

Juha Ylimäki

Robottipihaton investointiprosessi

Opinnäytetyö

Syksy 2016

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Agrologi, (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike- ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Agrologi, (AMK)

Suuntautumisvaihtoehto: Tuotantoprosessit

Tekijä: Juha Ylimäki

Työn nimi: Robottipihaton investointiprosessi

Ohjaaja: Eliisa Kallio

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 43

Liitteiden lukumäärä: 2

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa ja nostaa esille yleisimpiä ongelmakohtia robottipihattojen rakennusprosessin aikana ja prosessin jälkeenkin. Tutkimusmateriaalina käytettiin robottitiloille tehtyjä haastatteluja sekä aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia ja kirjallisia lähteitä. Robottipihatot valikoituivat tutkimuskohteiksi oman mielenkiinnon ja niiden nopean yleistymisen vuoksi.

Työssä tarkastellaan investoinnin eri vaiheita rakennuksen suunnittelusta käyttöön-ottoon. Tilat saattavat joutua uuden robottipihaton rakentamisen jälkeen taloudellisiin vaikeuksiin. Työssä selvitetään, mitkä tekijät tähän vaikuttavat ja miten riskeihin voidaan varautua. Uusissa pihatoissa parsipaikkojen ja rakennusten hinnoissa voi olla suuriakin eroja, jopa 10 000€ ero/parsipaikka kalleimman ja halvimman välillä. Rakennusaikataulut saattavat heitellä puolella vuodella - vuodella, mistä se johtuu? Tämänkaltaisiin kysymyksiin pyrin saamaan vastauksia.

Työhön haastattelin viittä erikokoista tilaa, jotka olivat investoineet robottipihattoon viime vuosien aikana. Tilallisille esitettiin 17 kysymystä investointiin liittyen. Tilalliset kertoivat nimettöminä omista kokemuksistaan investointiprosessista. Lisäksi työhön haastateltiin kolmea Suomen yleisimpiin kuuluvien lypsyrobottimerkkien edustajaa Delavalilta, Lelyltä, ACA:ltä, ja heille esitettiin 9 kysymystä ongelmakohtista kaupan ja tavarantoimittajan näkökulmasta, miten työ sujuisi heidän kannaltaan ilman ongelmia tai viivästyksiä.

Haastattelujen ja tutkimusten perusteella voidaan todeta, että robottipihaton investoinnin onnistumiseen tai epäonnistumiseen ei ole pelkästään yhtä selittävää tekijää. Investoinnin jälkeen hyvään taloudelliseen tulokseen pääseminen tai tilanteeseen, jossa tila joutuu maksukyvyttömäksi, on monien tekijöiden summa. Esiin nousi kuitenkin yleisimpiä ongelmakohtia kuten koko prosessin suunnittelu, riskien hallinta ja ylivelkaantuminen.

Avainsanat: investointi, robottipihatto, riskit, ongelmat.

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: SeAMK Elintarvike- ja maatalous

Degree programme: Agrologi (AMK)

Specialisation: Production process

Author: Juha Ylimäki

Title of thesis: Robot cowshed investment process

Supervisor(s): Eliisa Kallio

Year: 2016 Number of pages: 43 Number of appendices: 2

The purpose of this study is to map and highlight the most frequent problems during and after building a robot cow-shed. The study is based on interviews as well as material from previous investigations and literature. My personal interest in robot cow-sheds as well as their fast increasing popularity was behind selecting this subject.

This study is focusing on the different investment steps from planning until take-over. Many farms may run into economic difficulties after completion; the study clarifies the reasons behind this and how it could be avoided. The costs of the buildings and new stalls can differ by 10,000 EUR from the most expensive to the most economical one. The building schedule can be prolonged by half to one year - why, - and what are the reasons behind this? The aim is to be able to answer these sorts of questions.

I interviewed five different sized farms who recently built a robot cow shed, each received 17 questions concerning the investment. The farmers commented anonymously on their experiences concerning the investment. Apart from this, three representatives of the most common milking robots, i.e. Delaval, Lely, ACA were interviewed. Each of them received 9 questions concerning the improvement of the work flow, avoiding problems and delays from the perspective of the trade and the supplier.

Based on the interviews and studies it can be concluded that neither the success nor the failure of a robot cow-shed investment is due to one single reason. Good economical results or insolvency after the investment are due to several reasons. The whole investment process planning, risk mapping and indebtedness above ones' capabilities were the most frequently mentioned problem issues.

Keywords: Investment, risk, robot cowshed, problems,

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Tutkimuksen tausta.....	7
1.2 Tutkimuksen tavoitteet.....	8
2 SUUNNITTELU.....	9
2.1 Ympäristölupa ja rakennuslupa.....	10
2.2 Toimenpiteet ennen investointia.....	10
2.2.1 Rahoitus.....	11
2.2.2 Rakennuksen suunnittelu.....	13
2.2.3 Huoltokustannukset ja vuotuiset kulut.....	15
3 INVESTOINTI-PÄÄTÖS JA TOTEUTUS.....	16
3.1 Rakennuskustannukset ja kilpailutus.....	16
3.1.1 Sopimukset.....	18
3.1.2 Eläinten hankinta.....	19
4 RAKENNUSPROJEKTI.....	20
5 INVESTOINNIN VALMISTUMINEN JA SEURANTA.....	21
5.1 Käyttöönotto.....	21
5.2 Talouden hallinta ja maksuvalmius.....	21
5.3 Tilan johtaminen.....	23
6 HAASTATTELUT.....	24
6.1 Kysymykset ja analyysit tiloille.....	24
6.1.1 Mikä oli lähtötilanne investointiin lähdetessä eläin- ja hehtaarimäärä? Montako robottia?.....	24
6.1.2 Miksi päädyttiin robottiin ja tämänhetkiseen eläinmäärään?.....	25
6.1.3 Mitä ennakkotoimenpiteitä tehtiin ennen rakennusvaiheen aloittamista?.....	25
6.1.4 Kuka suunnitteli rakennuksen?.....	26

