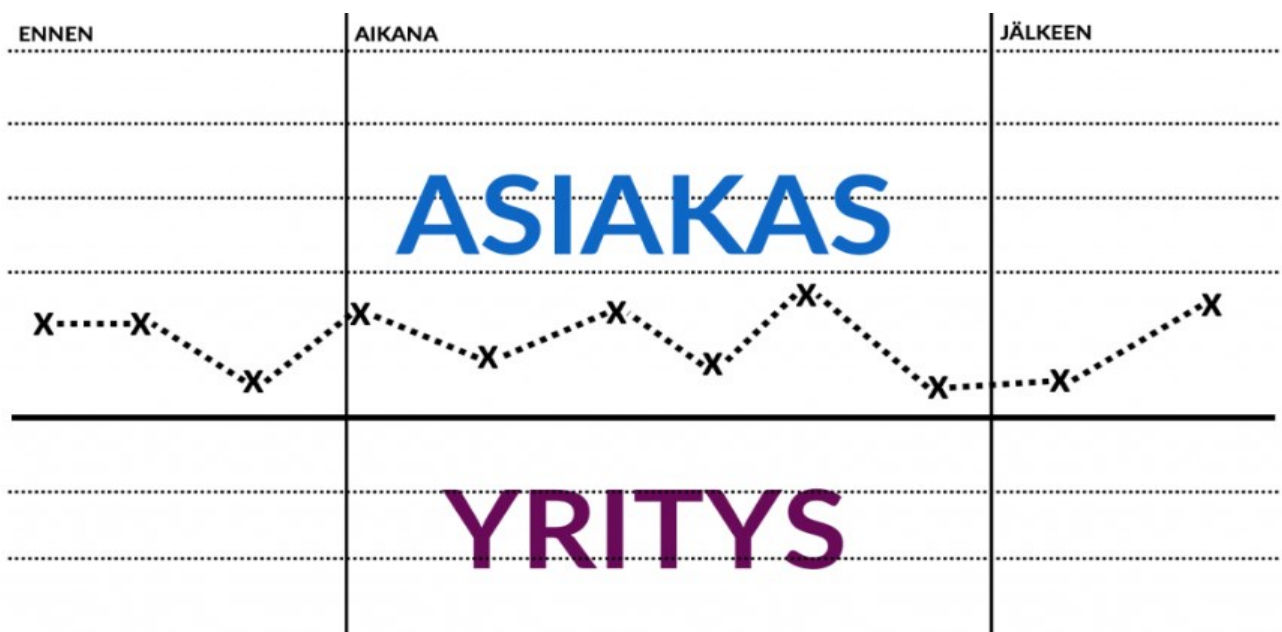
Kuvio 2. Innovaation omaksujaluokat (Rogers 2011, 260, muokattu)

Eri ryhmien suuntaa antavat kokoluokat määritettiin Rogersin luomien omaksujaluokkien prosenttiosuuksia hyödyntämällä (kuvio 2). Eri omaksujaryhmien kuvaukset luotiin haastattelujen perusteella, hyödyntäen omaksujaluokkien kuvauksia. Jaottelussa otettiin huomioon tuottajien tuotantosuunta sekä heidän käyttökokemuksensa ja tietotasonsa nautojen hyvinvointiteknologiasta. Lisäksi tarkkailtiin tuottajien tarpeita eri näkökulmista sekä asenteita hyvinvointiteknologiaa kohtaan. Omaksujaryhmille määritettiin myös keinoja, miten heidät voidaan saavuttaa sekä huomioitiin ulkoisia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa teknologian käyttöönottoon. Teknologian käyttöönoton elinkaaren eri omaksujaluokkien tarkempi kuvaus on salatussa liitteessä 4.

Palvelupolku

Kun halutaan ymmärtää yrityksen ja asiakkaan kohtaamishetkiä ja nimenomaan asiakkaan näkökulmasta, voidaan käyttää palvelupolku-työkalua. Nimensä mukaisesti tämän työkalun avulla tutustutaan yksityiskohtaisesti asiakkaan kulkemaan polkuun yrityksen kanssa. Palvelupolun avulla kyetään kuvailemaan myös aineettomat osat palvelusta. Jokaisessa palvelupolun osiossa tarkastellaan sitä mitä asiakas tekee kyseisessä tapahtumassa, mitkä ovat asiakkaan tavoitteet, miten asia-

kas kohtaa yrityksen sekä mitä asiakas kokee kyseisessä vaiheessa. Asiakaskokemus on palvelupolun lopputulema, jota kyseisellä työkalulla halutaan tarkastella yksityiskohtaisemmin eli sitä ei tule sekoittaa yksittäiseksi tapahtumaksi. Palvelupolku-työkalua hyödyntäessä on tärkeää muistaa sen tärkein tarkoitus eli miten yritys pystyy saadun tiedon avulla parantamaan asiakaskokemuksiaan. (Törrönen 2020.) Kuviossa 3 havainnollistetaan palvelupolun pitkää prosessia, joka alkaa ja päättyy ilman yrityksen fyysistä läsnäoloa. Yrityksen on tärkeää huomioida kaikki tekijät koko prosessin ajalta oikeanlaisen toiminnan varmistamiseksi. Markkinatutkimuksessa ei luotu kokonaisvaltaista palvelupolkua, vaan sen periaatteita hyödynnettiin kokoamalla luonnos saadun aineiston pohjalta. Luonnoksen avulla toimeksiantajalla on eväät tulevaisuudessa rakentaa suunnittelemaansa tuotetta/palvelua huomioimalla esiin tulleet tekijät. Palvelupolun luonnos löytyy salatusta liitteestä 4.



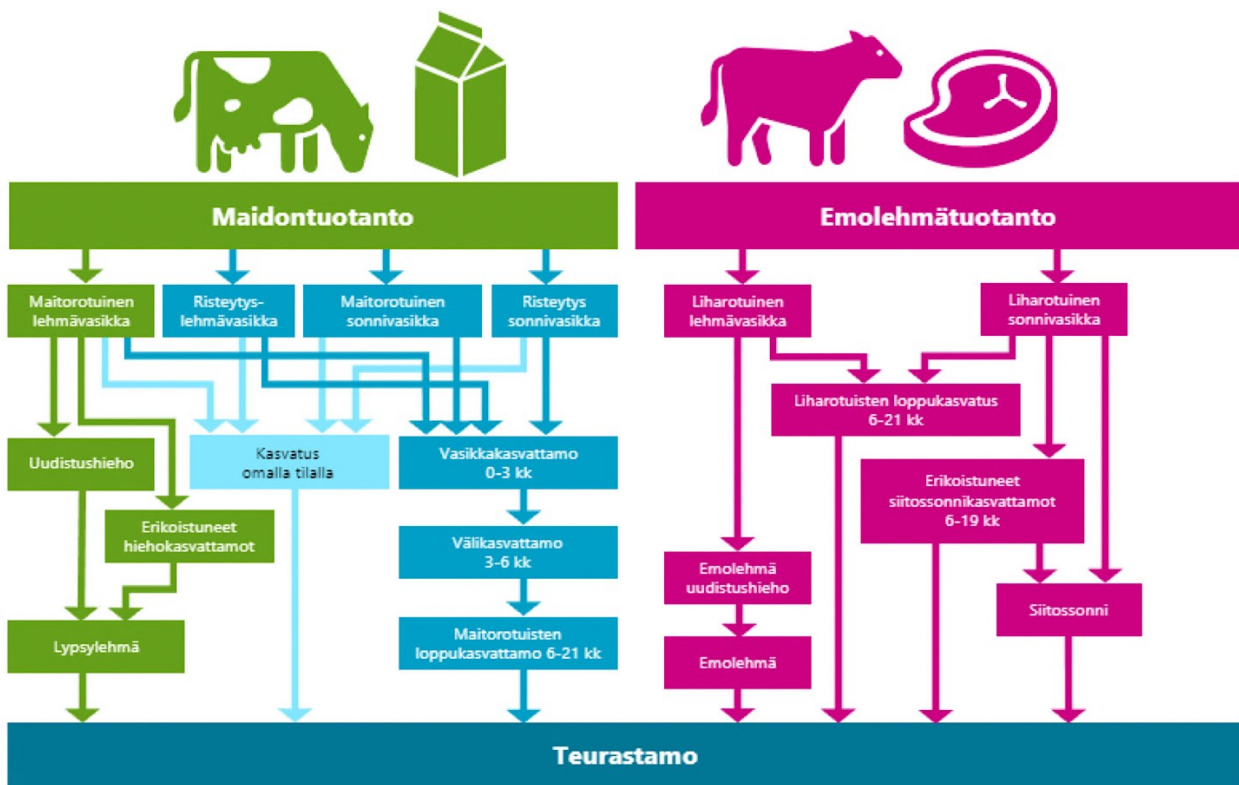
Kuvio 3. Palvelupolku (Törrönen 2020)

3 Naudanlihatuotannon toimintaympäristön kuvaus

3.1 Naudanlihatuotannon tuotantorakenne ja -mallit

Suomalainen naudanlihantuotanto on riippuvainen lypsylehmien määrästä, sillä noin 80 % kotimaisesta naudanlihasta tuotetaan lypsyrotuisilla eläimillä maidontuotannon ohessa. Vuonna 2020 Suomessa tuotetusta naudanlihasta 60 % tuotettiin sonneista, jotka olivat maitorotuisia tai maitoliharisteyksiä, 16 % liharotuisista sonneista tai hiehoista, 21 % lypsylehmistä ja 3 % emolehmistä.

Lypsykarjatiloilta myydään tyypillisesti vasikkavälityksen kautta naudanlihantuotantoon erikoistuneille tiloille sonnivasikoita, liharoturisteysvasikoita sekä niitä lehmävasikoita, jotka eivät mene uudistukseen. Tiloilla, jotka ovat erikoistuneet naudanlihantuotantoon, kasvatetaan joko emolehmä- ja/tai lypsykarjatiloilta tai välikasvatustiloilta peräisin olevia lihanautoja. Liharotuisia nautoja kasvattavat emolehmätilat voidaan jakaa erikoistuneisiin jalostuskarjoihin sekä pihivasikan- ja yhdistelmätuotantotiloihin. Yhdistelmätuotannossa vasikat kasvatetaan syntymätilalla teurasikään saakka, kun pihivasikantuotantotilalla tuotetaan liharotuisia vasikoita loppukasvattamoihin myytäväksi. Yhdistelmätuotantotiloilla voidaan erikoistua myös jalostuseläinten myyntiin. (Huuskonen, Rinne 2023, 19–20.) Kuviossa 4 on esitetty naudanlihan ja maidon tuotantomallit Suomessa.



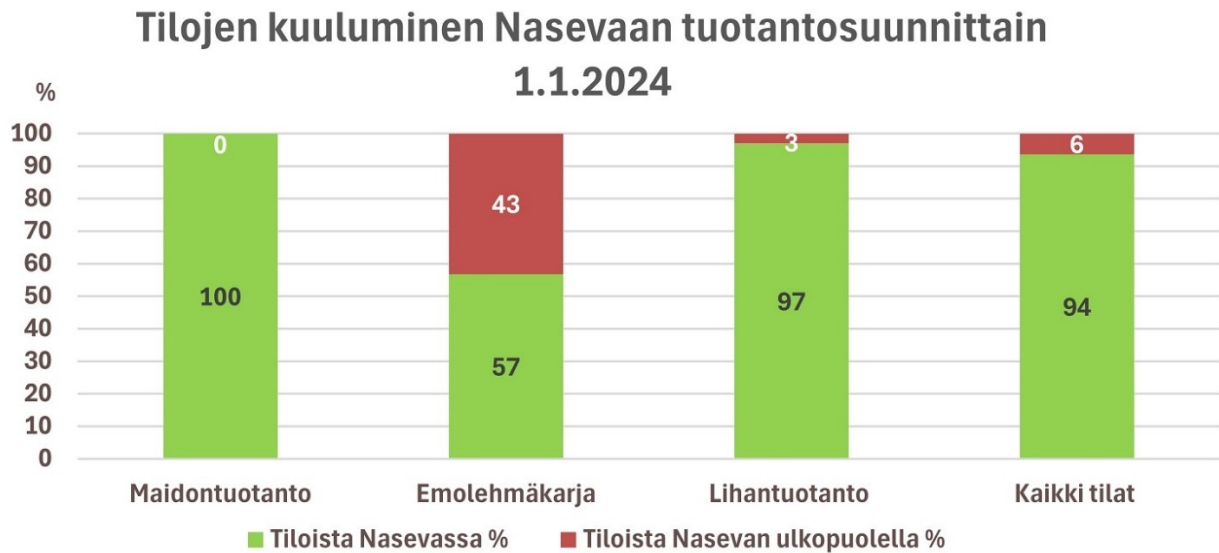
Kuvio 4. Naudanlihan- ja maidontuotantomalli Suomessa (Huuskonen & Rinne 2023, 20; alkup. kuvio Pesonen 2020.)

3.2 Naudanlihatuottajien keskeiset sidosryhmät markkinatutkimuksen kannalta

Naudanlihantuotantoon liittyy lukuisia toimijoita itse tuottajan lisäksi. Suomessa naudanlihantuotanto perustuu nykypäivänä suurelta osin sopimustuotantoon, jossa lihanhankinta sekä teurastus

on hyvin keskittynyttä. Ruokaviraston uutisen (2021) mukaan sopimustuotannon lisääminen kehittää koko elintarvikeketjua kokonaisvaltaisesti kehittämällä elintarvikemarkkinoiden toimivuutta ja suojelemalla jokaisen osapuolen asemaa elintarvikeketjussa. Sopimustuotannossa painotetaan muun muassa tulevaisuuden ennakoimisen mahdollistamiseen, vakaampaan markkinaan sekä tasaaisempaan tuotanto- ja hintatasoon. Sopimustuotanto perustuu elintarvikemarkkinalakiin. (Elintarvikemarkkinalain uudistus ja maatalouden tuotantosopimukset 2021.) Elintarvikeyhtiöiden lihanhankinta perustuu sopimustuotantomalliin, jossa tuottajat tekevät lihayrityksen kanssa sopimuksen, missä tuottajat sitoutuvat noudattamaan sopimustuotannon ohjeita ja ostaja tarjoaa tuottajille esimerkiksi eläinkuljetuksia ja asiantuntijapalveluita ostovakauden lisäksi.

Naudanlihatuotannossa merkittäviä sidosryhmiä ovat myös eläinlääkärit ja nautatilojen terveydenhuollon seurantajärjestelmä Naseva. Eläinlääkäripalveluja tarjoavat kuntien lisäksi yksityiset eläinlääkärit ja eläinlääkäriasemat. Nasevan artikkelin (n.d.) mukaan eläinlääkäri on luomassa terveydenhuoltosopimusta ja -suunnitelmaa, käy tekemässä vuosittaisia terveydenhuoltokäyntejä, toimii neuvonantajana tuottajille ja luo kirjalliset lausunnot eläinten tilasta käynneillään. Nasevan tehtävänä on ylläpitää tietokantaa näistä nautatilojen terveydenhuollollisista asioista ja siten kaikki edellä mainitut toimenpiteet ovat osa Nasevan seurantajärjestelmää. (Eläinten terveydenhuollon kansallinen taso nautatilalla n.d.) Nasevaan kuuluvilla tiloilla on mahdollisuus myös laajempaan lääkkeidenluovutussopimukseen. Eläinlääkäri voi luovuttaa lääkkeitä eläimen hoitoa ja jatkohoitoa varten silloin, kun on todennut eläimen sitä tarvitsevan. Laajempi lääkkeidenluovutussopimus ei edellytä eläimen tutkintaa lääkkeiden luovutusta terveydenhuoltosuunnitelmassa kuvattuja sairauksia varten ja siksi lääkkeitä voidaan luovuttaa varalle. Lääkkeidenluovutussopimus edellyttää kuitenkin useampia eläinlääkärin suorittamia terveydenhuoltokäyntejä vuodessa. Käyntien määrä on riippuvainen tuotantosuunnasta ja eläinmäärästä. (A 2008/14/2014, 8–14.) Nasevaa käyttävät alkutuottajien ja eläinlääkäreiden lisäksi meijerit, teurastamot, laboratoriot, eläinlääkintäviranomaiset sekä erilaiset neuvojat (Pysytään terveinä! n.d.). Esimerkiksi Atrialla täyden sopimushinnan edellytyksenä on vähintään kerran vuodessa tehtävä Nasevan terveydenhuoltokäynti. (Atria Hyvät Tuotantotavat - Nauta 2023, 4). Kuviossa 5 on esitetty tilojen kuulumisen Nasevaan tuotantosuunnittain vuoden 2024 alussa.



Kuvio 5. Nasevaan kuuluvien tilojen määrä (Nautatilojen terveydenhuollon seurantajärjestelmä n.d.)