6.1.5	Aiheutuiko rakennusvaiheen aikana yllättäviä kustannuksia? Mistä?	26
6.1.6	Kuinka pitkä oli rakennusaikataulu? Pysyttiin siinä?	26
6.1.7	Käyttöönnotossa ongelmakohtia?	27
6.1.8	Kilpailutus, miten tehtiin? Kuka Kilpailutti?	27
6.1.9	Onko työhyvinvointi parantunut? Miten?	28
6.1.10	Eläinaineksen hankinta? Mistä?	28
6.1.11	Mitä investoinnin myötä on pyritty parantamaan? Miten onnistuttu?	28
6.1.12	Mitä tulee ottaa huomioon rakennuksen suunnitteluvaiheessa ongelmien välttämiseksi?	29
6.1.13	Mihin rakennusratkaisuun ollaan oltu erityisen tyytyväisiä?	29
6.1.14	Mitä tekisi toisin (rakennusratkaisu)?	29
6.1.15	Robotin arvioitu käyttöikä?	30
6.1.16	Käytettiin konsulttia?	30
6.1.17	Miten yhteistyö ja käyttöönotto tavarantoimittajien välillä onnistui?	30
6.1.18	Onko keskituotos noussut?	30
6.2	Kysymykset tavarantoimittajille	31
6.2.1	Yhteistyö robottipihaton suunnittelussa?	31
6.2.2	Mitä yrittäjän tulee huomioida investointiin lähdetessä? Miksi? ...	31
6.2.3	Millainen aikataulut myyjän kannalta?	32
6.2.4	Mitä sopimuksia tarvitaan?	32
6.2.5	Robotin vuotuiset huoltokustannukset?	32
6.2.6	Robotin arvioitu käyttöikä	33
6.2.7	Huolto ja varaosat? saatavuus? mistä?	33
6.2.8	Yhteistyö käyttöönotossa?	33
6.2.9	Investointiprosessin ongelmakohtia?	34
7	RISKIT	35
8	YHTEENVETO	36
	LÄHTEET	39
	LIITTEET	41

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvaotsikkoluettelon hakusanoja ei löytynyt.

Kuvio 1. Automaattilypsytilojen määrän kehitys 7

Kuvio 2. Ajankäyttö verrattuna tuotokseen..... 14

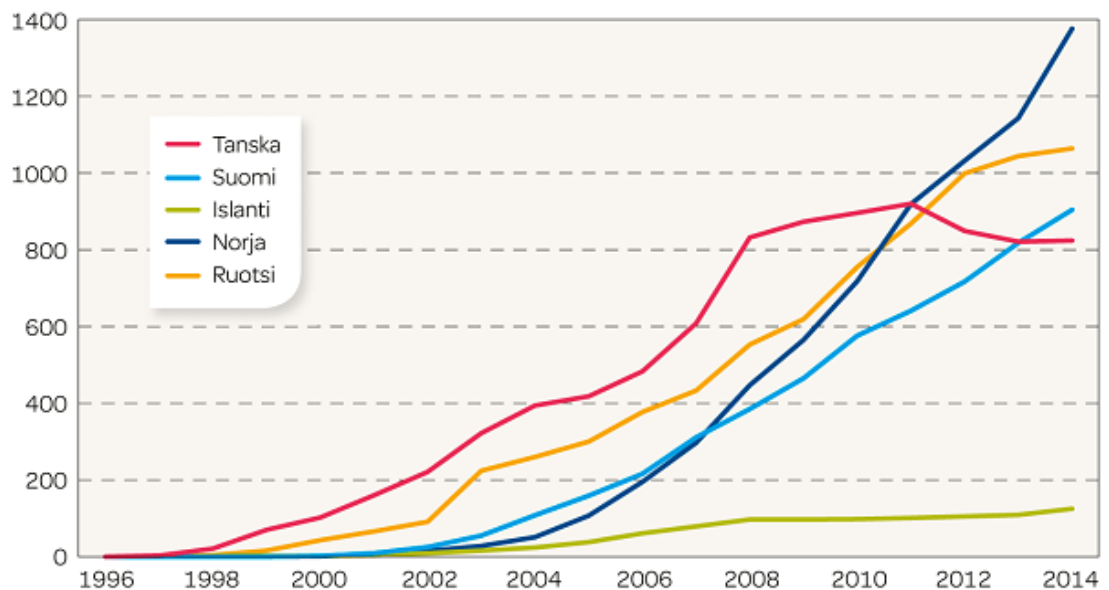
Taulukko 1. Tilojen lähtötilanne ja robottien määrät investoinnin jälkeen..... 25

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Tutkimusaihe valikoitui maatalouden rakennemuutoksen, sen ajankohtaisuuden ja oman mielenkiinnon vuoksi. Nykyään maailmassa erilaisia töitä korvataan roboteilla ja automaatiolla, kuten maataloudessakin. Automatisoiduilla roboteilla pyritään kustannustehokkuuteen ja fyysisen työn vähentämiseen. Maataloudessa robottilypsy on yksi lypsymuodoista, joka on viimeisen kymmenen vuoden aikana lisääntynyt nopeasti Pohjoismaissa ja Suomessa. Vuonna 2015 oli Suomessa 812 tilaa, joilla oli käytössä automaattilypsy. (Lypsykoneet 2016.) (kuvio 1.)

Automaattilypsytilojen määrän kehitys Pohjoismaissa 1996–2014



Kuvio 1. Automaattilypsytilojen määrän kehitys (Automaattilypsy pohjoismaissa tilastojen valossa Viitattu 10.11.2016).

Maataloudessa lypsyroboteilla pyritään vähentämään fyysistä rasitusta, parantamaan ihmisten sekä eläinten hyvinvointia ja parantamaan tuottavuutta. Investoinnin jälkeen nämä asiat eivät kuitenkaan ole itsestäänselvyys. Maatalousalan lehdistä voi lukea robottipihatton investoineista tiloista, miten jotkut pärjäävät investoinnin jälkeen hyvin ja toiset taas heikommin. Työssä perehdytään ja pohditaan tekijöitä,

jotka vaikuttavat investoinnin aikana ja sen jälkeen huonoon tai hyvään taloudelliseen tilanteeseen.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Investointiprojekti on kokonaisuus, jossa kaikki osatekijät vaikuttavat tilan kannattavuuteen jatkossa. Työssä tullaan käsittelemään käytännönläheisesti investointiprosessin kulkua ja kustannuskuria, talouden hallintaa ja kuinka yrityksen taloudenhallinta muuttuu suuren investoinnin myötä liiketoiminnallisemmaksi. Työssä käsitellään robottipihattoja, miten niiden taloudelliseen käyttöön ottoon voidaan vaikuttaa, ennakoida kriittisiä kohtia ennen investointia, investoinnin aikana ja investoinnin valmistuttua. Työssä otetaan huomioon toimenpiteet, jotka vaikuttavat negatiivisesti tai positiivisesti investoinnin kannattavuuteen ja onnistumiseen. Tavoitteena ei ole suunnitella täydellisen tuotantorakennuksen toteutussuunnitelmaa, vaan tuoda esille tehdyn kyselyn perusteella investoivien tilojen onnistumisia ja kriittisiä kohtia.

Työhön haastatellaan 5 viimevuosina robottipihattoon investoinutta tilaa, joille esitetään 17 kysymystä investointiin ja taloudenhallintaan liittyen. Haastattelut tehdään myös kolmelle Suomen suurimmalle robottien jälleenmyyjälle Delavalille, Lelylle ja Pellonpajalle. Jälleenmyyjille esitetään kysymyksiä kaupan näkökulmasta työn sujuvuuteen ja hyvään onnistumiseen. Mitkä ovat investoinnissa suurimpia ongelmakohtia ja miten niitä voidaan välttää.

- Ennakointi
- Investointiprosessin kulku ja kustannukset.
- Mahdolliset ongelmakohdat prosessin aikana.
- Taloudenhallinta investointiprosessin jälkeen.
- Riskit ja riskien hallinta.

2 SUUNNITTELU

Investointiin ryhdyttäessä täytyy miettiä, ollaanko vaativaan projektiin valmiita henkisesti, fyysisesti sekä tiedoilta ja taidoiltaan. Selkeät tavoitteet, miksi investoidaan ja mitä sillä pyritään parantamaan. Yleisimmät syyt ovat maatalouden rakennemuutos, pyritään parantamaan tuotosta, parannetaan eläinoloja, kevennetään ja vähennetään fyysisen työn määrää ja tehostetaan tuotantoa. Pyritään näillä toimilla parantamaan kannattavuutta. Yrityksellä täytyy olla strategia ja visio tulevaisuudesta. (Enroth 2015, 36.)

Ennen investoinnin aloittamista on syytä tarkastella perusteellisesti aloitustilanne ja resurssit. Tilan realistinen taloudellinen lähtötilanne tulee olla selvillä. Jos rästissä on paljon maksuja, tai pienempiä velkaeriä, on taloudellinen tilanne syytä vakauttaa ennen suurempaan investointiin lähtöä. Kokonaisuus pysyy silloin paremmin hallinnassa. Yleensä kaikkia laskuja ja velkoja ei kuitenkaan pystytä maksamaan ennen investointia. Ne on syytä laittaa tärkeysjärjestykseen, eräpäivilleen ja suunnitella lähiaikoina erääntyvien maksujen rahoitus. (Enroth 2015, 36.)

Itse investointiin liittyy paljon muutakin kuin pelkkä rakennuksen rakentaminen. Peltojen kuntoon, ojituksiin, satoihin ja satotavoitteisiin tulee kiinnittää huomiota viimeistään investointiin lähdettäessä rehun riittävyyden vuoksi. Mietitään, miten saatuja satotasoja voidaan parantaa, jolloin säästetään peltojen hankinnassa. Kun peltojen kapasiteetti saadaan hyvin hyödynnettyä, vältetään ylimääräisiltä ostorehuilta tai kalliilta maan hankinnalta.

Mietitään etukäteen mistä ja miten saadaan tulevaan rakennukseen hankittua riittävä määrä eläinainesta. Hankitaanko vasikkoja vai hiehoja, miten ajoitetaan eläinten iät, että ne saadaan nopeasti tuottamaan.

2.1 Ympäristölupa ja rakennuslupa

Ympäristölupa haetaan ympäristön pilaantumiselle vaaraa aiheuttaville toiminnoille. Ympäristölupaa haetaan Aluehallintavirastolta (AVI). Ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) ja -asetuksen (YSA 713/2014) nojalla tietyt toiminnot vaativat ympäristöluvan. Maataloudessa lupa vaaditaan eläinsuojille, jos eläinmäärä ylittää vaaditun rajan. Lypsylehmillä lupa tarvitaan eläinsuojalle, jos se on tarkoitettu vähintään 50 lypsylehmälle. Lupahakemus on tehtävä ja toimitettava kirjallisena lupaviranomaiselle. Lisäksi hakemus toimitetaan sähköisesti Aluehallintavirastolle. (Aluehallintavirasto 2013). Lupahakemuksen käsittelyä edistävät ennakkoneuvottelut lupaviranomaisten kanssa tulevasta lupahakemuksesta. Hakemuksen tulee olla selkeä ja mahdollisimman täydellinen hakemus liitteineen. Hakemuksen käsittelyä hidastavat epäselvät ja liian myöhään jätetyt hakemukset.

Ympäristöluvan hyväksyy tai hylkää aluehallintavirasto ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Ympäristöluvan hankkimisessa kannattaa olla hyvissä ajoin liikkeellä, koska lupahakemusprosessit voivat olla pitkiäkin. (Suomen ympäristökeskus Syke 2013.)

Viranomaislupa tarvitaan lähes kaikkeen rakentamiseen. Viranomaisluvut ovat kokonaisuus, joilla mahdollistetaan itse rakentaminen. Rakennusluvan kanssa kannattaa olla ajoissa liikkeellä, koska lupaprosessi voi olla pitkäkin. Rakennuslupa tulisi laittaa vireille heti kun suunnitelma, piirustukset ja päätös investoinnista on tehty. Ennen päätöstä tulee kuulla naapureita, joita tulee tiedottaa hyvissä ajoin. Tarvittavat piirustukset ja liitteet tulee selvittää kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta, jolta rakennuslupaa haetaan. (Rakennusluvan hakeminen 2015).

2.2 Toimenpiteet ennen investointia

Investointia suunnitellessa on oleellisen tärkeää, että investointi saadaan myös kannattamaan. Erilaisten laskelmien teko on ehdottoman tärkeää käyttäen erilaisia maidon hintoja, kiinteiden ja muuttuvien kustannusten muutoksilla. Erilaiset neuvontapalvelut ja konsultit auttavat laskelmissa. Laskelmat tulevat helposti liian positiivi-

siksi tai pelkistetyiksi laskettaessa suunnitellulla vuotuisella keskituotoksella kerrottuna eläinmäärällä, jos laskelmissa ei ole otettu huomioon riskejä kuten sairastumiset, antibioottien käyttö, utaretulehdukset ja soluttamiset, jolloin maitoa ei voida tuottaa meijeriin. Miten ”hukkaan” menneen maidon määrää voitaisiin pienentää, keskimäärin tulehdus tulee maksamaan yrittäjälle 400-450€ sisältäen menetetty maitotulo, eläinlääkäri- ja lääkekustannukset. Jos tulehduksia tulee vuodessa 20kpl, tekee se 8000€ - 9000€ menetettyä tuloa. (Karjalainen 2016, 9.) Tilalla voidaan seurata nykyistä meijeriin toimitettua todellista maitomäärää, verrata paljoko se voisi olla. Saadaan helposti kuva, ettei välttämättä jokaisesta lypsävästä saada toivottua maitomäärää meijeriin.

Vuotuiset kiinteät kustannukset on myös syytä laskea huolella ja miettiä miten ne voidaan minimoida. Kannattaa selvittää lähellä olevien tilojen kanssa yhteistyömahdollisuudet kustannusten vähentämiseksi, kuten yhteiset koneet, rehutilaukset ja muu mahdollinen yhteistyö. (Enroth 2015, 37.)

2.2.1 Rahoitus

ELY-keskus myöntää tukea rahoitukseen. Tuen myöntämisen edellytyksenä on, että viranomaisluvut ovat kunnossa. (Kautonen 2012, 12.) Tilalla täytyy ennen investointia ja hankintoja tehdä arvio mihin on todellisuudessa varaa ja vasta sen jälkeen tulee miettiä mitä hankintoja voidaan todellisuudessa toteuttaa. (Karjalainen 2016, 9.)