4 Toimintaympäristö ja sen kehitysnäkymät

4.1 PESTEL-analyysi

Poliittinen ympäristö (P)

Muuttuneessa turvallisuusympäristössä maatalouden merkitys korostuu entisestään. Suomen hallitusohjelman toimintaperiaatteisiin on kirjattu tavoitteita ja toimenpiteitä, joilla syventynyttä maatalouskriisiä pyritään ratkaisemaan. Hallitusohjelmassa huomioidaan, että suomalaisen ruoantuotannon jatkumisen edellytys on maatalouden kannattavuus ja hallituskaudella tullaan tekemään sekä lyhyen että pitkän aikavälin toimenpiteitä, jotta maatalouden kassakriisi ja kannattavuus saadaan ratkaistua. Elintarvikealalla syntyville innovaatioille ja investoinneille suunnataan riittävästi TKI-rahoitusta, jotta alan arvonnisa ja työllisyys kasvaisivat. Lisäksi maataloustukien halutaan kohdistuvan vallitsevaa tilannetta paremmin varsinaiseen ruoantuotantoon, mihin pyritään yksinkertaistamalla ja kehittämällä tukijärjestelmää. (Vahva ja välittävä Suomi 2023.) Koska erilaisilla tuilla ja rahoituksilla on merkittävä vaikutus Suomen maatalouteen, niiden saaminen eläinten hyvinvointia edistäviin ratkaisuihin voi olla merkittävässä roolissa investointeja tehdessä. Tilojen huono kannattavuus ja sen myötä toiminnan lopettaminen voi pienentää nautojen hyvinvointitek-

nologian markkinaa. Jos hallitusohjelman tavoitteet saavutetaan, ne voivat parantaa ruoantuotannon kannattavuutta ja sen myötä naudanlihatilojen investointihalukkuutta sekä turvata naudanlihatuotannon jatkuvuutta Suomessa. Muuttunut turvallisuusympäristö voi luoda lisäpainetta turvata Suomen ruoantuotantoa.

Taloudellinen ympäristö (E)

Yli puolien naudanlihaa tuottavien tilojen arvioidaan lopettavan toimintansa vuoteen 2030 mennessä. Tilakoot tulevat kasvamaan samanaikaisesti huomattavasti, vaikka lehmien kokonaismäärä arvioidaan vähenevän 15 % vuoteen 2030 mennessä. Erikoistuneiden nautatilojen eläinmäärä arvioidaan nousevan 49 % ja emolehmätilojen 43 % nykyisestä. Myös alueellisia eroja löytyy, esimerkiksi Pohjois-Suomessa jatkavia tiloja arvioidaan olevan 53 %, kun taas Pohjanmaalla 64 %. Vuonna 2023 naudanlihatilojen usko kannattavuuden suhteen on parantunut edellisvuodesta. Tiloilla, joilla on 50–99 emolehmää tai nautapaikkoja yli 300, on eniten jatkoaikeita. Emolehmätilojen lopettamisvauhti on sama kuin edellisvuonna, kun taas teuraskasvatukseen erikoistuneilla tiloilla on kasvanut halu jatkaa tuotantoa. (Reinikainen 2022; Ala-Siurua 2023.) Huomioon otettavaa on se, että edellä mainitut lukemat ajoittuvat haastavaan ajanjaksoon. Luonnonvarakeskuksen uutisen (2023) mukaan maataloussektorilla alkoi 2021 vuoden puolivälissä merkittävät hintamuutokset, kun maatalouden tuotantopanosten hinnat alkoivat nousta voimakkaasti. Naudanlihatuotannon tuottajahinta nousi hitaasti verrattuna käytössä olevien tuotantopanosten hintojen nousuun. Keskimäärin tuottajahinnat kotieläintuotteilla nousivat 30–40 % vuodesta 2020 vuoteen 2022. Samalla lannoitteiden hinnat nousivat 200 %, energian noin 100 % ja rehujen noin 70 %. (Vuosi 2022 oli maataloustuotteiden ja tuotantopanosten hinnannousujen aikaa 2023.) Vaikka tuotantopanosten hinnat ovat lähteneet laskuun energian suhteen 6,1 %, lannoitteiden 25 % ja rehujen 13,1 %, niin vielä ei olla lähimainkaan palattu entiseen. Tuotantopanosten hintojen nousu lähti laskuun vuoden 2023 alusta, jonka jälkeen se on jäänyt paikoilleen 30 % korkeampana. (Maatalouden tuotantopanosten hinnat laskivat 5,8 % vuoden 2024 ensimmäisellä neljänneksellä 2024.)

Yritysten taloudellisen tilanteen heikentyessä myös investointihalukkuus ja -kyky heikkenevät, minkä seurauksena tarpeelliset investoinnit saattavat jäädä tekemättä tai niitä siirretään myöhäisempään ajankohtaan. Ruokaviraston artikkelin (2022) mukaan investointien määrä lähti laskuun poikkeusolojen takia. Erityisesti Koronaviruspandemia ja nousseet tuotantopanostuskustannukset

vaikuttivat investointihalukkuuteen. Maatalouden investointeihin saatiin EU:n elpymispaketti vuosille 2021–2022 muun muassa eläinten hyvinvointia varten, jolloin investointihalukkuus nousi sitä kohtaan. Vastaava elpymispaketti annettiin myös vuosille 2022–2023. (Kustannusten nousu karsi maatalouden investointeja vuonna 2021 2022.) Esimerkiksi kilpailevan yrityksen Nedapin vuosikertomuksessa ilmenee, että vuonna 2023 investointihalukkuus laski karjanhoidollisessa markkinassa muun muassa maidon hinnan alenemisen, rehukustannusten ja korkojen nousun vuoksi. Vuosikertomuksen mukaan markkinan epävakaus vaikuttaa tuotteiden kysyntään lyhyellä aikavälillä, mutta toimialalla on kuitenkin globaalisti erinomaiset kasvumahdollisuudet, jonka vuoksi Nedap on tehnyt investointeja toiminnan kasvattamiseksi. (Annual report 2023, 48.)

Tämänhetkinen talouden taantuma näkyikin yritysten toiminnassa varovaisuutena ja sen odotetaan pysyvän ennallaan vielä 2024 vuoden loppupuolelle saakka. Toisaalta toukokuussa 2024 bruttokansantuote nousi puolen prosentin, minkä seurauksena useat talouden asiantuntijat uskovat taantumän olevan ohi. (Sivunen 2024; Talouden taantuma varjostaa alueiden lähiajan näkymiä 2024). Taantuma voi asettaa Suomessa taloudellista painetta lihanautatiloille, mikä voi johtaa kustannusten leikkauksiin ja konkurssiin, millä puolestaan voi olla negatiivinen vaikutus naudan terveyden seurantaan tarkoitettujen teknologisten ratkaisujen käyttöönottoon ja tuotannon kehittämiseen ylipäätään. Toisaalta tilat voivat olla kiinnostuneita investoimaan teknologiaan, joka auttaa parantamaan tuottavuutta ja kustannustehokkuutta. Vaikka tilojen lopettaminen vaikuttaa Anicare Oy:n markkinaosuuteen negatiivisesti, niin heikko kannattavuus voi luoda myös mahdollisuuksia. Hyvinvointitekniikan käyttö parantaa tuotannon kannattavuutta esimerkiksi vähentämällä hävikkiä sekä työvoima-, lääkintä-, ja eläinlääkärinkustannuksia, joka voi herättää kiinnostusta. Naudanlihatuotannon keskittyneisyys luo myös mahdollisuuksia. Suuremmilla tiloilla tarve automatisoidulle terveydenseurannalle ja paikantamisteknologialle voi kasvaa, kun yksittäisen eläimen kanssa vietetty aika vähenee työmäärän lisääntyessä. Lisäksi tiloille, joiden eläinmäärät ovat suurempia, saadaan todennäköisesti myytyä yhden myyntitapahtuman aikana enemmän tuotteita kuin pienemmille tiloille, mikä voi helpottaa Anicaren myyntiresurssien optimointia.

Dataa, eli digitaalista tietoa syntyy esimerkiksi maatalojen mittalaitteissa ja työkoneissa. Datatalous kasvaa tällä hetkellä nopeammin kuin muut toimialat ja tarjoaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia yrittäjille myös maatalouden toimintaympäristössä. Maatilat ovatkin siirtymässä väistämättä data-

talouteen, jossa johtaminen perustuu kerättyyn dataan. Maatilojen pitkäkestoinen huono kannattavuus, osaavan työvoiman puute, työssä jaksaminen ja nuorten vähentynyt kiinnostus alaa kohtaan luovat toimialalle haasteita, joihin voidaan vastata tekoälyn ja automaation hyödyntämisellä. Digitalisaatio voi luoda uusia liiketoimintamalleja, mutta haasteeksi muodostuu sekä tilakohtainen että koko toimialaa hyödyttävä datan hyödyntäminen. (Pesonen, Haapala, Hyväluoma, Kallio, Karjalainen, Linna & Ruponen n.d., 5, 13.) Maataloussektorin datataloutta kehitetään ja tutkitaan tällä hetkellä usean eri tahon toimesta. Muun muassa jo EU:n datastrategia pyrkii siihen, että Euroopan talous on datavetoisempaa ja datataloudelle luodaan reilut toimitavat (Euroopan datastrategia n.d.). Datatalouden kehittyminen parantaa datalähtöisten yritysten menestystä markkinalla. Se voi luoda sekä Anicarelle että sen asiakkaille uusia liiketoiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Jos datataloudelle saadaan luotua reilut ja toimivat käytänteet ja kotieläintuotannossa ymmärretään yhä paremmin datan tarjoamat tuotannolliset ja taloudelliset hyödyt, asiakkaiden sitoutuminen Anicaren palveluihin voi kasvaa.

Luken uutisen (2024) mukaan ulkomaanvienti on edellytyksenä Suomen ruokajärjestelmän menestykselle kotimaisen markkinan pienuuden takia. Nykyistä mallia seuraamalla tuonti tulee pysymään vientiä suurempana ja naudanlihan tuonti onkin kaksinkertainen vientiin verrattuna. Vuonna 2022 naudanlihaa vietiin vain 6,9 miljoonaa kiloa, joka on 12,1 % kaikesta ulkomaille viedystä lihasta. (Punaista lihaa tuotetaan ja kulutetaan aiempaa vähemmän 2024.) Ulkomaanviennin lisääminen voi vakauttaa markkinoita ja parantaa naudanlihantuotannon taloudellista tilannetta. Vientin osuuden kasvattaminen luo mahdollisuuksia laajentaa tuotantoa, mikä voi lisätä valmiutta investoida uuteen teknologiaan, jolla lisätä tuotannon tehokkuutta ja laatua.

Sosiaalinen ympäristö (S)

Kuluttajien kiinnostus tuotantoeläinten hyvinvointia kohtaan nousee jatkuvasti. Eläinten hyvinvointiin liittyvän tiedon välittyminen kuluttajille erilaisten hyvinvointimerkkien kautta on ajankohtainen aihe, jonka mahdollisuuksista muun muassa Luonnonvarakeskus toteutti hankkeen: ”Eläinten hyvinvointimerkintä suomalaisen kotieläintuotannon laadun ja kilpailukyyn edistäjänä”. Ensimmäinen hyvinvointimerkki, ELVI, lanseerattiin Suomen markkinoilla 2023. (Niemi, Heinola, Yrjölä, Väre, Kauppinen, Raussi, Wallenius, Latvala, Kiviholma & Rinta-Kiikka 2021; Kasurinen 2023; Niemi 2017, 38.) Tulevaisuuden Emolehmä -seminaarissa puhuneen Pesosen (2019) mukaan tilatsolla on jo nyt hyvä huomioida valinnoissaan tulevaisuuden kuluttajat, jotka hyvin todennäköisesti

tulevat vaatimaan vielä parempaa eläinten hyvinvointia, kuin mitä tänä päivänä vaaditaan. Esimerkiksi vasikkakuolleisuuden mainitaan vaikuttavan tilojen imagoon ja etenkin valvonnan puutteen takia tapahtuva vasikkakuolleisuus ei ole hyväksyttävää. (Tulevaisuuden Emolehmä 2019-seminaari 28.11.2019 2019.)

Lisääntynyt kiinnostus tuotantoeläinten hyvinvointia kohtaan voi kannustaa tilallisia nautojen hyvinvointiteknologian käyttöönottoon. Automaattisen seurannan avulla voidaan vähentää niiden tekijöiden määrää, jotka vaikuttavat naudanlihatuotannon imagoon negatiivisesti. Eläinten hyvinvoinnin edistämisen lisäksi hyvinvointiteknologian käyttö voi vähentää hävikkiä, jolla on vaikutusta myös naudanlihatuotannon ympäristökuormitukseen (Pesonen & Huuskonen 2014, 82). Eläinten hyvinvointimerkki-trendi luo mahdollisuuksia, jos teknologian tuottamaa dataa voidaan hyödyntää hyvinvoinnin seuraamisessa sekä sen todentamisessa. Esimerkiksi suoramyynä harjoittavilla tiloilla tai elintarvikeketjussa teknologian käyttöä voidaan mahdollisesti hyödyntää kuluttajamarkkinoinnissa. Huomioonotettavaa on myös se, että eläinten hyvinvoinnin edistäminen ja valvonta vaativat oletettavasti lisätyötä, jolloin automatisoitu terveydenseuranta voi helpottaa tuottajien työmäärää.

Alkutuottajien keski-ikä on edelleen kasvussa. Vuoteen 2021 mennessä keski-ikä on kohonnut 53 ikävuoteen ja joka viides viljelijä on jo yli 65- vuotias. Alle 35-vuotiaiden tuottajien osuus on enää vain 7 %. (Maanviljelijöiden keski-ikä yhä kasvussa 2023.) Alalla on haasteellista saada työvoimaa ja etenkin nuoria on haasteellista löytää yrittäjiksi, mitä pyritään muuttamaan erilaisilla toimenpiteillä, kuten aloitustuilla, nuorten viljelijöiden tulotuilla sekä korotetuilla investointituilla. Teknologia nähdään yhtenä keinona, jolla voidaan vastata työvoiman ja uusien viljelijöiden pulaan. Tällä keinoilla pyritään takaamaan myös jatkossa turvallinen ja tehokas ruoantuotanto Suomessa. (Nuorten ja uusien viljelijöiden määrä n.d.; Maaseudun valoisampi tulevaisuus vaatii rohkeutta, teknologiaa ja dataa 2023.) Viljelijöiden korkea keski-ikä voi luoda haasteita uuden teknologian sujuvalle vastaanotolle. Esimerkiksi eläkkeelle siirtymisen lähestyessä tarve kehittää tilan toimintaa voi laskea, erityisesti silloin, jos tilan toiminta ei ole jatkumassa esimerkiksi sukupolvenvaihdoksen kautta. Lisäksi iäkkäämmät tuottajat voivat oletettavasti suhtautua uusiin teknologioihin nuorempia tuottajia skeptisemmin, mikä luo haasteita Anicaren myynnin edistämiseksi. Toisaalta alan työvoimapula voi edistää teknologioiden käyttöönottoa, kun työvoimaa pyritään korvaamaan niillä tuotannon ylläpitämiseksi.

Teknologinen ympäristö (T)

Suomen kotieläintuotanto on kokenut merkittäviä muutoksia siirtyessään kohti digitaalista aikakautta. Automaatio ja robotiikka on yleistynyt erityisesti lypsykarjatiljoilla, ja ne tarjoavat kotieläintuotannolle uusia mahdollisuuksia parantaen tuotannon tehokkuutta ja eläinten hyvinvointia. (Tutustu kotieläintuotannon uusiin teknologioihin ja digiratkaisuihin n.d.) Suomalaisilla lihanautatiloilla ei ole kuitenkaan käytössä automaattisia seurantajärjestelmiä samassa mittakaavassa globaaliin tasoon verrattuna, vaan lihanautojen terveyden seuranta perustuu hyvin pitkälti siihen mitä eläintenhoitaja seuraa silmänmääräisesti. Se voi kuitenkin olla aikaa vievää ja vaatia hyvää osaamista, jotta virheiltä välttyttäisiin. Luonnonvarakeskuksen tutkijoiden mukaan suomalaisessa naudanlihatuotannossa olisi tarvetta digitaaliselle järjestelmälle, jonka kautta saadaan automaattisesti reaaliaikaista tietoa eläinten terveydestä ja tuotannosta. Tärkeäksi lisäominaisuudeksi mainitaan eläinten paikantaminen laidunolosuhteissa, jolloin haasteeksi muodostuu se, että miten mittaus- ja paikannustieto välittyy tuottajalle. Erillisen tukiaseman käyttö ei ole aina mahdollista vaan on käytettävä mobiili- tai Internet of Things (IoT) verkkoja. (Huuskonen, Mononen, Pesonen & Tuomisto 2024, 49–51.) Anicaren laite käyttää LTE-M ja NB-IoT verkkoyhteyksiä. Laitteella on sensoriverkko -teknologia, joka toimii olemassa olevassa matkapuhelinverkkoinfrastruktuurissa ilman erillisiä vastaanottimia ja tarjoaa jopa 7-kertaisen kuuluvuuden matkapuhelimien 4G -verkkoon verrattuna. (Marttila 2024.) Anicaren tuotteen teknologisten ratkaisuiden ansiosta paikantaminen laidunolosuhteissa ja tiedon välittyminen ilman erillistä tukiasemaa on mahdollista, mikä vastaa edellä mainittuihin tarpeisiin ja luo mahdollisuuksia Suomen markkinalla menestymiseen.