Rahoitusta hakiessa ja taloudellista selvitystä tehdessä on suunnittelijan hyvä olla mukana, näin rakennuksen erilaiset tekniset vaihtoehdot tulee otettua huomioon hyvissä ajoin ja välttyään yllättäviltä kustannuksilta rakennusvaiheen aikana. (Kautonen 2012, 12.) Investoinnissa tulee olla valmiina omaa pääomaa, jota pankit nykyään vaativat. Oman pääoman määrä riippuu investointiin tarvittavasta lainan määrästä. Omaa pääomaa voidaan hankkia myös realisoimalla omaisuutta esim. myydään metsää tai koneita, jolloin saadaan säästöjä.

Maidontuottajankin tulee ymmärtää peruseriaatteet rahoitusmarkkinoista, jotta yrittäjä pystyy rahoittamaan investoinnit ja järjestämään rahoituksen parhaalla mahdollisella tavalla yrityksen kannalta. Erityisesti investoineiden tilojen tulee seurata rahoitusmarkkinoita, sillä rahoitusmarkkinoiden muutokset vaikuttavat korkotasoon ja suoranaisesti tilan maksuvalmiuteen, jos korkojen nousuilta ei olla suojauduttu. Jo investoinnin rahoittaminen vaikuttaa maitotilan menestymiseen tulevaisuudessa. Menestyvät tilat hakevat tietoa rahoitusmarkkinoista pyrkien ennakoimaan rahoitusmarkkinoilla tapahtuvia muutoksia. Seurattavaan kansantalouden kehitykseen ja muutoksiin vaikuttavat niin ikään EU:n maatalouspolitiikka, lainsäädännön muutokset verotuksessa ja yhteiskunnan toimenpiteet.

Nykyajan investoinnit ovat laajuudeltaan huomattavasti suurempia kuin aikaisemmin tehdyt tuotantorakennusinvestoinnit, joten myös riskit ovat suuremmat. Riskejä aiheuttavat myös poliittiset päätökset ohjaillen maataloustukia. Tuotantomäärien sekä tuotantohintojen vaihtelu yhdistettynä suureen investointiin liittyvä rahoitusriski korostavat riskienhallintaa investointiprosessissa.

Yrittäjän ja investointia suunnittelevan näkökulmasta investoinnin tulee täyttää kannattavuustavoitteet. Yritys on saatava nopeasti vakavaraiseksi ja maksuvalmius vaaditulle tasolle, jolla voidaan minimoida riskejä. Riskin ottohalu vaihtelee henkilöittäin, vaikka tuloslaskelmat olisivat samanlaiset. Rahoittajat pohtivat riskejä omasta näkökulmastaan. Esimerkiksi kaikki hyväksytyt investointitukipäätökset saaneista tiloista eivät ole kuitenkaan saaneet pankeilta rahoitusta investoinneilleen. Rahoittajalla on yleisesti paremmat tiedot ja taidot luokitella asiakkaan riskitaso kuin hallinnon virkamiehillä sekä huomata asiakkaan kyky ja halu hoitaa omia raha-asioitaan. (Ryhänen & Nissinen 2011a, 28–29.)

Ennakoidessa tulee varautua siihen, että rakennuksen valmistuttua uutta pihattoa käyttöönottaessa eläimet siirtyvät uuteen elinympäristöön, mikä on eläimelle stressaava muutos ja maitomäärä usein laskee aluksi ja rahoitus vaikeutuu. Maitomäärän laskua saattaa selittää myös alussa ruokinta, uuden investoinnin myötä ruokintajärjestelyt voivat vaihtua ja ruokinta muuttuu, esimerkiksi rehun koostumus siirtyäessä aperuokintaan. Tilalla voi viedä hetki aikaa ennen kuin saadaan ruokinta balanssiin.

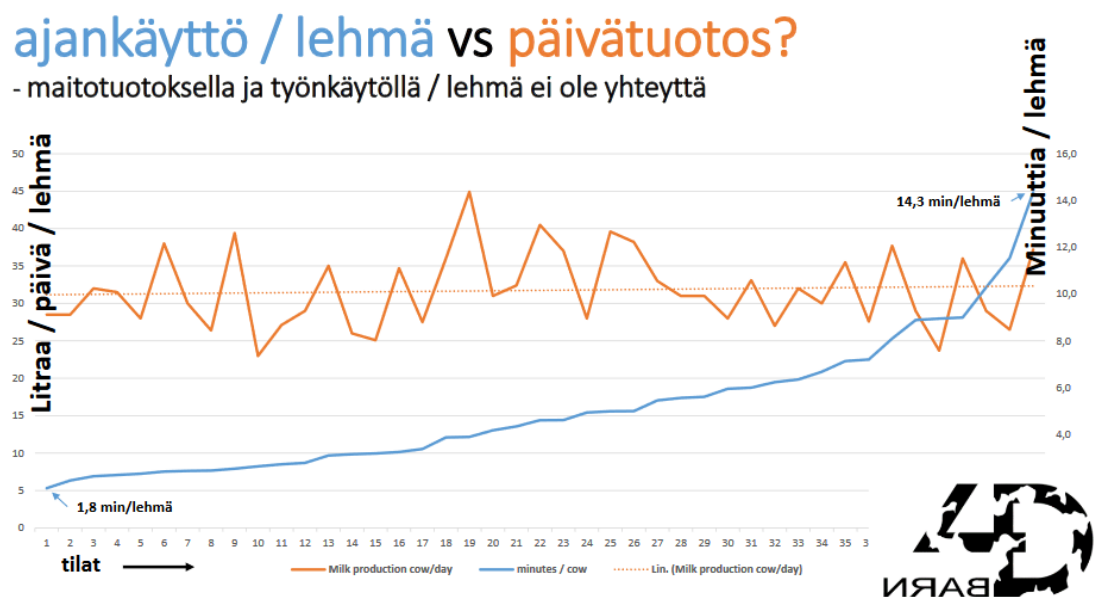
2.2.2 Rakennuksen suunnittelu

Rakennuksen suunnittelua ei voi liikaa korostaa, koska suunnittelussa ratkaistaan hankkeen kokonaisuus. Rakennuksen suunnitteluun lähdettäessä kannattaa tutustua erilaisiin ratkaisuihin kameran kanssa, ideat selkiintyvät paremmin kuvia katselemalla ja vertailemalla. Parhaan tiedon saa sellaisten tilojen tuotantorakennuksista, jotka ovat toimineet jo vähintään vuoden. Suunnittelussa tulee ratkaista erityisesti ruokinta, lannanpoisto, lypsyjärjestelmä, ilmanvaihto ja eläinten kuivitus. Rakennusvaiheessa näitä muutellessa tulee huomattavia lisäkustannuksia. (Karjalainen 2016, 9.)

Suunnittelijalle on tärkeä selvittää pääpiirteittäin mihin yrittäjä haluaa panostaa ja miten haluttuun lopputulokseen päästään kustannustehokkaasti. Rakennuksen suunnittelu on investoinnin tärkein vaihe. Suunnitelman mukaan toimitaan usein kaksikymmentäkin vuotta, joten sen on oltava tarkkaan harkittu ja onnistunut. Kokonaisuuden on toimittava, lähtökohtana tuottavuus ja tehokkuus. (Lohenoja 2011, 74.) Suunnitteluvaiheessa määräytyy suurin osa kustannuksista. Turhia koneita ja laitteita tulee välttää, vaikka myyjä ne erittäin tarpeellisiksi kokeekin. Käytettyjen laitteiden hyödyntämisessä säästetään euroja, mutta täytyy muistaa, ettei niihin saada investointitukea. Kustannukset jakautuvat keskimäärin koneisiin ja laitteisiin 40–50% ja itse rakennus 50–60% investoinnin arvosta. Kustannuksista lähes puoleen voidaan vaikuttaa laite- ja järjestelmävalinnoilla, tämäkin korostaa suunnittelun merkitystä haluttuun lopputulokseen. (Karjalainen 2016, 9.) Ennen hankkeen aloitusta on hyvä käydä yhdessä läpi eri osapuolien kanssa kalusteiden, koneiden ja laitteiden sijoitetut paikat, kun kaikki hankkeessa mukana olevat tietävät työnsä, tehtävänsä ja aikataulunsa, työn sujuvuus paranee ja monelta harmilta vältytään. (Karjalainen 2016, 11.)

Suunnitteluvaiheessa investoinnista täytyy suunnitella tehokas. Kustannukset huomioiden tehokas pihatto on myös tuottava. Suunnittelun tärkeyttä korostavat erilaiset tutkimukset robottipihatoista, joissa on selvitetty pihatoiden työnkäytön aikaeroja. Huomattavia eroavaisuuksia löytyy lypsylehmää kohden käytetyllä päivittäi-

sellä työajalla. Päivittäiset työt, joihin sisältyi lehmien sekä nuorkarjan hoito ja ruokinta, tehtiin nopeimmilla tiloilla 1,8 min/lehmä, kun tehottomimmalla tilalla aikaa samoihin töihin saatiin kulumaan 14,7 min/lehmä ja keskimäärin aikaa kului 5,5min/lehmä.(Kuvio 2) Tutkimuksessa saaduissa tuloksissa myös meijeriin tuotettujen maitolitrojen erot olivat suuret henkilötyötuntia kohti, vaihteluväli oli vähimmillään 140l ja korkeimmillaan 930l. Tutkimus havainnollistaa konkreettisesti miten suuret tuottavuuden erot voivat olla käytettyyn työaikaan verrattuna. (Pitkäranta 2015.)



Kuvio 2. Ajankäyttö verrattuna tuotokseen (Pihaton suunnittelulla voidaan vaikuttaa arjen sujuvuuteen [Viitattu 10.11.2016]).

Suunnitteluvaiheessa kannattaa panostaa eläinten hyvinvointiin, raittiiseen ilmaan sekä mukavaan makuualustaan. Hyvin tuottavat lehmät sairastelevat vähemmän, ja sairastelevat eläimet lisäävät työtä ja kustannuksia yrittäjälle. Huomiota tulee ottaa suoraviivaiset selkeät esteettömät kulkureitit ja hyvät portitukset, jolloin tarvittaessa yksikin työntekijä pystyy ajamaan lehmiä ja vähentää oleellisesti työaika. Lannanpoisto tulee olla selkeä ja toimiva, pienkoneella on päästävää kulkemaan esteettömästi tuotantorakennuksessa. Perustöiden on oltava selkeitä ja yksinkertaisia. Työvaiheiden kulku ja niiden todellinen toimivuus täytyy selvittää yksittellen suunnitelmassa, onko työvaihe yksinkertaistettavissa pienillä kustannuksilla. (Lohenoja 2016.)

Kustannusarvio muodostuu suunnittelun aikana, jolloin kustannuksien muodostumiseen voidaan vielä vaikuttaa hyvin paljon. Kustannusarvio on yksi tärkeimmistä rakennuksen suunnittelun vaiheista. Ammattimaisen arkkitehdin käyttö parantaa kustannusarvion tarkkuutta. Suunnitteluvaiheessa kustannusarvion muodostumiseen voidaan vaikuttaa kaikilla valinnoilla, jolloin korostuu mitä yrittäjä tuotantorakennuksesta haluaa, onko jostain mukavuuksista valmis luopumaan. Ovatko kaikki koneet ja laitteet todella tarpeellisia? Huomioidaan kustannukset ja investoinnin vaatimukset, suunnittelu täytyy olla erittäin tarkkaan harkittu kokonaisuus. Kun varsinainen kustannusarvio on muodostettu, ei sen jälkeen voida suunnitelmia muuttaa ilman ylimääräisiä kustannuseriä. Valmiin suunnitelman ja laitevalintojen jälkeen kaikki muutokset vaikuttavat kaikkeen.

2.2.3 Huoltokustannukset ja vuotuiset kulut

Vuodessa robotin ylläpidot ja huolloista kertyvät kustannukset ovat noin 12 000€. (Nieminen 2012, 69.) Huoltokustannukset ovat monelle piilokustannuksia, joihin ei välttämättä osata varautua investointiin lähdeittäessä. On syytä miettiä ja kartoittaa etukäteen jo suunnitteluvaiheessa kaikkien koneiden ja laitteiden vuotuiset kiinteät huoltokustannukset. Suunnitteluvaiheessa tulee selvittää koneiden ja laitteiden huoltokustannus, huollon toimivuus ja varaosien saatavuus. Voidaan vertailla eri yritysten välillä kulutustavaran hintoja, esim. pesuaineet ja vedinkastoaineet. Vertailua voidaan tehdä myös kulutusmääristä. Kaikki alalla toimivat robottien jälleenmyyjät tarjoavat huoltosopimuksen robotin myynnin yhteydessä. Huoltosopimuksia tulee vertailla yritysten välillä ja tarkastella niiden sisältöä. Voidaan vertailla eri yritysten omille roboteille myönnettyjä takuuajkoja, takuehtoja ja robottien osien hinnastoja. Eri robottimerkeillä eroja saadaan syvemmän tarkastelun ja vertailun tuloksista.