Ekologinen ympäristö (E)

Ilmastonmuutos voi tuoda kotieläintuotantoon sekä uusia mahdollisuuksia, että haasteita. Ilmaston lämpenemisen myötä laidunkaudet voivat pidentyä ja kuumat kesät voivat heikentää eläinten aineenvaihduntaa ja aiheuttaa lämpöstressiä, mikä voi puolestaan johtaa lisääntyvään kuolleisuuteen ja esimerkiksi lisääntymiskyvyn heikkenemiseen. Lisäksi ilmastonmuutoksen myötä riski eläintautien leviämislle nousee Suomessa. (Ilmastonmuutos tuo Suomen kotieläintuotannolle mahdollisuuksia ja haasteita 2019; Schulz 2009, 15; Porter, Xie, Challinor, Cochrane, Howden, Iqbal, Lobell & Travasso 2014, 502). Nousevan sairastelun lääkitseminen antibiootilla ja mikrobilääkkeillä lisää lannan metaanipäästöjä. Laidunnuksen ja lannoituksen myötä lannan mukana lääkkeet tulevat päätyämään maaperään. Suomen ympäristökeskuksen mukaan on oleellista tutkia keinoja lannan

lääkeainepitoisuuksien ja lääkejäämien aiheuttamien ympäristöriskien vähentämiseksi. (Ympäristöön päätyvää lääkekuormaa voidaan vähentää 2019.) Kotieläintuotannon kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä yksi oleellinen tekijä on hävikin vähentäminen, jolloin tuotantopanokset käytetään tehokkaammin. Kun eläimen elinikä pitenee ja hedelmällisyys paranee, vähenevät eläinten poistot ja uudistuseläimiä tarvitaan vähemmän. Esimerkiksi huolellinen kiimantarkkailu on yksi keino hedelmällisyyden parantamiseen. (Lamminen n.d.)

Laidunkausien piteneminen, eläintautien lisääntyvä leviäminen ja kuumuuden aiheuttamat seuraukset voivat lisätä tarvetta eläinten jatkuvalla terveydenseurannalle. Naudan sairastumisen havaitseminen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa voi vähentää hoitojen tarvetta ja lopputulos on usein parempi paranemisen suhteen (Pulkka 2020). Varhainen sairastumisen havaitseminen voi myös estää tarttuvien tautien leviämisen, kun sairas yksilö tunnistetaan ja eristetään muista riittävän ajoissa. Kiimantarkkailu voi puolestaan olla ilman teknologiaa haasteellista, sillä 40 % nautoista ei näytä kiimaa ulkoisesti (Kajava, Suvilehto, Niittynen, Ruuska, Järvinen & Mononen n.d.). Laidunkausien pitenemisen myötä eläinten paikantaminen ja niiden terveydentilan seuraaminen voidaan kokea entistä kuormittavammaksi erityisesti, jos laidunalueet sijaitsevat laajoilla alueilla. Anicarella on mahdollisuus vastata ilmastonmuutoksen tuomiin muutoksiin ja haasteisiin tarjoamalla tehokkaita ratkaisuja terveydenseurantaan sekä lisääntymisen hallintaan ja sitä myöten ympäristövaikutusten vähentämiseen kotieläintuotannossa. Tämä voi auttaa maatiloja parantamaan tuotannon kestävyttä ja sopeutumaan muuttuviin olosuhteisiin. Kuitenkin on otettava huomioon se, että viime vuosina tapahtuneen hintojen nousun ohella myös yleinen keskustelu naudanlihan ympäristö- ja terveysvaikutuksista voivat vaikuttaa naudanlihatuotannon kysynnän laskemiseen Suomen markkinalla. Esimerkiksi vuonna 2022 naudanlihan kulutus laski edellisvuodesta kahdeksan prosenttia. (Sillanmäki 2023). Jos kysyntä on laskevaa, niin se voi johtaa naudanlihantuotannon laskuun ja sitä myötä pienentää markkinakokoa Suomessa.

Lainsäädännöllinen ympäristö (L)

Laki eläinten hyvinvoinnista korvasi eläinsuojelulain ja uudessa laissa painotetaan eläinten suojelun sijasta kokonaisvaltaista eläinten hyvinvoinnin edistämistä. Voimaan tullessa laissa eläinten lääkitsemisestä (2014) eläinlääkärit voivat luovuttaa valtakunnalliseen eläinten terveydenhuolto-ohjelmaan kuuluville tiloille lääkkeitä varalle sairastapauksiin, jotka ovat helposti tunnistettavissa

ja joiden esiintyvyys on tavanomaista. Sähköinen lääkekirjanpito on yksi lääkkeiden varalle luovutuksen ehto. (L 387/2014, 16 §.) Tuotantoeläinten lääkintähuolto on haasteellisessa tilanteessa, kun tuotantoeläintilojen ja tuotantoeläinlääkäreiden määrät vähentyvät. Eläinlääkäreiden päivystysalueiden ja tilojen välisten etäisyyksien suuruus voi luoda haasteita tuotantoeläinten hoitoon. Vastuu eläinten peruslääkitsemisestä onkin siirtynyt enemmän eläinten hoitajille, eikä eläinlääkärin läsnäolo ole aina pakollista. Tämä helpottaa myös nykyteknologian mahdollistava laajemman informaation jakaminen eläimen terveydentilasta. (Törmä 2024, 3.)

Uudistettuun lakiin ei sisälly muutoksia, jotka suoraan vaikuttaisivat Anicaren liiketoimintaan, mutta se vahvistaa käsitystä siitä, että eläinten hyvinvoinnin edistäminen on kasvava trendi myös lainsäädännöllisellä tasolla. Tämä on puolestaan etu yritykselle, joka valmistaa palvelua, jolla eläinten hyvinvointia pyritään parantamaan. Anicaren liiketoiminta hyötyy edellä mainituista eläinten hoitoon ja lääkitsemiseen liittyvistä muutoksista, koska sen teknologia tarjoaa ratkaisuja eläinlääkärien ja naudanlihatuottajien kohtaamiin haasteisiin. Eläintenhoitajien vastuun lisääntyminen eläinten lääkitsemisessä korostaa tarvetta tarkalle ja luotettavalle terveydenseurannalle. Tilalliset ovat jo hyödyntäneet diagnoosin ja oikean hoidon saamiseksi eläinlääkärille lähetettäviä videopuheluita ja esimerkiksi WhatsAppin välityksellä lähetettävää mediasisältöä (Kallio 2024). Anicaren palvelu voi tarjota tarkkoja terveystietoja, mikä auttaa sekä hoitajia että eläinlääkäreitä tekemään kerättyyn dataan perustuvia hoitopäätöksiä. Tämä voi vähentää virheiden määrää ja parantaa eläinten hyvinvointia, mikä lisää Anicaren palvelun arvoa maatalousyrittäjille ja eläinlääkäreille sekä heidän välisellensä yhteistyölle. Kasvava tarve etädiagnostiikalle, sähköinen lääkekirjanpito, eläintenhoitajien lisääntynyt vastuu sekä tiedon jakamisen mahdollisuudet luovat Anicarelle monia liiketoimintamahdollisuuksia ja niiden huomioiminen palvelun kehittämisessä on oleellista.

4.2 SWOT-analyysi

Vahvuudet

Hoitamaton kipu voi vaarantaa naudan hyvinvoinnin ja aiheuttaa stressitilan. Kipu myös rasittaa elimistöä sekä huonontaa vastustuskykyä, tuotosta sekä hidastaa kasvua. Näiden lisäksi kipu voi aiheuttaa muutosta eläimen käytöksessä. Pitkittyessään kipu vaikuttaa uneen, lepoon sekä hedelmällisyyteen. Merkkejä naudan kivusta voivat olla esimerkiksi lisääntynyt levottomuus tai vähenty-

nyt aktiivisuus, kivun mukaan joko lisääntynyt makaaminen tai seisominen sekä syömisen, juomisen ja märehtimisen väheneminen. (Hokkanen 2017, 15–22.) Nauta pyrkii saaliseläimenä peittämään kipunsa, jolloin sairauden havaitseminen voi olla haastavaa. Tuotantoeläinten terveyden- ja sairaanhoidon erikoiseläinlääkäri Iris Kaimion mukaan nauta on jo hyvin kipeä silloin, kun sen kipu näkyy selvästi. (Pulka 2020.) Hyvinvointiteknologia mahdollistaa nautojen jatkuvan, ympärivuorokautisen seurannan tarkasti ja tehokkaasti. Hyvinvointia mittaavat laitteet voivat havaita jo hyvin pieniä eläimen käyttäytymisen muutoksia, johon ihmissilmä ei kykene. Kun poikkeavuuksiin puututaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, voidaan mahdollisesti vähentää eläinten hoitoon ja lääkitykseen liittyviä kustannuksia. Teknologian muodostaman datan avulla voidaan toteuttaa täsmällisempää tuotannonohjausta ja kohdentaa tuotantopanoksia tarkemmin. (Pesonen, Huuskonen, Mononen & Tuomisto 2024, 267.) Esimerkiksi paikantamalla sitä, millä navetan toiminnallisilla alueilla eläimet viettävät aikaansa, voidaan kohdentaa kuivikkeita tai rehua viisaammin. Tuotantopanoksien tarkempi kohdistaminen vähentää hävikkiä, jonka myötä myös kustannukset sekä haitalliset ympäristövaikutukset pienenevät (mts. 267). Hyvinvointiteknologian mahdollistaman varhaisen taudin havaitsemisen avulla voidaan myös vähentää tautipainetta, kun tarttuvia tauteja sairastavat eläimet eristetään terveistä riittävän aikaisessa vaiheessa. Tautipaineen vähentämisellä voi olla merkittävät taloudelliset vaikutukset.

Automatisoidulla eläinten terveydenseurannalla voidaan korvata myös työvoimaa, jolloin työvoimakustannukset laskevat. Emolehmätiloilla kiiman ja poikimisen valvonnan kuormittavuutta voidaan vähentää teknologian avulla. Kuormittavien työvaiheiden vähentäminen voi lisätä myös eläinten hoitajien työhyvinvointia. Eläinten hyvinvoinnin seurantaan tuo lisää haastetta laiduntauksen laajoillakin alueilla. Hyvinvointiteknologian voidaan havainnoida ja paikantaa eläimen käyttäytymistä laidunolosuhteissa, minkä avulla voidaan optimoida laidunalueiden käyttöä, mikä voi parantaa luonnon monimuotoisuutta ja parantaa tuottavuutta (Mts. 267.)

Hyvinvointiteknologialla voidaan vastata eläinlääkäripalveluiden heikon saatavuuden aiheuttamiin haasteisiin. Valtakunnallinen tuotantoeläinlääkäripula ja tuotantotilojen väliset suuret etäisyydet voivat johtaa siihen, että eläinlääkäripalveluiden saaminen on haastavampaa, mikä voi lisätä etäeläinlääkäripalveluiden tarjoamista ja hyödyntämistä. (Törmä 2024, 3.) Eläinlääkäri voi hyödyntää perinteisten tilakäyntien lisäksi teknologian tuottamaa tietoa myös etädiagnoosia tehdessä. Lisäksi dataa voidaan hyödyntää, kun pyritään tekemään ennaltaehkäisevää työtä eläinten hyvinvoinnin

parantamiseksi. Kun päätöksenteko perustuu kerättyyn tietoon, voidaan lisätä tuottavuutta ja vähentää mahdollisia tuotannon riskejä.

Heikkoudet

Investointien käyttöönotto ja mahdollisesti myös ylläpito vaativat aina kustannuksia. Lisäkustannukset voivat olla naudanlihantuottajille haasteellisia varsinkin, kun ala kärsii jo valmiiksi heikosta kannattavuudesta. Jos tiedot hyvinvointitekniikan vaikutuksen tuotannon kannattavuuteen ovat epäselviä, voi se olla kynnyksysymys niiden käyttöönotolle. Lisäksi valtaosa Suomen markkinalla olevasta hyvinvointitekniikasta on kehitetty lypsykarjalle, jolloin niiden kustannukset voivat olla hyvinkin korkeat ja kantamat heikkoja. Naudanlihatuotannossa eläinten laidunalueet voivat olla hyvinkin laajoja, jolloin riittävä kantavuus nousee merkittäväksi tekijäksi (Huuskonen, Mononen, Pesonen & Tuomisto 2024, 51).

Vaikka hyvinvointitekniikka on hyödyllinen apu karjantarkkailussa, se ei voi täysin korvata karjanhoitajan vaistoa ja ammattitaitoa (Pulkka 2020). Erityisesti emolehmätuotannossa on tärkeä totuttaa lehmät ihmisen läsnäoloon ja käsittelyyn, jotta poikimatilanteissa avustaminen on turvallisempaa. Tekniikan käytön seurauksena karjanhoitajat viettävät vähemmän aikaa eläinten parissa, mikä voi johtaa siihen, että eläimet eivät totu riittävästi ihmisen käsittelyyn, mikä voi johtaa muun muassa työturvallisuusriskeihin (Sivonen 2024, 33). Erityisesti isojen sonnien parissa haasteeksi on muodostunut korvamerkkien runsas irtoaminen ja työturvallisuusriski, kun sonneihin kiinnitetään korvamerkkejä (Kadonneista korvamerkeistä menetyksiä maatiloille 2012). Samat haasteet voivat päteä myös korvaan kiinnitettävän hyvinvointitekniikan kanssa. Mahdolliseksi heikkoudeksi voi muodostua myös se, että hyvinvointitekniikka ei tarjoa tarkkaa diagnoosia. Esimerkiksi vasikoiden hengitystietulehduksien hoito on usein vain suuntaa antavaa, sillä ei tiedetä, onko taustalla bakteeri vai virus, ja viruksen hoidossa ei tulisi käyttää antibioottia (Munsterhjelm 2024). Huomiota on kuitenkin syytä kiinnittää siihen, että varhaisen sairauden havaitsemisen avulla päästään oikean diagnoosin jäljille nopeammin, jolloin hoitovastekin paranee.

Mahdollisuudet

Hyvinvointiteknologiaan voi tapauskohtaisesti saada eläinten hyvinvointia ja bioturvallisuutta edistävää investointitukea. Tukiehtojen täytyessä avustuksen määrä on hyväksyttävistä kustannuksista 40 prosenttia ja investoinnin määrän on oltava vähintään 3000 euroa. (Maatalouden investointituet 2024; Rosvall 2023.)

Oletettavasti kuluttajien vaatimukset tuotantoeläinten hyvinvoinnista tulevat vain lisääntymään. Sen lisäksi, että hyvinvointiteknologialla voidaan parantaa eläinten hyvinvointia, voi sillä merkitystä tilojen brändäyksen kannalta, kun pystytään kerätyn datan avulla todentamaan eläinten hyvinvoinnin tasoa. Kerätyn hyvinvointidatan hyödyntäminen kuluttajamainonnassa voi tuoda uusia kilpailuetuja erityisesti suoramyyntiä harjoittavilla tiloilla.

Maatalouden siirtymä datatalouteen luo mahdollisuuksia hyvinvointiteknologian käytölle. Datan hyödyntämismahdollisuudet ovat laajat ja tiedonvaihdannan avulla voidaan tuottajille luoda myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Kerättyä dataa eläinten hyvinvoinnista voidaan sen ensisijaisen tarkoituksen lisäksi hyödyntää esimerkiksi tuotetietoon, tutkimukseen tai yritysverkostojen yhteistyöhön. (Pesonen, Haapala, Hyväluoma, Kallio, Karjalainen, Linna & Ruponen n.d., 11.) Nautojen hyvinvointi-, terveys ja luonneominaisuudet ovat olleet toistaiseksi hankalasti ja kalliisti mitattavissa, mutta nautojen hyvinvointiteknologia voi luoda siihen uusia mahdollisuuksia, mikä voi antaa uusia työkaluja eläinjalostuksen edistämiseen. Teknologian hyödyntäminen myös esimerkiksi tutkimustyössä luo uusia mahdollisuuksia kehittää alaa kokonaisvaltaisesti. (Mehtiö, & Tuunainen 2023, 85.) Jos kerätyn hyvinvointidatan avulla voidaan kehittää toimialaa eri tahojen toimesta, voi se hyödyttää myös yksittäisiä tiloja muun muassa tuotannon tehostamisen näkökulmasta.