3 INVESTOINTI-PÄÄTÖS JA TOTEUTUS

Kun tilalla ollaan tehty päätös investoida uuteen robottipihattoon, yrittäjällä on oltava tiedossa realistiset resurssit. Suunnitelmat ja valmiudet tulee olla jo hyvin selkeitä. Yrittäjällä pitää olla tässä vaiheessa selkeä kuva miksi investoidaan ja mitä investoinnin myötä tulevaisuudessa pyritään parantamaan ja miten siihen päästään. Lupa-asia tulisi laittaa viimeistään tässä vaiheessa vireille, tarvitaan ympäristölupa ja rakennuslupa. Erilaiset realistiset laskelmat tulee olla tehtynä, joiden tulee tukea kannattavaa investointia. Rahoitus suunnitellaan kuntoon, haetaan investointitukea, realisoidaan omaisuutta tai haetaan ulkopuolista pääomaa. Laaditaan suunnitelmat peltopinta-alan riittävyyteen, että voidaan vastata rehun riittävyyteen tulevan investoinnin jälkeen. Suunnitellaan hankittavien eläinten määriä ja minkä ikäisinä ne voidaan hankkia, jotta saadaan ne mahdollisimman nopeasti tuotantorakennukseen ja tuottamaan meijeriin menevää maitoa.

3.1 Rakennuskustannukset ja kilpailutus

Rakennuskustannukset muodostuvat koko projektin aikana kaikista rahaliikenteen tekijöistä, josta tulee saada lopullinen parsipaikan hinta. Kustannuksia tulee mm. suunnittelusta, maansiirtotöistä, materiaaleista, eläinaineksesta ja työvoimasta. Rakennuskustannuksia mitataan parsipaikan hinnalla tai neliökustannuksena. Vertauksena parempi on parsipaikka, josta nähdään suoraan summa, mitä yhden lehmän täytyy tuottaa tuotantorakennuksen maksamiseksi. Robottipihatossa on suuria kustannuseriä joiden rinnalla pienemmät 2000€–5000€ kustannukset voivat tuntua pieniltä, jolloin yrittäjä tulee helposti sokeaksi kustannusten keskellä ja tulee hankittua tuotteita/laitteita, joita ei ole kustannusarvioon laskettu. Kustannukset saadaan pidettyä parhaiten kurissa jäntevällä suunnittelulla, hankitaan vain se mitä todellisuudessa tarvitaan ja mietitään loppuun asti mihin yrityksellä on todellisuudessa varaa.

MTK:n tyyppinavettahanke on hyvänä esimerkkinä suunnittelun ja kustannuksen hallinnan toteutuksesta. Hankkeessa seurattiin vuonna 2014 viittä investoivaa tilaa

ja niiden kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä. Kustannuksiin vaikutti, millaisen navetan yrittäjä halusi, oliko mahdollisuutta hyödyntää jo valmistuneita navettoja tai valmiina olevia koneita, tiloja ja miten tehokas oli nelijöiden käyttö. Rakennuspaikan valinta vaikuttaa pohjatöistä aiheutuviin kustannuksiin. Erilaiset laite- ja järjestelmävalinnat vaikuttivat myös kustannuksiin, ruokinta, kuivitus, lannanpoisto ja ilmanvaihdon toteuttaminen. Suurena vaikuttajana on rakennusprosessin organisointi ja urakoitsijoiden ammattitaito. Hankkeen tiloista kolmella kohteella rakennuskustannukset ylittyivät 7–14% ja yhdellä 30%. Hankkeessa edullisin eläinpaikka tuli maksamaan 7 621€ ja kallein 13 900€. Kustannuksia nostivat hankkeissa rakennus suunnittelun epäonnistuminen, aikataulun pitämättömyys ja alkuperäisestä suunnitelmista poiketen paremmat varusteet. (Roininen 2014.)

Kilpailuttaminen on investoitaessa yksi tärkeimmistä tekijöistä ja suurin säästökohte hyvä suunnittelun jälkeen. Pihattojen rakennus ei ole jokapäiväistä Suomessa, ja yritysten välinen kilpailu urakoista ja kalusteiden toimituksesta on erittäin kovaa. Kova kilpailu mahdollistaa että, asiakas voi olla vaativa. Kalliissa investoinnissa keinot urakoiden saamiseksi voivat olla kovat. Helppo raha kiinnostaa kaikkia, jotka eivät välttämättä sitä ansaitse. Usealla voi olla ajatus, että miljoonien investoinnissa on varaa ottaa omat pois, niin urakoitsijat, tavarantoimittajat kuin suunnittelijatkin. (Torikka 2016.)

Kaikki mistä kertyy kustannuksia, voidaan myös kilpailuttaa. Kilpailuttaessa tulee huomioida myös rahoittajat, eli pankit ja tarkastella sopimukset mitkä ovat yrityksen edun mukaiset. Yrityksen käyttäessä arkkitehtiä tai konsulttia on kilpailutuksesta etua. Arkkitehti tai konsultti saattaa pyytää 5–10% investoinnin kustannusarviosta, summa voi nopeasti tuntua pieneltä, mutta 1 000 000€ investoinnissa se on jopa 50 000–100 000€. (Lindholm 2013.)

Kilpailuttaessa kannattaa pyytää tarjoukset eriteltynä, muuten ne tulevat helposti könttäsummana, eikä todellisuudessa tiedetä mitä tuotteiden yksilölliset hinnat ovat. Eritellystä tarjouksesta voidaan poimia selvästi kilpailijaan nähden halvemmat vaihtoehdot, kuitenkin niin että kokonaisuus pysyy hallinnassa.

3.1.1 Sopimukset

Kilpailuttaessa tulee huomioida tehtävät sopimukset yleisistä toimitus- ja asennusehdoista. Koko projektin etenemisen kannalta tärkeimpiä ovat tuotteiden sovittu oikea laatu, aikataulu ja sen pitävyys. Solmittavassa sopimuksessa tulee määritellä kummankin osapuolen vastuut ja velvoitteet. Toimittaja-osapuolen tulee sitoutua aikatauluun ja rakennussäädösten mukaiseen laatutasoon. Tilaajalla on suuri vastuu sopimusta tehtäessä lähtötiedoissa ja niiden oikeellisuudessa. (Kautonen 2012, 11.) Sopimus on hyvä tehdä rakennuksen suunnittelijan kanssa, mikä veloitetaan käymään työmaalla kerran tai kaksi katsomassa ja analysoimassa tuloksia, ilman sopimusta suunnittelijaa ei paikalla nähdä. (Karjalainen 2016, 12.) Myyjien kanssa on hyvä tehdä sopimukset laskutuksesta. Laskun maksu voidaan sopia vasta kunnes kaikki tarvittavat tavarat on toimitettu maatilalle, jolloin myyjän mielenkiinto pysyy yllä.

Kehittyvän ja vakavaraisenkin tilan talouden voivat suistaa yllättävät tapahtumat, joihin ei ole ennakoon varauduttu. Asiaa ei usein tulla ajatelleksi kunnes se on ajankohtainen ja silloin on yleensä jo liian myöhäistä. Yllättäviä tapahtumia voivat olla avioero, vakava sairastuminen tai kuolema. Yllättäviinkin riskeihin kannattaa varautua tekemällä ennakoon sopimukset niiden varalta, kuten avioehto, edunvalvonta valtuutus, testamentti sekä selvittää omistajuudet. (Murtomaa-Niskala 2012, 58.)