Nautaeläimet on merkittävä 20 päivän kuluessa syntymän jälkeen siten, että molempiin korvalehtiin kiinnitetään korvamerkki. Korvamerkeissä on oltava tunnistuskoodi. Nautaeläinten sähköinen tunnistaminen tuli pakolliseksi 2021 vuoden alusta, minkä vuoksi toisen korvamerkeistä on oltava elektroninen 1.1.2021 alkaen syntyvillä vasikoilla. Sähköinen tunnistaminen mahdollistaa eläinten tunnistamisen sähköisten lukijalaitteiden kautta. (L 1069/2021, 9 §; Naudoille elektroninen korvamerkki käyttöön vuoden 2021 alusta 2020.) Korvaan kiinnitettävän hyvinvointiteknologian integroiminen elektronisen korvamerkin kanssa luo mahdollisuuksia. Tällöin hyvinvointiteknologia kulkee eläimen mukana koko sen tuotantoketjun ajan, mikä mahdollistaisi myös eläimen terveystietojen välittymisen tilojen välillä. Korvamerkkien irtoaminen ja katoaminen voi aiheuttaa

maatiloille EU-tukien menetyksiä. Isoilta sonneilta irtoaa korvamerkkejä huomattavan usein ja niiden havaitseminen erityisesti isossa karjassa on haastavaa (Lehtonen 2022). Jos korvamerkki olisi integroituna korvasensorin kanssa, voisi irtoamisen huomata nopeammin ja välttyä tukitappioilta. Haasteeksi muodostuu se, että kadonnutta korvamerkkiä ei kuitenkaan saa enää kiinnittää uudelleen, vaan sen tilalle on tilattava korvausmerkki (Nautaeläinten tunnistamis- ja rekisteröintiohje 2023, 8). Tunnistimen valmistaja voi hyväksyttää uusia merkkimalleja Ruokavirastolla (Korvamerkit n.d.).

Uhat

Yksi merkittävä uhka on tietoturvaongelmat. Lassheikin, Niemen, Nikanderin, Laajalahden, Luukkaisen, Moilasen, Matilan, Hietalan, Ilomäen, Nuutilan, Tikkasen ja Kotilaisen (2018) mukaan maatalous on riippuvainen erinäisistä tietojärjestelmistä. Maataloudella on suuri merkitys Suomen huoltovarmuudessa, jonka takia kyberturvallisuus on elintärkeää. Monet sovellukset ovat siirtyneet myös puhelimiin ja tabletteihin tietokoneiden lisäksi, joka lisää tietoturvariskiä. Tietoturvaongelmat voivat aiheuttaa vaaratilanteita sekä taloudellista epävakautta. (Lassheikki ym. 2018, 3–17.) Häiriötilanteissa riittävän työvoiman kokoaminen voi olla haasteellista, jos tuotanto on rakennettu pitkälti teknologian varaan. Suomen korkea ikärakenne maataloudessa luo myös haasteita nousevalle teknologian käytölle ja sen vaatimalle turvallisuustasolle. Yksittäinen laite voi kohdistua datan kaappaukselle datan siirtyessä laitteesta pilveen. Myös satojen tai jopa miljoonien laitteiden ollessa kyseessä palvelunestohyökkäyksen tuomaan riskiin tulee varautua.

Maatilayrityksen lisäksi datasta voivat hyötyä sekä teknologian tuottaja että kolmannet osapuolet. Datan jakamisen hyödyt pohdituttaa maatilayrittäjiä sen puolesta, kuka saa siitä hyödyn ja voiko tuotettua dataa käyttää heitä vastaan. (Pesonen, Haapala, Hyväluoma, Kallio, Karjalainen, Linna & Ruponen n.d., 11.) Mahdollisuuksissa mainittu datatalouden kehitys voi muodostua uhaksi, jos tuottajat eivät itse saa siitä hyötyä tai datatalouden pelisäännöt ovat epäselvät. Erityisen huomioitettava kysymys on se, kuka omistaa elämistä kerätyn datan ja kuka siitä lopulta saa hyödyn. Teknologisten ratkaisujen toimintavarmuus voi myös luoda uhkatilanteita esimerkiksi laitehäiriönä. Kriittisissä tilanteissa laitteiden puutteellinen toiminta estää asianmukaisen toiminnan ja siten aiheuttaa suurta tappiota toiminnalle.

5 Teknologiset ratkaisut nautojen hyvinvoinnin seurantaan

Suomessa on käytössä paljon erilaista teknologiaa nautaeläinten hyvinvoinninseurantaan. Mahdollisia hyvinvoinninseurantamenetelmiä ovat muun muassa kiiman-, poikimisen-, aktiivisuuden- ja märehtimisen seuranta, paikannus sekä lämpötilamittaukset. Kyseistä dataa voidaan kerätä esimerkiksi lypsyroboteilla, valvontakameroilla, poikimisvahdeilla, korva-, kaula-, nilkka- tai pH-antureilla. Näiden lisäksi on myös paljon epäsuoria menetelmiä eläinten hyvinvoinnin edistämiseksi. Esimerkiksi peltoviljelyn kehittämiseen tarkoitettuja laitteita, jolla voidaan tehostaa ruokintaa sekä toimitilojen kameravalvonta, lämpötila- ja kosteusmittareita. Tekoälyn hyödyntäminen datan keruussa ja analysoinnissa on maataloudessa merkittävässä nousussa. Tutkimus rajattiin suorasti hyvinvointia seuraaviin laitteisiin lihanautatuotannossa.

Nautojen hyvinvointia voidaan seurata pötsiin sijoitettavilla pH-antureilla. Antureilla voidaan tehdä kolmenlaista mittausta: pH-, aktiivisuus- ja lämpötilamittauksia. Antureiden tarkoituksena on luoda mahdollisuus pötsimikrobien elinolojen jatkuvaan ja automaattiseen seurantaan. Mikrobitaso on kapea ja herkästi ailahteleva, ja liian suuret ailahdukset pienentävät maidontuotantoa tai jopa sairastuttavat eläimen. Toistaiseksi anturit ovat suhteellisen kalliita käyttöikänsä, jonka takia niitä käytetään lähinnä vain tutkimustarkoituksissa. Mittauksen haasteina ovat pötsineste ja rehu-massa, jotka voivat sotkea anturin. Yksilöominaisuudet vaikuttavat tulokseen huomattavasti, joten olisi käytännön kannalta suositeltavaa käyttää anturia jokaista eläintä kohden. Käyttöään jälkeen suurin haaste on anturin vaihtaminen verkkomahaan. (Ruuska 2022a.)

Kiimanseuranta on yksi tärkeimmistä seurannankohdeista. Kiima on kolmevaiheinen: esikiima, kiima ja jälkikiima, ja sen tärkein vaihe kestää keskimäärin vain 15 tuntia. Kiima on se aika, jolloin nauta sallii astumisen eli todennäköisin aika munasolun hedelmöitymiselle. Kiimanseuranta perustuu eläimessä tapahtuviin hormonipitoisuuden ja käyttäytymisen muutoksiin, esimerkiksi nousevana aktiivisuutena. (Kajava, Suvilehto, Niittynen, Ruuska, Järvinen & Mononen n.d.) Nousevaa aktiivisuutta voidaan mitata erilaisilla antureilla, kuten korvamerkillä, kaula- tai nilkkapannalla, mutta Kajavan ja muiden (n.d.) mukaan silmämääräinen havainnointi on edelleen suuressa osassa kiimanseurantaa, vaikka 40 % naudoista ei näytä kiimaa ulkoisesti.

Teknologiaa on kehitelty myös nautojen poikimisajankohdan seurantaan. Laitteet huomioivat eläimessä tapahtuvia fysiologisia muutoksia ja poikimiseen vihjaavan käytöksen alkamista. Mitattavia

asioita voivat olla aktiivisuus, jalan asento, syöminen, märehtiminen, hännän asento ja liike, hävyn avautuminen tai vahdin poistuminen synnytyskanavasta. Laitteet voivat olla esimerkiksi jalkaan, häntään, kaulaan, korvaan tai turvan ympärille kiinnitettäviä aktiivisuusmittareita. Vahti voi olla myös emättimessä, emättimen suuaukolla tai pötsissä, mutta yleisempiä vaihtoehtoja ovat hygieniasyistä eläimen ulkopuolella olevat mittarit. (Ruuska 2022b.)

Yksi lisäominaisuus karjanseurantaan on paikannus. Erityisesti suurissa karjoissa yksilöiden löytäminen voi olla haastavaa, mutta paikannusominaisuuden avulla hoitoa vaativa eläin löytyy pian. Paikannuksella voidaan mitata myös eläinten aktiivisuutta ja käytöstä sekä mitata erinäisten laitteiden tai alueiden käyttöasteita. Paikannusta mittaavia tapoja ovat muun muassa GPS ja Bluetooth-yhteydet. (Frondeius 2021.) Tutkimustyössä käytetään myös nautojen lämpökuvausta eli infrapunakuvausmetodia. Kuvaus on tarkkaa ja vaatii opettelua, jotta osaa erottaa ympäristön tuoman lämpösäteilyn. Lämpökuvauksella on ollut potentiaalia etenkin sorkka- ja utaresairauksien huomaamisessa sekä löytämällä rakennusten ja laitteiden lämpövuotoja. Yksilölliset ominaisuudet, kuten karvapeitteen ja lihaksien paksuus vaikuttavat tulokseen. (Ruuska 2020.)

Markkinoille on saapunut/saapumassa tekoälyllä varusteltuja valvontakameroita, joiden avulla eläinten valvonta automatisoituu vuorokauden ympäri. Tällaisten kameroiden avulla voidaan seurata nautojen kiimaa, poikimista, paikannusta, märehtimistä ja kasvua. Tekoälyllä varusteltu kamera ei tarvitse eläimeen kiinnitettäviä antureita, vaan se tunnistaa eläimen ulkonäön ja käytöksen perusteella yksilöt ja niiden tarpeet. Kamera lähettää viestin tilallisen puhelimeen huomiota vaativista toiminnoista. Toistaiseksi tekoälyllä varustettu kameravalvonta on vasta kehitysvaiheessa ja site vähäisessä käytössä. (Join us in the AI revolution in farming! Understand your animals, foster healthier herds, and enhance efficiency and sustainability n.d.)

Myös lihantuotannossa eläinten kuntoluokitus on tärkeää. Liian nopea kuntoluokka vaihtelu heikentää hedelmällisyyttä ja laskee maidon tuotantoa, myös ternimaidon. Vain yhden kuntoluokan lasku voi pidentää poikimista jopa 70 päivää. Sekä liian alhaiset tai liian korkeat kuntoluokat aiheuttavat poikimavaikeuksia. Teurastusvaiheessa liian vähäisen tai liiallisen rasvan kertyminen heikentää myös lihan laatua. Oikeanlaisella kuntoluokalla pystytään optimoimaan ruokinta oikeanlaiseksi. Kuntoluokka määritetään pääsääntöisesti sormilla tunnustellen nautan lannenikamien

poikkihaarakkeiden kohdalta. (Pesonen 2012.) Kuntoluokkakameran toiminta perustuu 3D-kuvaukseen naudan peräosasta. Kamera luo mallinnuksen muutamassa sekunnissa ja on 25 kertaa tarkempi kuin ihmissilmä, jonka seurauksena kameran tulos yleisesti antaa korkeamman kuntoluokan kuin ihmissilmä. Saadun datan avulla voidaan optimoida ruokinta oikeanlaiseksi oikeille eläinryhmille. (Kuntoluokkakamera n.d.)

6 Markkinan koko

Suomessa vuonna 2023 kotieläintiloja oli yhteensä 8 672 kappaletta, joiden lisäksi oli vielä 1 395 sekatilaa. Lypsykarjatilaja oli 4 221 kappaletta, muita nautatiloja 2 851, lammas-, vuohi- ja laidunkarjatilaja 849 kappaletta, sikatiloja 377 kappaletta ja siipikarjatilaja 374 kappaletta. Vuoden 2022 jälkeen puhtaita kotieläintiloja on lopettanut 578 tilaa, vuoden 2013 jälkeen 6 289 tilaa ja vuoden 2003 jälkeen 21 201 tilaa. Viimeisen 20 vuoden aikana kotieläintilojen lasku on ollut jyrkkää ja yksittäisiä vuosia lukuun ottamatta jatkuvaa. Jo pelkästään nautakarjatilaja, pois lukien lypsykarjatilat, on lopettanut vuoden 2022 jälkeen 103 tilaa, mikä on tuotantosuunnista toiseksi suurin lasku. Suurin lasku on tapahtunut lypsykarjatilajoilla, 365 kappaletta. Lammas-, vuohi- ja laidunkarjatilaja on kyseisen vuoden aikana lopettanut 49 kappaletta, sikatiloja 40 kappaletta ja siipikarjatilaja 21 kappaletta. (Tuotantosuunnat 2024a.) Vuonna 2023 muiden nautatilojen kuin lypsykarjatilojen osuus tukialueittain on ollut A-alueella 155 kappaletta (5,5 %), B-alueella 593 (21 %), C1-alueella 709 (25,1 %), C2-alueella 1 063 (37,7 %), C2p-alueella 130 (4,6 %), C3-alueella 149 (5,3 %) ja C4-alueella 22 kappaletta (0,8 %). Tukialueilla C1 ja C2 on suurimmat määrät nautatiloja ja huomattava määrä B-alueella. (Tuotantosuunnat 2024b.) Prosenttiosuus kertoo kyseisen tukialueen nautatilojen määrän suhteen koko Suomen nautatilojen lukumäärään, pois lukien lypsykarjatilat. Luken taloustohtorin rakennekehityssuunnitelman (2024) mukaan vuonna 2020 alkanut nautakarjatilojen lasku lähtee lievään nousuun lähitulevaisuudessa muiden kuin lypsykarjatilojen osalta aina vuoteen 2030 asti.

Kolme eniten tuottavinta naudanlihan tukialuetta vuonna 2023 olivat B-, C1- ja C2-alueet. C2-alueella teurastuksia oli vuoden aikana 127 600 kappaletta, joista saatiin 41,5 miljoonaa kiloa lihaa. C2-alueen lihantuotanto on tukialueista huomattavasti suurinta, ja C1-alueen tuotos on tästä enää noin puolet. B-alueella oli 38 500 teurastusta, joista kertyi 12,6 miljoonaa kiloa lihaa. (Lihantuot-

tanto (nauta) muuttujina Vuosi, Kansallinen tukialue ja Muuttuja 2024.) Luken taloustohtorin luoman tuotantosuurtaisen rakennekehityksen (2024) ja tukialueittaisen lihantuotanto tilastojen (2024) avulla voidaan havainnoida keskimääräistä vuosituotantomäärää per tila seuraavasti:

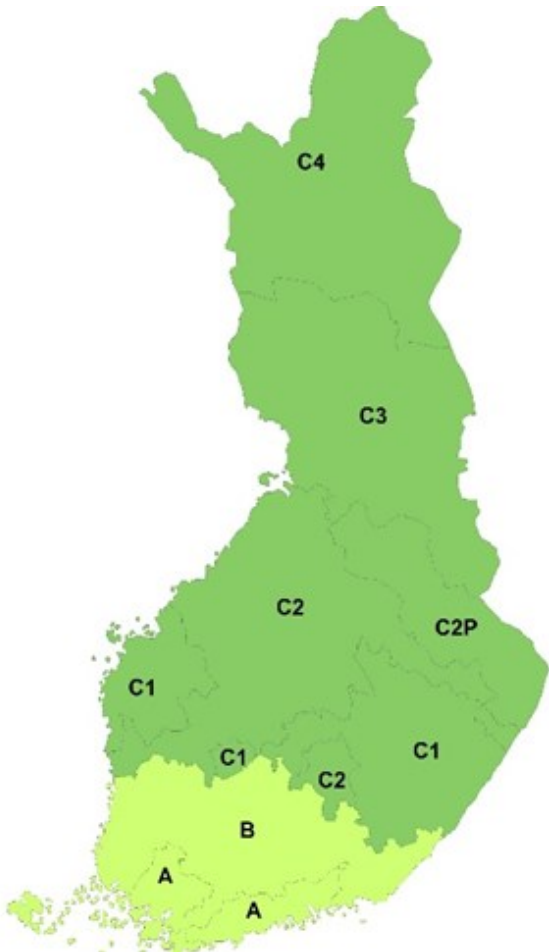
- A-alue = 4 100 000 kg / 155 tilaa = 26 452 kg/tila
- B-alue = 12 600 000 kg / 593 tilaa = 21 248 kg/tila
- C1-alue = 20 900 000 kg / 709 tilaa = 29 478 kg/tila
- C2-alue = 41 500 000 kg / 1 063 tilaa = 39 040 kg/tila
- C2p-alue = 2 200 000 kg / 130 tilaa = 16 923 kg/tila
- C3-alue = 3 800 000 kg / 149 tilaa = 25 503 kg/tila
- C4-alue = 400 000 kg / 22 tilaa = 18 182 kg/tila.

Kaikki tilat eivät ole samankokoisia, joten mitä suurempi on laskutoimituksen tulos, sitä enemmän lihaa tuotetaan suhteessa tilamäärään. Eli oletuksena on, että kyseisellä tukialueella on todennäköisesti enemmän suuria tiloja suhteessa muihin alueisiin. Tämän perusteella eniten lihaa per tila tuotetaan C2- ja C1-tukialueilla. Näiden lisäksi huomattavasti lihaa tuotetaan myös A- ja C3-alueilla. Yksittäisiä suuria tiloja voi kuitenkin olla millä alueella tahansa. Alueittaista lihantuotantoa voidaan havainnoida myös maakunnittain. Luken alueittaisen lihantuotantotilaston (2024) mukaan vuonna 2023 tuotettiin reilu 85 miljoonaa kiloa naudanlihaa. Tämä jakautui seuraavasti maakunnittain:

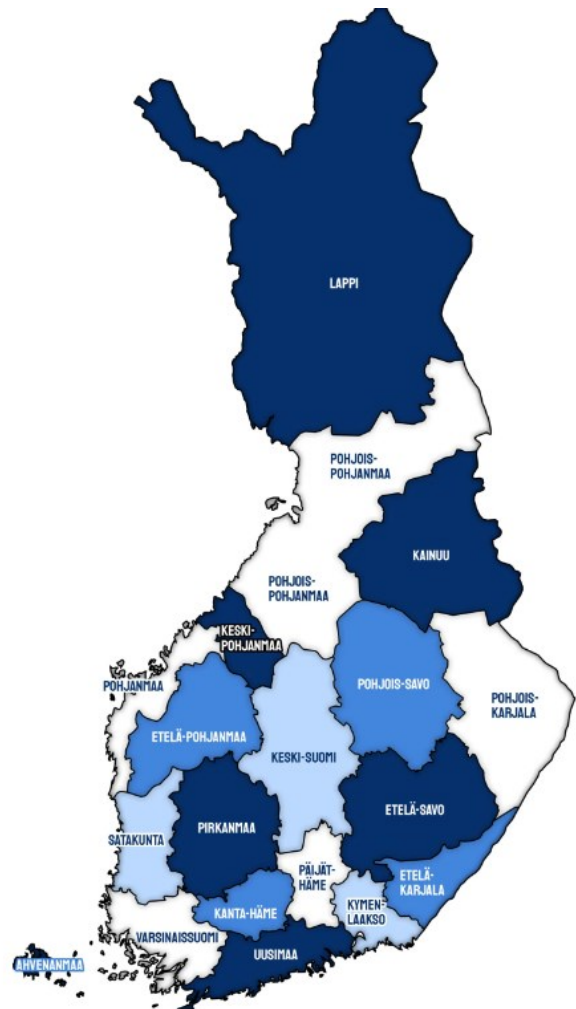
- Etelä-Pohjanmaa 13,79 milj. kg (16,1 %)
- Pohjois-Pohjanmaa 13,01 milj. kg (15,2 %)
- Pohjois-Savo 11,87 milj. kg (13,9 %)
- Pohjanmaa 5,98 milj. kg (7 %)
- Keski-Pohjanmaa 4,70 milj. kg (5,5 %)
- Varsinais-Suomi 4,53 milj. kg (5,3 %)
- Pohjois-Karjala 4,46 milj. kg (5,2 %)
- Keski-Suomi 4,22 milj. kg (4,9 %)
- Satakunta 4,04 milj. kg (4,7 %)
- Etelä-Savo 3,77 milj. kg (4,4 %)
- Pirkanmaa 3,57 milj. kg (4,2 %)
- Lappi 2,36 milj. kg (2,8 %)
- Kanta-Häme 1,68 milj. kg (1,9 %)
- Uusimaa 1,64 milj. kg (1,9 %)
- Etelä-Karjala 1,52 milj. kg (1,8 %)
- Päijät-Häme 1,40 milj. kg (1,6 %)
- Kainuu 1,19 milj. kg (1,4 %)

- Kymenlaakso 0,98 milj. kg (1,1 %)
- Ahvenanmaalla 0,67 milj. kg (0,8 %).

Vuonna 2023 Kiuruvesi, Kuopio ja Kurikka olivat Suomen suurimmat lihan tuottajakunnat. (Alueittainen lihan tuotanto 2023 2024.) Prosenttiosuus kertoo kyseisen maakunnan lihan tuotannon osuutta koko Suomen naudanlihan tuotannosta. MTK:n artikkelin (2023) mukaan Suomessa lihan tuotanto perustuu lypsykarjatiloihin syntyviin sonnivasikoihin. Vain 20 % naudanlihasta tuotetaan emolehmätiloilla. Suomessa on 63 000 emolehmää, mikä on vain 8 % Suomen kokonaisnautamäärästä. Vuonna 2023 naudanlihan tuotantoon oli erikoistunut 2830 tilaa, joista teuraskasvatukseen erikoistuneita oli 40 % eli 1140 tilaa, vasikkakasvatukseen 3,5 % eli 100 tilaa ja emolehmätuotantoon erikoistuneita 56 % eli 1590 tilaa. (Naudanlihan tuotanto 2023.)



Kuvio 6. Suomen tukialueiden rajat (Maatilojen kannattavuus jo neljättä vuotta alamässä 2015)



Kuvio 7. Suomen maakuntien rajat (Suomen maakunnat - kartta n.d.)

Vertailemalla tuotettua lihamäärää suhteessa tilamääriin tukialueilla sekä maakunnittain, voidaan huomata, että tulokset ovat pääosin yhtenäisiä. Eroja aiheuttaa muun muassa se, että tukialueiden ja maakuntien rajat eivät ole yhtenäisiä vaan sisältävät eri alueiden tiloja, kuten kuvioista 6 ja 7 voidaan huomata. Luken vuotuisen lihantuotanto tilaston (2024) mukaan suurimmat tukialueet ovat C2-, C1- ja B-alueet, kun taas laskettaessa tuotantomäärä suhteessa alueen tilamäärään, kolme suurinta ovat C2-, C1- ja A-alueet. Luken alueittaisen lihantuotannon tilastoa (2024) tutkiessa tuottavimmat alueet ovat Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaa sekä Pohjois-Savo, joiden alueella sijaitsevat myös suurimman lihantuottajakunnat. Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaa sekä Pohjois-Savo sijaitsevat kaikki C1-, C2- ja/tai C3-tukialueilla.

TAM,SAM,SOM

Suurimpana markkinana TAM kuvastaa koko maailman nautapopulaatiota, SAM maailman lihanautapopulaatiota ja pienimpänä SOM Suomen lihanautapopulaatiota. Taulukossa 2 on havainnollistettu markkinan suuruuksia euroina sekä markkinan koon suhdetta prosenttiosuuksin. Taulukossa kuvatut 30, 50 ja 80 euroa ovat Anicaren tarjoaman hyvinvointianturin arvioita yksikkömyyntihinnoiksi. Hinta-arviot ja rajaukset on tehty yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Faostatin (2023), Animal-Worldin (2024), Luken (2024) ja MTK:n (2020) mukaan maailmassa on 1 551 515 624 nautayksilöä, joista lihanautoja on 83 % ja tästä kokonaisnautayksilömäärästä Suomessa lihanautoja on enää vain 529 226 yksilöä eli 0,03 % koko markkinasta.

Taulukko 2. Markkinan koko (Roini 2024)

	Yksilöä (kpl)	30,00 €	50,00 €	80,00 €	%-osuus
TAM	1 551 515 624	46 545 468 720 €	77 575 781 200 €	124 121 249 920 €	100 %
SAM	1 281 515 624	38 445 468 720 €	64 075 781 200 €	102 521 249 920 €	83 %
SOM	529 226	15 876 780 €	26 461 300 €	42 338 080 €	0,03 %

Taulukkoa tulkitessa on kuitenkin huomioitava se, että eläinmäärät ovat eri vuosilta sekä eri tahojen julkaisemista lähteistä. Yhtenäistä ja päivitettyä tietoa ei ole saatavilla. Taulukko ei ole siis yksi-

lötasolla tarkka, mutta se antaa karkean hahmotelman markkinan suuruudesta. Taulukosta voidaan havaita esimerkiksi se, kuinka pieni lihanautamarkkina Suomi on verrattuna globaaliin tasoon.

7 Tutkimustulokset ja johtopäätökset

Naudanlihatuotannon toimintaympäristössä korostui naudanlihatuottajien haastava taloudellinen tilanne. Haastatteluiden perusteella tuottajilla oli halua jatkaa tuotantoa kasvattaa toimintaansa, mutta korkeat kustannus- ja korkotasot siirtävät uusia investointeja tulevaisuuteen. Lisäksi resurssit, joita on käytetty aiempien vuosien tapahtumien, kuten tuotantopanosten äkillisen hinnannousun, kattamiseen, ovat monilta osin jo käytetty loppuun. Tilakokojen kasvu tuo haasteita terveydenseurantaan ja tilan kokonaisvaltaiseen hallintaan, mikä luo mahdollisuuksia Anicaren liiketoiminnalle.

Erilaisilla maataloustuilla oli sekä primaari- että sekundaaridatan perusteella oleellinen vaikutus tilojen toimintaan. Tuotanto suunnitellaan usein niin, että mahdollisimmat monen tuen ehdot täyttyvät. Haastatteluiden perusteella naudanlihan tuotantoketju koettiin pääsääntöisesti hyvälaatuiseksi, mutta sen haasteita tulisi lähteä kehittämään maitotiloilta, koska sieltä tulevan eläinaineksen laatu vaikuttaa koko lihantuotantoketjuun. Yleisesti naudanlihatuotannossa eläinten yksilötasoinen hyvinvoinnin seuraaminen teknologiaa hyödyntäen on ajankohtainen aihe, jonka parissa tieto tulee todennäköisesti lisääntymään tulevaisuudessa.

Tutkimuksen perusteella pystyttiin osoittamaan Anicarelle potentiaalisimmat asiakkaat sekä tarjoamaan tarkat kuvaukset eri segmenteistä ja omaksujaryhmistä. Eri segmenteille määritettiin merkittävimmät tavoitteet, haasteet ja tarpeet, painottaen erityisesti tärkeintä segmenttiä. Omaksujaluokkien kuvauksessa löytyi keinoja ja tekijöitä, joiden avulla voidaan saavuttaa seuraava omaksujaluokkaryhmä. Aineiston perusteella havaittiin myös tärkeimmät vaatimukset sekä tuotteelle että sen ympärille rakentuvalle palvelulle, perustuen kilpailijoista tehtyyn vertailuanalyysiin ja haastatteluiden tuloksiin. Tuotteeseen ja palveluun kohdistuvia vaatimuksia havainnollistettiin hyödyntämällä palvelupolun peruseriaatteita, johon markkinatutkimus tarjosi monipuolisesti tietoa. Markkinan taloudellinen mielenkiintoisuus määritettiin aiempien tutkimuskysymysten vastausten perusteella. Markkinatutkimuksessa saatiin vastaus kaikkiin tutkimusongelmiin. Toimeksiantajalle luotiin kokonaisvaltainen kuvaus naudanlihatuotannon toimintaympäristöstä, mukaan

lukien kuvaus sen kilpailutilanteesta ja siihen johtaneista tekijöistä. Lisäksi käsiteltiin markkinalla käytössä olevia tietojärjestelmiä ja tärkeimpiä sidosryhmiä hyvinvointiteknologian näkökulmasta sekä niiden merkitystä alalle. Markkinatutkimuksen päätulokset ja johtopäätökset ovat salatussa liitteessä 4.

8 Pohdinta

Opinnäytetyön päätavoitteena oli luoda Anicarelle markkinatutkimus, jonka avulla saadaan kokonaisvaltainen kuva naudanlihatuotannon toimintaympäristöstä, Anicaren tärkeimmistä asiakkaista sekä vaatimuksista, joita asiakaskohderyhmillä on Anicaren tuotetta ja sen ympärille rakentuvaa palvelua kohtaan. Saatujen tulosten pohjalta määritettiin lopuksi, onko markkina taloudellisesti mielenkiintoinen, eli kannattaako toimintaa laajentaa sinne. Tulokset vastasivat toimeksiantajan tarpeita ja niiden pohjalta saatiin luotua haluttu kuvaus toimintaympäristöstä, asiakassegmenteistä, omaksujaryhmistä sekä liiketoiminnallisista toimista, joita Anicaren kannattaa tulevaisuudessa tehdä. Tulokset sisältävät Anicaren liiketoimintaa ohjaavia tietoja, minkä vuoksi ne on esitetty salatussa liitteessä 4.

Markkinatutkimuksena toteutettu opinnäytetyö oli monitasoinen prosessi, jossa tutkittiin haluttuja aiheita monista näkökulmista ja hyödynnettiin useiden eri tahojen ammattitaitoa. Prosessin onnistumisen kannalta tutkimusmenetelmän valinta oli erinomainen. Toimintatutkimuksen periaatteet täyttyivät kokonaisuudessaan, ja niiden avulla toimeksiantajalle pystyttiin luomaan haluttu lopputulos. Kuten Puusa ja Juuti (2020) ovat toimintatutkimusta kuvanneet, myös tässä prosessissa korostui toimintatutkimukselle tyypillinen rakenne, eli dataa työstettiin sitä mukaan, kun sitä saatiin, edettiin epäjärjestelmällisessä järjestyksessä sekä hyödynnettiin muiden ammattitietoa tutkimuksen eri vaiheissa. Pitkässä prosessissa datan päivittyminen kesken tutkimuksen on tavallista, mutta se luo myös monia haasteita lopullisen työn kokoamiselle. Opinnäytetyön luonteen vuoksi tutkimuksessa käytettiin monenlaisia työkaluja markkinan hahmottamiseen, kuten PESTEL-, SWOT-, Porterin viiden kilpailuvoiman analyysiä sekä vertailuanalyysiä. Yksittäin nämä analyysit eivät anna riittävää tietoa markkinasta, mutta yhdessä käytettyinä ne tarjosivat monipuolisen ja kattavan kuvauksen markkinaympäristöstä toimeksiantajalle. Saatua tietoa Anicare voi hyödyntää markkinoinnissa ja tuotekehityksessä. Sekundaaridatan keräämiseen käytettiin poikkeuksellisen paljon työaikaa, jotta se saatiin vastaamaan toimeksiantajan tarpeita ja jotta saatu datamäärä pystyttiin rakentamaan ja jalostamaan asianmukaisesti. Laajasti toteutettujen haastatteluiden avulla

saatiin todennettua sekundaaridataa. Haastattelut ja niiden analysointi toteutettiin Vilkan (2021) sekä Puusan ja Juutin (2020) menetelmien mukaisesti. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoidun menetelmin onnistuneesti, ja kylläntyminen saavutettiin suunnitellun otannan perusteella. Aineiston analysointi tehtiin suurempina kokonaisuuksina sekä pienempinä aihealueina, jotta yhtäläisyydet eri tahojen haastatteluista löydettiin. Tutkimuksen avulla onnistuttiin saamaan hyvä läpileikkaus tutkittavasta markkinasta.

Tutkimusprosessia olisi selkeyttänyt tiukempi pysyminen rajauksessa, jolloin työaikaa ei olisi käytetty osittain aiheettomiin asioihin. Projektisuunnitelmassa pysyttiin pääpiirteittäin kuitenkin hyvin. Tutkimuksen alkuvaiheessa rajattiin työn ulkopuolelle jalostustoimintaa harjoittavat tilat sekä siitossonnikasvattamot, sillä perusteella, että ne eivät edusta massaa. Kuitenkin näiden kahden tuotantosuunnan arvo saattaa olla moninkertainen perinteiseen lihanautaan verrattuna, joten niiden tutkiminen potentiaalisena asiakkaana olisi ollut kannattavaa. Haastattelurungon toteutusta olisi saattanut selkeyttää sekundaaridatan analysointi etukäteen myös kirjallisessa muodossa, mutta pitkän prosessin aikana kyseistä dataa käsiteltiin perusteellisesti useita kertoja, ja tärkeät tekijät kirjattiin muistiin. Haastattelukysymysten oli tarkoitus pysyä sisällöltään neutraaleina, mutta jälkikäteen ajateltuna hävikki-teema esiintyi useissa kohdissa liiaksi. Neutraalimpi lähestymistapa olisi voinut vaikuttaa haastateltavien asenteisiin ja siten myös heidän vastauksiinsa. Ajankohta ei myöskään ollut optimaalinen alkutuottajien haastatteluille alkaneen poikima- ja viljelykauden vuoksi. Kahden eri tutkijan toteuttama haastattelu saattoi myös aiheuttaa tulkinnallisia eroavaisuuksia, joiden läpikäyminen jälkikäteen oli välttämätöntä, jotta data olisi yhteneväisesti tulkittavissa. Haastatteluiden toteutuksessa haasteeksi muodostui riittävän monen eläinlääkärin edustajan löytäminen. Prosessin loppuosiota hidasti analysointimenetelmän perusteellisemmän tarkastelun puute. Teemoittelu muodostui luontevasti, mutta sitä ei ole tarkoitettu sellaisenaan yhdistettäväksi puolistrukturoituun haastattelumenetelmään, mikä vaati analyysissä hieman soveltamista. Kokonaisuudessaan tutkimus onnistui hyvin, eikä edellä mainituilla asioilla ollut todennäköisesti merkittävää vaikutusta lopputulokseen.