Muita tärkeitä sopimuksia ovat esimerkiksi peltojen vuokrasopimuksien pidennykset. Pidemmällä vuokrasopimuksilla voidaan suunnitella ja varautua pidemmälle tulevaisuuteen. Yhteistyösopimukset kannattaa tehdä kaikki kirjallisesti. (Tovinen 2012, 37.) Investoinnin tukikelpoisuuteen liittyvät lannanlevityssopimukset. Sopimuksia voivat lisäksi olla sadonkorjuusopimukset, joiden pohjalta on tehty laskelmia säilörehun riittävyteen. Tärkeitä sopimuksia ei luonnollisesti voida jättää suullisen sopimisen varaan vaan ne täytyy tehdä kirjallisiksi, jolloin ne sitovat molempia sopija-osapuolia.

3.1.2 Eläinten hankinta

Investointiin lähdetessä tulee miettiä miten ja mistä saadaan riittävä määrä eläimiä tulevaan tuotantorakennukseen, että se saadaan mahdollisimman nopeasti pyörimään täydellä kapasiteetilla. Jos investointia suunnitellaan pitkäjänteisesti, on tilan hyvä aloittaa sekstatun, eli sukupuoli lajitellun, siemenen käyttö hyvissä ajoin. Jos on tilaa ja riittävästi aikaa investoinnin valmistumiseen voidaan hankkia vasikoita kasvatettavaksi, koska ne ovat usein halvempia kasvattaa itse, kuin ostaa suoraan lehmiä ja hiehoja ulkopuoliselta.

Eläimiä ostettaessa ulkopuolisilta tiloilta tulee virkaa tekevän eläinlääkärin poikkeuksetta tarkastaa eläimet tautivapaiksi ennen niiden yhdistämistä karjaan. Vaarallisia tauteja on useita kuten salmonella, BVD-tauti ja nautatuberkuloosi. Tauteja on vaikea saada pois tuotantorakennuksesta, jonne se on levinnyt. Lisäksi taudit aiheuttavat valtavia tulon menetyksiä. Yksikin sairas eläin voi pilata koko karjan. Eläinaineksen hankinnassa tulee kiinnittää huomiota myös lehmien laatuun ja utareiden soveltuvuuteen robottilypsyssä. Eläimiä ostettaessa olisi ne hyvä saada mahdollisimman suljetusti, eikä kovin monelta eri tilalta, jolla saadaan tautiriskiä pienennettyä. (Evira 2016.)

4 RAKENNUSPROJEKTI

Investointiprosessia johtaa yleensä tilan isäntä tai emäntä. Niin tilan töissä kuin rakennusvaiheenkin aikana kaikkea ei välttämättä kannata tehdä itse. Suuressa investointiprosessissa tilalle on useimmiten taloudellisempaa, jos projektia johdetaan määrätietoisesti ja annetaan ammattilaisten tehdä heille kuuluvat työt. Oma työ ei aina ole edullisin vaihtoehto. Projektin aikana tulee tehdä tiivistä yhteistyötä rakentajien ja tavarantoimittajien kanssa. Viikoittain on hyvä keskustella työn etenemisestä, tarvittavista tarvikkeista ja koneista. Ammattitaitoiset rakentajat osaavat sanoa ajankohdat tavaran hankkimiseen, paljonko tarvitaan mitäkin tarvikkeita ja koneita.

Isännän tehtävä projektissa on pitää työt kaiken aikaa käynnissä. Turhia kustannuksia tulee, jos työmiehet joutuvat odottamaan tavaran toimituksia tai koneita, työt seisovat ja aikataulu viivästyy. Realistinen aikataulu kannattaa mieltä suunnittelijan ja rakentajan kanssa. Yhdessä voidaan pohtia tavaran tilauksista ja rytmittää rakennusvaiheet sujuvaksi kokonaisuudeksi. Voidaan ennakkoon varata sähkömiehet ja putkimiehet työmaalle, kun tiedetään arvioitu rakennusaikataulu. Realistisen rakennusaikataulun suunnittelu on tärkeää työn sujuvuuden ja aikataulussa pysymisen kannalta ja samalla helpottaa kaikkien työtä. Projektin kokonaisvaltaista etenemistä ja aikataulussa pysymistä tulee tarkastella kuukausittain. Tarkastelulla huomataan, jos aikataulusta ollaan jäämässä, voidaan siitä huomauttaa rakennusmiehiä ja kiritä aikataulua kiinni. Samoin kustannusarviota ja kustannuksissa pysymistä tulee tarkastella säännöllisesti. Kustannusarvion tarkastelulla voidaan pitää kustannukset hallinnassa ja reagoida välittömästi, jos jostain työvaiheesta aiheutuu suunniteltua enemmän kustannuksia.

5 INVESTOINNIN VALMISTUMINEN JA SEURANTA

5.1 Käyttöönotto

Rakennusvaiheen jälkeisellä navetan rutiinitöille ja erityisesti käyttöönotolle täytyy jättää voimavaroja niin henkisiä kuin fyysisiäkin. Uuden navetan myötä arkirutiinit muuttuvat niin karjanhoitajalla kuin yrittäjälläkin. Uusien laitteiden kanssa työskentely vaatii koulutusta yrittäjältä ja työntekijöiltä sekä uuden opettelua. Parsinavetasta robottipihattoon siirtyminen on suuri ja stressaava muutos myös eläimelle. Ruokinta ja lypsytahtumat muuttuvat ja päivittäiset aikataulut menevät uusiksi. Ruokintasuunnitelmat on hyvä olla hyvissä ajoin valmiina ennen käyttöönottoa.

Valmiin rakennuksen täytyy saada mahdollisimman nopeasti tuottamaan. Käyttöönotossa navettaan tulisi saada mahdollisimman paljon eläimiä, tai parhaimmillaan kerralla täyteen. Kahden robotin 125 paikkaisessa pihatossa 20 lehmän vaje 10 000 keskituotoksella voi aiheuttaa yritykselle vuodessa 72 000€ saamatta jääneitä tuloja. (Torikka 2016.) Ruokinnan on toimittava kokonaisuutena ja tuotokseen on panostettava. Robottien koko kapasiteetti täytyy saada hyödynnettyä. (Lohenoja 2011, 74.)

5.2 Talouden hallinta ja maksuvalmius

Investoinnin myötä tuotantoeläinten määrä on kasvanut yleensä yli puolella, ostorehujen ja tuotantopanosten tarve on samalla tuplaantunut. Investoinnin jälkeen on järkevä kilpailuttaa yritykset, joilta hankitaan tuotantopanoksia kuten ostorehut ja päivittäisiä kulutustarvikkeita.

Menestyvä tila ottaa oppia vain parhailta ja miettii jatkuvasti miten toimintaa voisi parantaa. Yksinkertaisuudessaan voittoa tehdään niin, että tulojen ja menojen erotus on positiivinen. Pyritään korkeaan optimituotokseen pienillä kustannuksilla. (Lohenoja 2015, 42.)