Eettisyys huomioitiin tutkimuksen jokaisessa vaiheessa. Se korostui erityisesti yhteydenotoissa kilpaileviin yrityksiin ja heidän jakelijoihinsa. Yhteydenottojen yhteydessä kerrottiin avoimesti kyselyn käyttötarkoitus, eli tietoa ei pyritty keräämään valheellisin keinoin esittämällä heille potentiaalista asiakasta. Kunnioitus myös toisten tekemää työtä kohtaan huomioitiin teksti- ja

lähdeviitteissä, ja luvanvaraisen sisällön käyttämiseen pyydettiin lupaa asianomistajilta. Haastattelut toteutettiin täysin anonymisti, milloin yksikään vastaaja ei ole jälkikäteen tunnistettavissa. Näin varmistettiin hyvä tietosuoja ja henkilötietojen asianmukainen käsittely. Aineistonhallinta toteutettiin suunnitelmallisesti, jolloin koko opinnäytetyön prosessin aikana aineistot pystyttiin käsittelemään luottamuksellisesti hyödyntämällä erilaisia suljettuja tiedonsiirtomenetelmiä. Opinnäytetyön luotettavuus varmistettiin lähdekriittisyydellä sekä hyödyntämällä esimerkiksi tehtyjä ammattilaisartikkeleita, tutkimuksia, webinaareja, lakeja ja säädöksiä, uutisia ja useita viranomais-sivustoja. Eri lähteistä saatua dataa vertailtiin keskenään tutkimuksen aikana, jolloin voitiin todentaa niiden oikeellisuus.

Ajankohta opinnäytetyön laatimiselle oli sekä mielenkiintoinen että haastava. Aihe on todella ajankohtainen ja sitä tutkitaan useiden eri tahon toimesta. Samaan aikaan aihe on alkutuottajille melko vieras. Haasteeksi muodostui sen arvioiminen, mikä tilanne on esimerkiksi kahden vuoden päästä, kun hyvinvointiteknologian mahdollisuuksia on tutkittu naudanlihatuotannossa kattavammin ja tietotaito aiheen parissa merkittävästi lisääntynyt. Lisäksi alkutuotannon epävarma taloustilanne loi haasteita luotettavan tutkimustuloksen määrittämiselle.

Koska maidontuotantotiloilta tulevien vasikoiden huono terveydentila vaikuttaa koko naudanlihan tuotannon kannattavuuteen, olisi aiheellista tutkia keinoja ja kannustimia, jotka parantavat vasikoiden terveyttä jo lähtötiloilla. Oleellista on selvittää, mitkä menetelmät ovat tällä hetkellä käytössä maidontuotantotiloilla sekä miten ne edistävät vasikoiden terveyttä ja miten taloudelliset kannustimet tai esimerkiksi koulutukset voisivat näkyä vasikoiden terveyden edistämisessä. Oleellista on myös tutkia, ollaanko naudanlihan tuotannon parissa riittävän tietoisia siitä, miten eläinten sairastaminen vaikuttaa tuotannon kannattavuuteen. Voidaanko koulutusta ja tiedonjakamista tehostamalla parantaa ymmärrystä hävikin aiheuttajista ja hallintakeinoista? Älymaatalouden 2030 tiekartan (n.d.) mukaan datatalouden kehitys voi mahdollistaa uusia liiketoimintamalleja naudanlihan tuotantoon, ja tuottajien tiedon lisääminen aiheesta voi madaltaa kynnyistä näiden mallien käyttöönotolle. Anicaren liiketoimintaan liittyvät jatkotutkimusehdotukset ovat salatussa liitteessä 4.

Lähteet

A 2008/14/2014. Maa- ja metsätalousministeriön asetus lääkkeiden käytöstä ja luovutuksesta eläinlääkinnässä. Viitattu 22.8.2024. https://mmm.fi/documents/1410837/1817140/Laakkeiden_luovutus_.pdf/a7ff23f1-83f0-4a3e-9bf5-51babbfc837a, ajantasainen lainsäädäntö.

Agarwal, A. 2022. TAM, SAM & SOM: How To Calculate The Size Of Your Market. Viitattu 20.8.2024. <https://www.antler.co/academy/tam-sam-som#how-to-calculate-tam>.

Ala-Siurua, M. 2023. Naudanlihatilojen usko kannattavuuteen parantunut - investoinnit eivät to-
teudu ilman tukea. Maaseudun tulevaisuuden artikkeli 6.7.2023. Viitattu 20.3.2024.
<https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/b0f184ae-23d5-4d85-a7c3-da35a544e5d5>, vain
lehden tilaajille.

Alueittainen lihantuotanto 2023. 2024. Luken tilastotietokanta. Viitattu 1.7.2024.
<https://www.luke.fi/fi/tilastot/lihantuotanto/alueittainen-lihantuotanto-2023>.

Annual report 2023. N.d. Nedapin vuosikatsaus. Viitattu 29.5.2024. <https://annualreport.nedap.com>.

Atria Hyvät tuotantotavat - Nauta. 2023. Tiivistelmä Atrian nautaketjussa noudatettavista ja to-
dennettavista tuotantoeläinten hyvistä tuotantotavoista. Viitattu 20.5.2024. <https://www.atria.com/globalassets/atria.com/vastuullisuus/vastuullisuuden-johtaminen/toimintaperiaatteet-ja-politiikat/atria-hyvat-tuotantotavat---nauta.pdf>.

Elintarvikemarkkinalain uudistus ja maatalouden tuotantosopimukset. 2021. Ruokaviraston uutinen 7.4.2021. Viitattu 22.8.2024. [https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikemarkkinat/ajankoh-
taista/uutiset/2021/elintarvikemarkkinalain-uudistus-ja-maatalouden-tuotantosopimukset/](https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikemarkkinat/ajankoh-
taista/uutiset/2021/elintarvikemarkkinalain-uudistus-ja-maatalouden-tuotantosopimukset/).

Eläinten terveydenhuollon kansallinen taso nautatilalla. N.d. Nasevan verkkosivu. Viitattu 20.5.2024. <https://www.naseva.fi/PublicContent/Goals>.

Euroopan datastrategia. N.d. Euroopan unioni. Euroopan komission verkkosivusto. Viitattu 7.6.2024. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_fi.

FAOSTAT. 2023. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Viitattu 6.7.2024. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>.

Frondelius, L. 2021. Paikannus nautojen seurannassa. Digimaatalouden verkkosivu. Viitattu 10.12.2023. <https://www.digimaatalous.fi/paikannus-nautojen-seurannassa/>.

Gordon, M. 2020. Becoming a Social Entrepreneur: Starting Out, Scaling Up and Staying True. Routledge London and New York. Viitattu 20.8.2024. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993765365406251?sid=4789868813>, Ebook Central.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2022. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Toinen painos. Helsinki: Gaudeamus. Viitattu 27.8.2024. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993734444906251?sid=4788762065>, Ellibslibrary.

Hokkanen, A. 2017. Naudan kipu. Maatalousyrittäjä. Viitattu 9.1.2024. https://www.proagria.fi/uploads/naudan_kipu_8_12_2017_ahh_kuulijoille_valmis_2022-06-13-123726_fuem.pdf.

How Many Dairy Cows Are There? US & Worldwide Statistics in 2024. 2024. Animal-Worldin verkkosivu. Viitattu 6.7.2024. <https://animal-world.com/how-many-dairy-cows-are-there-statistics/#:~:text=Cow%20Populations%20in%20the%20U.S.%20and%20the%20World,dairy%20cows%20in%20the%20United%20States.%20%28Comptroller.Texas.Gov%29%20.>

Huuskonen, A., Mononen, J., Pesonen, M. & Tuomisto, L. 2024. TeknoNauta testaa uusinta hyvinvointiteknologiaa. Nauta-lehti 2/2024. Viitattu 7.5.2024. <https://view.taiqa.com/faba/nauta-2-2024#/page=48>, Taiqua.

Huuskonen, A. & Rinne, M. 2023. Suomen lypsy- ja lihakarjasektorin kuvaus. Julkaisussa synteesi suomalaisen nautakarjatalouden kestävydestä. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimuksen synteesiraportti. Toim. M. Leino, A. Huuskonen, C. Jansik, K. Järvenranta, T. Mehtiö & S. Viitala. Helsinki: Luonnonvarakeskus, 19–20. Viitattu 12.1.2024. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/553105/luke-luobio_7_2023.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

Ilmastonmuutos tuo Suomen kotieläintuotannolle mahdollisuuksia ja haasteita. 2019. Ilmasto-opaan artikkeli 24.1.2019. Viitattu 15.4.2024. https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/ilmastonmuutos-tuo-suomen-kotielaintaloudelle-mahdollisuuksia-ja-haasteita#ref_POR14.

Join us in the AI revolution in farming! Understand your animals, foster healthier herds, and enhance efficiency and sustainability. N.d. Animals.ai verkkosivu. Viitattu 5.5.2024. <https://www.animals.ai/>.

Kadonneista korvamerkeistä menetyksiä maataloilille. 2012. Yle Savo. Kotimaan uutinen. Julkaistu 8.5.2011. Päivitetty 7.6.2012. Viitattu 22.5.2024. <https://yle.fi/a/3-5372818>.

Kajava, S., Suvilehto, M., Niittynen, M., Ruuska, S., Järvinen, M. & Mononen, J. N.d. Lehmän käyttäytymiseen perustuvien kiimanseurantajärjestelmien vertailu. Viitattu 10.12.2023. <https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/480975/Kiimanseuranta.pdf?sequence=1>.

Kallio, S. 2024. Vapaus tuo vastuuta - Eläinlääkeluovutuksen perusta on toimiva kommunikaatio. KMMVETin artikkeli 14.3.2024. Viitattu 23.5.2024. <https://kmmvet.fi/vapaus-tuo-vastuuta-elainlaakeluovutuksen-perusta-on-toimiva-kommunikaatio/>.

Kasurinen, R. 2023. Maitopurkin kylkeen tulee pian uusi eläinten hyvinvointimerkki - katso, millainen maatila sen voi saada. Yle uutinen 15.5.2023. Viitattu 2.4.2024. <https://yle.fi/a/74-20031447>.

Korvamerkkit. N.d. Ruokaviraston verkkosivu. Viitattu 6.4.2024. <https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/elaintenpito-tunnistaminen-ja-rekisterointi/elainten-merkinta-ja-rekisterointi/nautaelaimet/korvamerkkit/>.

Koski, P. & Kelo, M. 2019. Toimintatutkimus menetelmänä. Ammattikorkeakoulu Metropolian blogin verkkosivu. Viitattu 19.8.2024. <https://blogit.metropolia.fi/masterminds/2019/09/30/toimintatutkimus-menetelmana/>.

Kotieläinten lukumäärä 1.4. ja 1.5. maakunnittain muuttujina Maakunta, Muuttuja, Laji ja Vuosi. 2024. Luken tilastotietokanta. Viitattu 6.7.2024. https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_12%20Kotielainten%20lukumaara/01_Kotielainten_lukumaara_kevaalla_mkunta.px/.

Kuntoluokkakamera. N.d. Agroteknoa-hankkeen verkkosivu. Viitattu 1.5.2024. <https://www.agroteknoa.fi/hankkeen-kaytossa-olevat-laitteet/kuntoluokkakamera/>.

Kustannusten nousu karsi maatalouden investointeja vuonna 2021. 2022. Ruokaviraston artikkeli 14.2.2022. Viitattu 30.1.2024. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/uutiset/kustannusten-nousu-karsi-maatalouden-investointeja-vuonna-2021/>.

L 387/2014. Laki eläinten lääkitsemisestä. Viitattu 16.5.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140387>, ajantasainen lainsäädäntö.

L 1069/2021. Laki eläinten tunnistamisesta ja rekisteröinnistä. Viitattu 16.5.2024. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20211069>, ajantasainen lainsäädäntö.

Lamminen, M. N.d. Kohti kestävämpää kotieläintuotantoa. Ilmastonmuutos ja maaseutu-hankkeen tietokortti. Viitattu 14.5.2024. https://www.ilmastoviisas.fi/wp-content/uploads/2013/07/kotielainkortti_www_24052016.pdf.

Lassheikki, M., Niemi, J., Nikander, J., Laajalahti, M., Luukkainen, K., Moilanen, P., Mantila, J., Hietala, O., Ilomäki, J., Nuutila, J., Tikkanen, T. & Kotilainen, J. 2018. Kyberin taskutieto maataloilille. Rauma: Jyväskylän yliopisto ja Maanpuolustuskoulutusyhdistys 2018. Viitattu 29.1.2024. <https://www.mtk.fi/documents/20143/625673/Kyberopas-maatilat-2019.pdf/1737b6a9-ed06-44d3-78d1-e82d30562d61>.

Lehtonen, S. 2022. Sonnin korvamerkkien irtoaminen johti tuhansien eurojen menetykseen karjatilalla: ”Pikkuvirheestä voi lähteä liikkeelle niin iso oravanpyörä, että tila voi kaatua”. Maaseudun tulevaisuuden artikkeli 17.9.2022. Viitattu 22.5.2024. <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/124a9bb3-8b40-451a-aa08-17213b93bb6b>.

Lihantuotanto (nauta) muuttujina Vuosi, Kansallinen tukialue ja Muuttuja. 2024. Luken tilastotietokanta. Viitattu 1.7.2024. https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_06%20Lihantuotanto_04%20Vuositilastot/12_Naudanlihan_tuotanto_tukialue.px/.

Maanviljelijöiden keski-ikä yhä kasvussa. 2023. Tilastokeskuksen tiedote 27.2.2023. Viitattu 10.7.2024. <https://stat.fi/julkaisu/clame5l0nbv7r0aw1lnf7h94z>.

Maaseudun valoisampi tulevaisuus vaatii rohkeutta, teknologiaa ja dataa. 2023. Location Innovation Hubin uutinen 10.11.2023. Viitattu 10.7.2024. <https://locationinnovation-hub.eu/fi/news/maaseudun-valoisampi-tulevaisuus-vaatii-rohkeutta-teknologiaa-ja-dataa-1040/>.

Maatalouden investointituet. 2024. Ruokaviraston tiedote. Viitattu 21.5.2024. <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/investoinnit/maatalouden-investointituet/#4.-elainten-hyvinvointia-ja-bioturvallisuutta-edistavat-investoinnit>.

Maatalouden tuotantopanosten hinnat laskivat 5,8 % vuoden 2024 ensimmäisellä neljänneksellä. 2024. Tilastokeskuksen tiedote 15.5.2024. Viitattu 9.7.2024. <https://stat.fi/julkaisu/clmyfbox-lim4k0auntpplnlc>.

Maatilojen kannattavuus jo neljättä vuotta alamäessä. 2015. Luonnonvarakeskuksen tiedote 17.9.2015. Viitattu 8.9.2024. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/33279174/maatilojen-kannattavuus-jo-neljatta-vuotta-alamaessa?publisherId=21085384>.

Marttila, A. 2024. Sähköpostiviesti 30.1.2024. Vastaanottaja L. Lehtola & J. Roini. Tietoa Anicareen tarjoaman korvamerkkianturin ominaisuuksista.

Mehtiö, T. & Tuunainen, P. 2023. Digiäika on saapunut navettaan. Julkaisussa synteesi suomalaisen nautakarjatalouden kestävydestä. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimuksen synteisiraportti. Toim. M. Leino, A. Huuskonen, C. Jansik, K. Järvenranta, T. Mehtiö & S. Viitala. Helsinki: Luonnonvarakeskus, 85. Viitattu 12.1.2024. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/553105/luke-luobio_7_2023.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

Moore, G. 1999. Crossing the chasm. Toinen painos. Oxford: Capstone Publishing Limited.

Munsterhjelm, C. 2024. Ultraten vasikkayskän kimppuun. KMVETin artikkeli 12.4.2024. Viitattu 21.5.2024. <https://kmvet.fi/ultraten-vasikkayskan-kimppuun/>, vain lehden tilaajille.

Naudanlihantuotanto. 2023. Maatalous ja suomalainen ruoka. MTK:n artikkeli 1.9.2023. Viitattu 17.8.2024. <https://www.mtk.fi/-/naudanlihantuotanto-1>.

Naudoille elektroninen korvamerkki käyttöön vuoden 2021 alusta. 2020. Maa- ja metsätalousministeriön tiedote 14.5.2020. Viitattu 16.5.2024. <https://mmm.fi/-/naudoille-elektroninen-korvamerkki-kayttoon-vuoden-2021-alusta>.

Nautaeläinten tunnistamis- ja rekisteröintiohje. 2023. Ruokavirasto. Viitattu 22.5.2024. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/elaimet/elaintenpito-tunnistaminen-ja-rekisterointi/elainten-tunnistaminen-ja-rekisterointi/nautaelaimet/ohje_nautaelainten_tunnistaminen_ja_rekisterointi_fi.pdf.

Nautatilojen terveydenhuollon seurantajärjestelmä. N.d. Nasevan verkkosivu. Viitattu 22.9.2024. <https://www.naseva.fi/>.

Niemi, J. 2017. Eläinten hyvinvointi kiinnostaa kuluttajia. Julkaisussa Suomen maa- ja elintarviketalous 2016/2017. Toim. J. Niemi & M. Väre. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 17/2017, 38. Viitattu 2.4.2024. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/538932/luke-luobio_17_2017.pdf?sequence=5&isAllowed=y.

Niemi, J., Heinola, K., Yrjölä, T., Väre, M., Kauppinen, T., Raussi, T., Wallenius, S., Latvala, T., Kiviholma, S. & Rinta-Kiikka, S. 2021. Eläinten hyvinvointimerkintä suomalaisen kotieläintuotannon laadun ja kilpailukyvyn edistäjänä. Luonnonvarakeskuksen luonnonvara- ja biotalouden tutkimus. Viitattu 2.4.2024. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/548012>.

Nuorten ja uusien viljelijöiden määrä. N.d. Luonnonvarakeskuksen verkkosivu. Viitattu 10.7.2024. <https://www.luke.fi/fi/tilastot/indikaattorit/agrikaattori-capvaikuttavuusindikaattorit-20232027/nuorten-ja-uusien-viljelijoiden-maara>.

Nyarku, K. & Agyapong, G. 2011. Rediscovering SWOT Analysis: The Extended Version. Academic Leadership: The Online Journal. Viitattu 2.5.2024. https://pdfs.semanticscholar.org/9a9a/4ac552e2b303006d84ee80121b5b75f90558.pdf?_gl=1*_ml73ix*_ga*NDc5NTlyMDQ5LjE3MTQ3MzA0NjE.*_ga_H7P4ZT52H5*MTcxNDczMDQ2MC4xLjAuMTcxNDczMDQ2MS41OS4wLjA.

Pesonen, M. 2012. Kuntoluokitus ja ruhonlaatu. MTT:n diasarja. Viitattu 1.5.2024. https://asiakas.kotisivukone.com/files/nostettanaaraista.kotisivukone.com/tiedostot/kuntoluokitus_ja_ruhonlaatu_06022012_mp.pdf.

Pesonen, M. & Huuskonen, A. 2014. Naudanlihatuotannon ympäristövaikutukset - kirjallisuusselvitys. MTT raportti 156. Jokioinen: MTT. Viitattu 2.4.2024. <https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/484523/mttraportti156.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Pesonen, M., Huuskonen, A., Mononen, J. & Tuomisto, L. 2024. Hyvinvointiteknologian mahdollisuuden naudanlihantuotannossa. Julkaisussa Maataloustieteen Päivät 2024. Toim. T. Puhakainen & V. Jokela. Esitelmä- ja posteritiivistelmät. Suomen maataloustieteellisen seuran tiedote no 41, 267. Helsinki. Viitattu 21.4.2024. <https://journal.fi/smst/issue/view/10836/2204>.

Pesonen, L., Haapala, H., Hyväluoma, J., Kallio, K., Karjalainen, S., Linna, P. & Ruponen, O. N.d. Älymaatalous 2030 tiekartta. AgriHubi - Maatilyritysten osaamisverkoston asiantuntijaraportti. Viitattu 7.6.2024. <https://maaseutuverkosto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Alymaatalous-2030-tiekartta-.pdf>.

Porterin viisi kilpailutekijää. N.d. Business makeoverin verkkosivu. Viitattu 20.5.2024. <https://businessmakeover.eu/fi/tools/porter-s-five-forces->

Porter, J., Xie, L., Challinor, A., Cochrane, K., Howden, S., Iqbal, M., Lobell, D. & Travasso, M. 2014. Food Security and Food Production Systems. Viitattu 14.5.2024. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf.

Pulkka, E. 2020. Pienet merkit kertovat naudan kivusta. Maatilan Pellervon eläin-lehti 4/2020. Viitattu 14.5.2024. <https://maatilanpellervo.fi/2020/04/06/pienet-merkit-kertovat-naudan-kivusta/>.

Punaista lihaa tuotetaan ja kulutetaan aiempaa vähemmän. 2024. Luken artikkeli 14.5.2024. Viitattu 17.8.2024. <https://www.luke.fi/fi/uutiset/punaista-lihaa-tuotetaan-ja-kulutetaan-aiempaa-vahemman>.

Puranen, T. N.d. MARKKINATUTKIMUS - Miten pääsen alkuun ja mikä on paras tutkimusmetodi? Viitattu 16.5.2024. <https://ammattijohtaja.fi/markkinatutkimus-miten-paasen-alkuun-ja-mika-tutkimusmetodi-on-paras/>.

Puusa, A. & Juuti, P. 2020. Näkökulmia laadullisen aineiston analysointiin. Toimintatutkimus. Julkaisussa laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Toim. A. Puusa & P. Juuti. Helsinki: Gaudeamus, 148–149, 256–270. Viitattu 19.8.2024. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993595734806251?sid=4788646553>, Ellibslibrary.

Pysytään terveinä! N.d. Sairauksien ennaltaehkäisy ja terveydenhuolto lihanautakasvattamoissa. Eläinten terveys ETT. Katse vasikkaan - teemavuoden koulutusmateriaali. Viitattu 18.3.2024. <https://www.ett.fi/wp-content/uploads/2019/12/Sairauksien-ennaltaehk%C3%A4isy-ja-terveydenhuolto-lihanautakasvattamoissa.pdf>.

Reinikainen, P. 2022. Karu totuus maataloudesta paljastui: Nautatiloista alle puolet jatkaa vuonna 2030. Yrittäjät-lehden artikkeli 22.8.2022. Viitattu 20.3.2024. <https://www.yrittajat.fi/uutiset/karu-totuus-maataloudesta-paljastui-nautatiloista-alle-puolet-jatkaa-vuonna-2030/>.

Rosvall, K. 2023. Eläinten hyvinvointia ja bioturvallisuutta edistävät investoinnit. Sähköpostiviesti 16.10.2023. Vastaanottaja L. Lehtola. Satakunnan ELY-keskuksen maatarahoitusasiantuntijan neuvoja maatalouden investointituista.

Ruuska, S. 2020. Lämpökuvaus nautojen hoidossa (infrapunakuvaus). Digimaatalouden verkkosivu. Viitattu 10.12.2023. <https://www.digimaatalous.fi/lampokuvaus-nautojen-hoidossa-infrapunakuvaus/>.

Ruuska, S. 2022a. Pötsin happamuutta mittaavat pH-anturit. Digimaatalouden verkkosivu. Viitattu 8.11.2023. <https://www.digimaatalous.fi/potsin-happamuutta-mittaavat-ph-anturit/>.

Ruuska, S. 2022b. Poikimisvahdit h-hetken ennakointiin. Digimaatalouden verkkosivu. Viitattu 8.11.2023. <https://www.digimaatalous.fi/poikimisvahdit-h-hetken-ennakointiin/>.

Rogers, E. 2011. Diffusion of innovations. Innovaation omaksujaluokat. Neljäs, uudistettu painos, New York: Free Press. Viitattu 20.8.2024. <https://nextory.com/fi/book/diffusion-of-innovations-4th-edition-1776455>, Nextory.

Schulz, T. 2009. Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomen maatalouteen. Viitattu 14.5.2024. <https://www.syke.fi/download/noname/%7B1FC49C12-19D2-48A9-B907-F5D118953497%7D/40626>.

Sillanmäki, L. 2023. Viljatuotteiden suosio jatkuu, mutta lihankulutus laskee ja maitoa juodaan yhä vähemmän - näin suomalaiset söivät viime vuonna. Yle uutinen 21.6.2023. Viitattu 15.5.2024. <https://yle.fi/a/74-20037871>.

Sivonen, J. 2024. Naudan käyttäytymisen tuntemus avain toimivaan arkeen. Nauta-lehti 18.4.2024. Viitattu 23.5.2024. <https://view.taiqa.com/faba/nauta-2-2024#/page=32>, Taiqua.

Sivunen, H. 2024. Taantuma on ohi - miten se näkyy kansalaisen kukkarolla? MTV uutiset 20.5.2024. Viitattu 21.5.2024. <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/taantuma-on-ohi-miten-se-nakyy-kansalaisen-kukkarolla/8941418#gs.943eob>.

Suomalainen nauta. 2020. MTK:n artikkeli 2.6.2020. Viitattu 6.7.2024. <https://www.mtk.fi/-/suomalainennauta>.

Suomen maakunnat - kartta. N.d. Learnit3d:n julkaisu. Viitattu 8.9.2024. <https://www.learnit3d.fi/fi/suomen-maakunnat-kartta/>.

Talouden taantuma varjostaa alueiden lähiajan näkymiä. 2024. Työ- ja elinkeinoministeriön tiedote 2.5.2024. Viitattu 14.5.2024. <https://tem.fi/-/talouden-taantuma-varjostaa-alueiden-lahiajan-nakymia>.

Technology Adoption LifeCycle What is the technology adoption lifecycle? N.d. Gainsight Glossary. Gainsight:in verkkosivu. Viitattu 21.8.2024. <https://www.gainsight.com/glossary/what-is-the-technology-adoption-lifecycle/>.

Tulevaisuuden Emolehmä 2019 – seminaari 28.11.2019. 2019. Atria Tuottajien virallinen YouTube-kanava. Video julkaistu 6.12.2019. Viitattu 2.4.2024. <https://www.youtube.com/watch?v=rMiLhFzy9kw>.

Tuominen, K. 2021. Introducing Benchmarking. Oy Benchmarking Ltd Benchmarking Training. Viitattu 11.5.2024. <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.jamk.fi:2443/lib/jypoly-ebooks/reader.action?docID=28914925>, Ebook Central.

Tuotantosuunnat. 2024a. Maatalouden rakennekehitys. Luken taloustohtorin verkkosivu. Viitattu 1.7.2024. <https://taloustohtori.luke.fi/maatalouden-rakennekehitys/aikasaria/tuotantosuunnat/>.

Tuotantosuunnat. 2024b. Maatalouden rakennekehitys. Luken taloustohtorin verkkosivu. Viitattu 1.7.2024. <https://taloustohtori.luke.fi/maatalouden-rakennekehitys/2023-2/tukialueet/tuotantosuunnat/>.

Tuotantosuunnat. 2024. Maatalouden rakennekehitysennuste. Luken taloustohtorin verkkosivu. Viitattu 6.7.2024. <https://taloustohtori.luke.fi/maatalouden-rakennekehitysennuste/aikasaria/tuotantosuunnat/>.

Tutustu kotieläintuotannon uusiin teknologioihin ja digiratkaisuihin! N.d. Digimaatalouden verkkosivu. Viitattu 7.5.2024. <https://www.digimaatalous.fi/tieto-ja-kaytanto/kotielaintuotanto-uuDET-teknologiat-ja-digiratkaisut/>.

Törmä, P. 2024. Perus eläinlääkintä siirtyy osittain eläinten hoitajille. KMVET-digilehti 1/2024. Viitattu 16.5.2024. <https://kmvet.fi/digilehti/kmvet-01-2024/paakirjoitus-60>, vain lehden tilaajille.

Törrönen, V. 2020. Mikä on palvelupolku? Näin se kannattaa tehdä! Kreapalin strategiatyön ja palvelumuotoilun ammattilaisten blogiartikkeli 24.2.2020. Viitattu 20.8.2024. <https://www.kreapal.fi/blogi/mika-on-palvelupolku/>.

Vahva ja välittävä Suomi. 2023. Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma. Valtioneuvoston julkaisu 2023:58. Viitattu 20.3.2024. <https://valtioneuvosto.fi/hallitukset/hallitusohjelma#/>.

Vahvaselkä, I. 2009. Kansainvälinen liiketoiminta ja markkinointi. Helsinki: Edita Prima.

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. Viides, päivitetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus. Viitattu 20.4.2024. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993662444406251?sid=4788767705>, Ellibslibrary.

Vuorinen, T. & Huikkola, T. 2023. Strategiakirja: 25 työkalua. Viides, uudistettu painos. Helsinki: Alma Talent. Viitattu 20.3.2024. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993752544606251?sid=4788708266>, Bisneskirjasto (Alma Talent).

Vuosi 2022 oli maataloustuotteiden ja tuotantopanosten hinnannousujen aikaa. 2023. Luonnonvarakeskuksen uutinen 3.3.2023. Viitattu 20.3.2024. <https://www.luke.fi/fi/uutiset/vuosi-2022-oli-maataloustuotteiden-ja-tuotantopanosten-hinnannousujen-aikaa>.

Ympäristöön päätyvää lääkekuormaa voidaan vähentää. 2019. Suomen ympäristökeskuksen lehti 16.5.2019. Viitattu 14.5.2024. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/syke_poli-cybrief_2019-05-17_ymparis.

Zimmerman, A. & Blythe, J. 2022. Business to Business Marketing Management: A Global Perspective. Neljäs, uudistettu painos. Abingdon & New York: Routledge. Viitattu 20.5.2024. <https://read.amazon.com/?asin=B09LB8ZDWW&ref =kwl kr iv rec 1>, Amazon Kindle.

Liitteet

Liite 1. Alkutuottajien haastattelukysymykset

1. Sijainti maakunnan mukaan?

- a. Etelä-Pohjanmaa
- b. Etelä-Savo
- c. Kaakkois-Suomi
- d. Kainuu
- e. Kanta-Häme
- f. Keski-Suomi
- g. Lappi
- h. Pirkanmaa
- i. Pohjanmaa
- j. Pohjois-Karjala
- k. Pohjois-Pohjanmaa
- l. Pohjois-Savo
- m. Päijät-Häme
- n. Satakunta
- o. Uusimaa
- p. Varsinais-Suomi

2. Tukialue:

- a. A
- b. B
- c. C1
- d. C2
- e. C2p
- f. C3
- g. C4

3. Tuotantosuunta:

- a. Emotila
 - i. Pihvivasikan tuotanto
 - ii. Yhdistelmätuotanto

- b. Loppukasvattamo
 - i. liharotuiset
 - ii. maitorotuiset
 - c. Ternistä teuraaksi
 - i. liharotuiset
 - ii. maitorotuiset
 - d. Välikasvattamo
 - i. liharotuiset
 - ii. maitorotuiset
4. Eläinmäärä:
- a. 10–24
 - b. 25–49
 - c. 50–99
 - d. 100–199
 - e. 200–299
 - f. 300–499
 - g. 500–699
 - h. 700–999
 - i. 1000+
5. Tuet:
- a. Alkuperäisrotueläinten kasvattamissopimus
 - b. Alkuperäisrotujen perimän säilytys (ympäristötuki)
 - c. Eläinten hyvinvointikorvaus
 - d. Luonnonmukaisen kotieläintuotannon korvaus
 - e. Nautapalkkio
 - f. Pohjoinen kotieläintuki
 - g. Muu?
6. Onko toimiala pääsääntöinen tulonlähde taloudessa?
- a. Kyllä
 - b. Ei
 - c. Muu?
7. Onko muuta merkittävää liiketoimintaa?
- a. Metsätalous

- b. Peltoviljely
- c. Maatilamatkailu
- d. Asiantuntijapalvelut
- e. Urakointi
- f. Kotieläintuotanto
- g. Ei
- h. Muu?

8. Onko sopimustuotantoa? Kenen kanssa?

- a. Ei
- b. Atria
- c. HKScan
- d. Snellman
- e. Valio
- f. Muu?

9. Mitkä ovat tilan tulevaisuuden suunnitelmat?

- a. Lisätä toiminnan kasvua
- b. Pienentää toimintaa
- c. Tuotantosunnan muuttaminen
- d. Toiminnan lopettaminen
- e. Jatkaa toimintaa samanlaisena
- f. Sukupolvenvaihdos
- g. Tilan myyminen

10. Kolme merkittävintä eläinten terveyteen ja tuotantoon liittyviä haasteita?

- a. Hengitystietulehdukset
- b. Jalkaviat/sorkkasairaudet
- c. Ketoosi
- d. Kohdun tai emättimen esiinluiskahdus
- e. Laidunnukseen liittyvät ongelmat
- f. Mahojen sairaudet
- g. Paikannus
- h. Poikimavaikeudet
- i. Suolistosairaudet
- j. Tapaturmat

- k. Utaresairaudet
- l. Vasikkakuolleisuus
- m. Yleisinfektio
- n. Muu?

11. Kolme suurinta eläinten hyvinvointiin liittyvää toimenpidettä, jotka vievät eniten työaikaa tai ovat kuormittavimpia?

- a. Kiimanseuranta
- b. Poikima-avustus
- c. Poikimisen valvonta
- d. Ruokinnan seuranta/optimointi
- e. Terveystenhoito/lääkitseminen
- f. Terveystilan seuranta
- g. Vieroitus
- h. Muu?

12. Kuinka monta kertaa keskimäärin eläinlääkärinä tarvitaan vuoden aikana?

- a. 0–5
- b. 6–15
- c. 16–25
- d. 26–35
- e. 36+

13. Merkittävimmät syyt eläinlääkärin käynneille?

14. Hyödynnättekö eläinlääkärin etävastaanottopalveluita ja kuinka monta kertaa vuodessa?

- a. Ei
- b. 0–5
- c. 6–15
- d. 16–25
- e. 26–35
- f. 36+

15. Missä tilanteissa hyödynnätte eläinlääkärin etävastaanottopalveluita?

16. Kolme suurinta eläinten terveyteen liittyvää tekijää, jotka aiheuttavat eniten tappiota/hävikkiä?

- a. Vasikkakuolleisuus
- b. Epäonnistunut astutuskausi

- c. Lääkintä
- d. Ennenaikaiset poistot
- e. Lihantarkastus löydökset
- f. Hidastunut päiväkasvu
- g. Tapaturmat
- h. Liian pitkä poikimisväli
- i. Reagointiaika eläinten terveydellisissä asioissa
- j. Eläinten karkaamiset/paikannushaasteet
- k. Muu?

17. Koetko hävikin ongelmaksi?

- a. Kyllä
- b. Ei
- c. Muu?

18. Ovatko tilalle saapuvat eläimet hyväkuntoisia?

- a. Kyllä
- b. Ei
- c. Muu?

19. Saatteko riittävästi tietoja eläinten terveyshistoriasta aikaisemmilta tiloilta?

20. Jos olisi mahdollista saada ihanteellinen tieto eläimen terveydestä, niin miten se edesauttaisi tilan toimintaan?

- a. Optimaalinen lääkintä
- b. Optimaalinen ruokinta
- c. Työajan ja -tehtävien tehostaminen
- d. Onnistunut astutuskausi
- e. Tuotannon kannettavuuden parantaminen
- f. Muu?

21. Käytännössä olevien tietojärjestelmien käyttökohteet ja niiden pakollisuusaste?

- a. Minun Maatilani
 - i. Pakollinen
 - ii. Vapaaehtoinen
- b. Naseva
 - i. Pakollinen
 - ii. Vapaaehtoinen

- c. Nautarekisteri
 - i. Pakollinen
 - ii. Vapaaehtoinen
- d. Muu?

22. Koetteko järjestelmät pirstaloituneeksi, miksi?

23. Onko käytössä hyvinvointia seuraavaa teknologiaa?

- a. Kyllä
- b. Ei

24. Minkä hyvinvointitekniologiaa tarjoavan toimijan tuote/palvelu teillä on käytössä?

- a. Afimilk
- b. Ceres Tag
- c. Cowmanager
- d. ENGS
- e. Laidunna
- f. Lely
- g. Nedap
- h. Sensehub
- i. Vasikan juottoautomaatit
- j. Muu?

25. Asteikolla 1–5 (1 eri mieltä – 5 samaa mieltä)

- a. Helppokäyttöisyys
- b. Toimintavarmuus
- c. Kustannus vastaa hyötyyn

26. Mitkä ovat kriittisimmät haasteet/ongelmat?

27. Pitäisikö kyseisen laitteen tuottaa jotain muuta dataa? Mitä?

28. Miten kyseisen laitteen kustannukset muodostuvat?

29. Onko nykyisten palveluntarjoajien palvelun kuvaus riittävä?

- a. Kyllä
- b. Ei

30. Oletko harkinnut toisen yrityksen tuotetta/palvelua?

- a. Kyllä
- b. Ei

31. Jos sinulla ei ole käytössä hyvinvointia seuraavaa teknologiaa, niin oletko harkinnut sen käyttöönottoa ja mihin tarkoituksiin?

- a. Kiimanseuranta
- b. Poikimavalvonta
- c. Terveystilan seuraaminen
- d. Paikannus
- e. En ole harkinnut
- f. Muu?

32. Kolme tärkeintä kanavaa, minkä kautta löydätte ammattitietoa mieluiten?

- a. Puskaradio
- b. Ammattilehdet
- c. Televisio
- d. Radio
- e. Sosiaalinen media
- f. Tapahtumat
- g. Koulutustilaisuudet
- h. Suoramarkkinointi (puhelin, sähköposti)
- i. Verkkohaut (google)
- j. Soitetaan palveluntarjoajalle

33. Minkälaista tietoa tulisi saada ostopäätöksen tueksi?

- a. Hinta
- b. Koekäyttö mahdollisuus
- c. Ominaisuudet
- d. Tuotteen/palvelun taloudellinen hyöty
- e. Muu?

34. Toivottu maksutapa

- a. Kuukausittainen veloitus
- b. Vuosittainen veloitus
- c. Kerralla koko kustannus

35. Toivottu teknologian kustannus eläintä kohden?

36. Olisiko halua jakaa kerättyä tietoa eri sidosryhmille? Identifioituna tai anonyyminä?

- a. Kyllä, identifioituna
- b. Kyllä, anonyyminä

- c. Hyödystä riippuvainen
- d. Ei
- e. Eläinlääkäri
- f. Naseva
- g. Teurastamo
- h. Ruokavirasto
- i. Muu?

37. Osaisitko sanoa kuka muu voisi olla hyvä vastaamaan tämänkaltaiseen kyselyyn (anonyymisti)?

- a. Kyllä
- b. Ei

Liite 2. Eläinlääkäreiden haastattelukysymykset

1. Toimialue maakunnan mukaan

- a. Etelä-Pohjanmaa
- b. Etelä-Savo
- c. Kaakkois-Suomi
- d. Kainuu
- e. Kanta-Häme
- f. Keski-Suomi
- g. Lappi
- h. Pirkanmaa
- i. Pohjanmaa
- j. Pohjois-Karjala
- k. Pohjois-Savo
- l. Päijät-Häme
- m. Satakunta
- n. Uusimaa
- o. Varsinais-Suomi
- p. Koko Suomi

2. Merkittävimmät syyt eläinlääkärikäynneille emolehmätiloilla

- a. Hengitystietulehdukset

- b. Jalkaviat/sorkkasairaudet
 - c. Ketoosi
 - d. Kohdun tai emättimen esiinluiskahdus
 - e. Laidunnukseen liittyvät ongelmat (karkailut)
 - f. Mahojen sairaudet
 - g. Nupoutus
 - h. Paikannus
 - i. Poikimavaikkeudet
 - j. Suolistosairaudet
 - k. Tapaturmat
 - l. Utaresairaudet
 - m. Vasikkakuolleisuus
 - n. Muu
3. Keskimääräinen hinta eläinlääkärikäynneille emolehmätiloilla? (Edellä mainituissa asioissa)
- a. -99 euroa
 - b. 100–250 euroa
 - c. 251–500 euroa
 - d. 501–999 euroa
 - e. 1000+ euroa
4. Kuinka monta kertaa tarvitaan eläinlääkärikäyntejä emolehmätiloilla vuosittain, keskimäärin per tila?
- a. 0–5 kertaa
 - b. 6–15 kertaa
 - c. 16–25 kertaa
 - d. 26–35 kertaa
 - e. 36+ kertaa
5. Merkittävimmät syyt eläinlääkärikäynneille vasikkakasvattamoissa?
- a. Hengitystietulehdukset
 - b. Jalkaviat/sorkkasairaudet
 - c. Laidunnukseen liittyvät ongelmat (karkailut)
 - d. Mahojen sairaudet
 - e. Nupoutus
 - f. Paikannus

- g. Suolistosairaudet
 - h. Tapaturmat
 - i. Utaresairaudet
 - j. Vasikkakuolleisuus
 - k. Muu
6. Keskimääräinen hinta eläinlääkärikäynneille vasikkakasvattamoissa? (Edellä mainituissa asioissa)
- a. -99 euroa
 - b. 100–250 euroa
 - c. 251–500 euroa
 - d. 501–999 euroa
 - e. 1000+ euroa
7. Kuinka monta kertaa tarvitaan eläinlääkärikäyntejä vasikkakasvattamoissa vuosittain, keskimäärin per tila?
- a. 0–5 kertaa
 - b. 6–15 kertaa
 - c. 16–25 kertaa
 - d. 26–35 kertaa
 - e. 36+ kertaa
8. Merkittävimmät syyt eläinlääkärikäynneille loppukasvattamoissa?
- a. Hengitystietulehdukset
 - b. Jalkaviat/sorkkasairaudet
 - c. Laidunnukseen liittyvät ongelmat (karkailut)
 - d. Mahojen sairaudet
 - e. Nupoutus
 - f. Paikannus
 - g. Suolistosairaudet
 - h. Tapaturmat
 - i. Utaresairaudet
 - j. Vasikkakuolleisuus
 - k. Muu
9. Keskimääräinen hinta eläinlääkärikäynneille loppukasvattamoissa? (Edellä mainituissa asioissa)

- a. -99 euroa
- b. 100–250 euroa
- c. 251–500 euroa
- d. 501–999 euroa
- e. 1000+ euroa

10. Kuinka monta kertaa tarvitaan eläinlääkärikäyntejä loppukasvattamoissa vuosittain, keskimäärin per tila?

- a. 0–5 kertaa
- b. 6–15 kertaa
- c. 16–25 kertaa
- d. 26–35 kertaa
- e. 36+ kertaa

11. Saadaanko eläinten terveystilasta riittävästi tietoa hoitoa suunniteltaessa/tehdessä?

- a. Kyllä
- b. Ei
- c. Muu

12. Millainen tieto tukisi hoidon suunnittelua ja toteutusta parhaalla mahdollisella tavalla?

13. Tarjoatteko etäeläinlääkäripalveluita?

- a. Kyllä
- b. Ei
- c. Muu

14. Minkälaisissa tilanteissa etäeläinlääkäripalveluita tarjotaan?

15. Koetko etäeläinlääkäripalvelut uhkana tai mahdollisuutena, miksi?

16. Paras tietojärjestelmä, kun vaihdetaan tietoa eläimen terveydentilasta tilallisen kanssa hoitoa suunniteltaessa?

17. Oletko hyödyntänyt työssäsi eläinten hyvinvointia seuraavan teknologian tuottamaa informaatiota?

- a. Kyllä
- b. Ei
- c. Muu

18. Miten?

19. Mitä hyvinvointitekniikan keräämää tietoa voit hyödyntää työssäsi?

- a. Aktiivisuus

- b. Kiimanseuranta
- c. Lämpöstressi
- d. Lämpötila
- e. Märehtiminen
- f. Paikannus
- g. Poikimisaika
- h. Ryhmäkäyttäytyminen
- i. Muu

20. Parhaimmassa mahdollisessa skenaariossa, mitä hyötyä omalle työlle?

21. Minkälaiset sidosryhmät voisi hyödyntää kerättyä dataa esimerkiksi oman työn kehittämisessä?

- a. Ei kukaan
- b. Naseva
- c. ETT
- d. FABA
- e. Luke
- f. Lihatalot
- g. Muu

22. Minkälaisena näet tulevaisuuden oman työn toteutumisen näkökulmasta?

- a. Tilakäynnit vähenevät/etäpalvelut lisääntyvät
- b. Eläinlääkäreiden tarpeellisuuden väheneminen
- c. Eläinlääkäreiden tarpeellisuuden lisääntyminen
- d. Ei nähtävissä merkittäviä muutoksia
- e. Muu

Liite 3. Elintarviketeollisuuden haastattelukysymykset

1. Yhteistyötilat tuotantosuunnittain

- a. Emotilat
 - i. Pihvivasikan tuotanto
 - ii. Yhdistelmätuotanto
- b. Välikasvattamot
 - i. Liharotuiset
 - ii. Maitorotuiset

- c. Loppukasvattamo
 - i. Liharotuiset
 - ii. Maitorotuiset
 - d. Ternistä teuraaksi
 - i. Liharotuiset
 - ii. Maitorotuiset
2. Ovatko eläimet hyväkuntoisia läpi tuotantoketjun?
 - a. Kyllä
 - b. Ei
 3. Saako mielestänne tilat riittävän ennakkotiedon siirtyvistä eläimistä eläinten hyvinvoinnin/terveyden näkökulmasta, miksi?
 4. Millaista terveydentilan/hyvinvoinnin tietoa te kaipaatte, miksi?
 5. Merkittävimmät haasteet tuottajilla eläinten hyvinvointiin ja tuotantoon liittyen tuotantosuunnittain?
 - a. Hengitystietulehdukset
 - b. Jalkaviat/sorkkasairaudet
 - c. Poikimavaikeudet
 - d. Tapaturmat
 - e. Utaresairaudet
 - f. Vasikkakuolleisuus
 - g. Jokin muu
 6. Mitkä tekijät aiheuttavat eniten poistoja tuotantosuunnittain?
 - a. Hengitystietulehdukset
 - b. Jalkaviat/sorkkasairaudet
 - c. Poikimavaikeudet
 - d. Tapaturmat
 - e. Utaresairaudet
 - f. Vasikkakuolleisuus
 - g. Jokin muu
 7. Merkittävimmät syyt eläinlääkärikäynneille tuotantosuunnittain?
 - a. Hengitystietulehdukset
 - b. Jalkaviat/sorkkasairaudet
 - c. Poikimavaikeudet

- d. Tapaturmat
 - e. Utaresairaudet
 - f. Vasikkakuolleisuus
 - g. Jokin muu
8. Tarjoatteko tuottajillenne eläinlääkärin etävastaanottopalveluita?
- a. Kyllä
 - b. Ei
9. Millaisiin tilanteisiin etävastaanottopalveluita hyödynnetään?
10. Millaisista tekijöistä muodostuu tuottajienne suurimmat tappiot / hävikit tuotantosuunnit-
tain?
- a. Epäonnistunut astutuskausi
 - b. Ennenaikaiset poistot
 - c. Tapaturmat
 - d. Reagointiaika eläinten terveyteen
 - e. Paikannus haasteet
 - f. Hidastunut päiväkasvu
 - g. Lihantarkastus löydökset
 - h. Vasikkakuolleisuus
 - i. Jokin muu
11. Koetteko hävikin ongelmaksi?
- a. Kyllä
 - b. Ei
12. Onko käytössä tuotosseurantaa eläimille?
- a. Kyllä
 - b. Ei
13. Miten tuotosseuranta toteutetaan?
14. Jos olisi mahdollista saada ihanteellinen tieto eläimestä, niin miten se edesauttaisi teidän toimintaanne?
- a. Todellisen hyvinvoinnin arvioiminen
 - b. Tuotannon optimointi/reaaliaikaisuus
 - c. Tuotannon taloudellisuus (kustannusten lasku / tuotannon nousu)
 - d. Työajan ja -tehtävien tehostaminen
 - e. Jokin muu

15. Oletteko tarjonneet yhteistyötiloillenne hyvinvointia seuraavaa teknologiaa, millaista?
16. Tai onko tiedettävästi tiloilla käytössä hyvinvointia seuraavaa teknologiaa muutoin, millaista?
17. Millaisin keinoin pystyisitte tuottamaan lisää lihaa?
18. Millainen vuotuinen kustannus olisi kohtuullinen eläinyksikkö kohden hyvinvointia seuraavasta teknologiasta? Valmiita maksamaan informaatiosta?
19. Millaisia tietojärjestelmiä/edellytyksiä teillä on käytössä teidän ja alkutuottajien välillä sekä niiden pakollisuus aste?
 - a. Minun maatilani
 - b. Naseva
 - c. Jokin muu

Liite 4. Markkinatutkimus (salassa pidettävä)