Kassabudjetoinnilla saadaan vakautta talouden hallintaan. Budjetin tarkoituksena on selkeyttää yrittäjälle tulojen ja menojen ajoitus ja mahdollistaa nopea reagointi tulojen heilahteluille. Tällä saadaan järjestettyä ja ylläpidettyä erääntyvien laskujen maksukyky. Ongelmiin tulee reagoida välittömästi ja tarvittaessa turvaudutaan lainojen lyhennysten lykkäykseen tai pitkäaikaiseen lisärahoitukseen, jolloin voidaan laskut maksaa ajallaan. Ei ole järkevä maksaa ylimääräisiä laskujen viivästyskorjoja tai perinnän lisäkuluja, jos pankkilainan korko on alhainen. (Enroth 2015, 36.)

Budjetin pohjana on hyvä käyttää edellisvuoden kirjanpitoa ja siitä saatavia tietoja. Lisäksi budjettia tehdessä voidaan käyttää ennakoitavissa olevia menoja ja tuloja, kuten myönnetyt tuet, konehankinnat, lainanlyhennykset ja korot. (Enroth 2015, 36.) Budjetti tulee tehdä kuukausittaiseksi ja sopiva tarkkuus tulisi olla +/-1000€. Budjettia täytyy myös päivittää toteutuneilla luvuilla, jolloin siitä saadaan realistisempi ja ajantasaisempi. (Kontkanen 2015, 45.) Budjetoinnista saadaan täysi hyöty, jos kirjanpitoa päivitetään ja pidetään ajan tasalla. Yrityksen ja yksityistalouden varat kannattaa pitää eri tileillä. Tilien erottelu auttaa hahmottamaan kokonaisuutta, kirjaamaan tuloja ja helpottaa rahaliikenteen seuraamista ja konkreettisesti sen mihin yrityksen rahaa kuluu. (Artjoki 2015, 45.)

Maksuvalmiutta ylläpitämällä voidaan varautua huonompiin aikoihin ja sillä voidaan hoitaa tilapäisiä rahoitustarpeita ilman lainaa. Määrä olisi hyvä mitoittaa tilan rehuja lannoitelaskujen suuruiseksi. Ylläpitämällä maksuvalmiutta voidaan hyödyntää kauppojen tarjoamia kampanjoita ja hankkimalla tuotantopanoksia edullisempaan aikaan esim. lannoitteista, kasvinsuojeluaineista, rehuista ja säästää näin euroja. (Kontkanen 2015, 45.) Ylläpitämällä maksuvalmiutta pystytään reagoimaan yllättäviin menoeriin, vältetään laskujen viivästyminen ja siitä aiheutuvat rahoituskulut. (Enroth 2014, 49.)

Yrittäjän tulee vuosittain tavoitella mahdollisimman hyvää taloudellista tulosta. Hyvän tuloksen edellytyksenä on ymmärtää tuotteen kysynnän, hintojen määräytymisen sekä kustannuksien hallinnasta. Tulee ymmärtää vaikutukset, miten kustannukset vaikuttavat tuotokseen ja miten ne saadaan taloudellisesti optimaaliseen balanssiin. Jossain vaiheessa tuotos voi olla tasolla, jolloin lisätuoton hakemisessa kulut ovat saatua hyötyä suuremmat.

5.3 Tilan johtaminen

Maatilan johtaminen on laaja kokonaisuus, hyvän johtajan täytyy miettiä koko ajan mitä voidaan tehdä paremmin. Laajentavan tilan tärkein ominaisuus on hyvä johtamisen taito. Pelkästään yrityksen talouden hallinta, työntekijöiden koulutus ja motiivointi vaativat johtajuutta. (Knuutila 2012,14.)

Maataloudessa yrittäjä on samanaikaisesti toimitusjohtaja, hallituksen puheenjohtaja, talousjohtaja, henkilöstöjohtaja ja vastaa viestinnästä sekä myynnistä. Monet roolit aiheuttavat maatalon isännälle haasteensa. (Nopanen 2013, 28.)

Huono johtaja voi pilata hyvänkin yrityksen, vastaavasti hyvä johtaja voi nostaa huonon yrityksen talousahdingosta. Tilan laajentuessa johtamisenkin on muututtava. Johtajuus muuttuu liiketoiminnallisempaan talousjohtamiseen. Järkevästi johdettu maatila on kannattava, vakavarainen yritys reagoi nopeasti talouden muutoksiin ja ylläpitää maksuvalmiutta. Parempina vuosina on tärkeää vahvistaa vakavaraisuutta, jolloin saadaan pidettyä maksuvalmius huonompina vuosina. (Enroth 2015, 36.) Johtajan täytyy pitää tilan tuotanto tehokkaana, tuottavana, hallita kustannukset ja tiedostaa riskit. Tähän päästään jos johtaja on määrätietoinen ja järjestelmällinen. (Nopanen 2013, 28.) Laajentavalla tila joutuu yleensä palkkaamaan ulkopuolista työvoimaa, jolloin henkilöstöjohtaminen korostuu. Uuden työntekijän palkkaaminen on kallista ja aikaa vievää, joten hyvän työntekijän kannattaa valita tarkkaan ja siitä kannattaa pitää kiinni. (Nopanen 2013, 29.)

Hyvä johtaja pyytää työntekijöiltä palautetta, tämä on elintärkeää tilan työn tehostamisen ja kehittymisen kannalta. Työntekijät usein myös havaitsevat virheitä ja keksivät parannuskohteita helpommin kun itse työnjohtaja. Vuosittaisiin rutiineihin täytyy kuulua kaikkien työntekijöiden ja johtajien välinen yhteinen kehityskeskustelu. (Nopanen 2013, 29.)

6 HAASTATTELUT

Haastateltaviksi tiloiksi valikoitui viisi viime vuosina robottipihattoon investoinutta tilaa. Tiloille esitettiin 17 kysymystä liittyen lähtötilanteeseen, investointiprosessiin ja tämänhetkiseen tilanteeseen. Haastattelut tehtiin tiloilla esittämällä kysymykset tilan omistajalle, haastattelut nauhoitettiin ja analysoitiin tuloksiksi. (Liite 1.)

6.1 Kysymykset ja analyysit tiloille

6.1.1 Mikä oli lähtötilanne investointiin lähdetessä eläin- ja hehtaarimäärä? Montako robottia?

Lähtötilanteessa oli monia eroavaisuuksia. Tiloista 2/5 oli robottitiloja. Tiloilla oli lypsyssä 45 ja 65 lehmää, viljelyksessä noin 100ha. Tilat siirtyivät yhdestä robotista kolmeen robottiin. Lypsyasema-tiloja oli kaksi, toinen tila lisäsi yhden ja toinen kaksi robottia, aikaisemmin lypsyssä oli 80 ja toisella tilalla taas 40 lehmää. Viljelyksessä molemmilla oli tuolloin noin 90ha. Parsinavetasta kahteen robottiin siirtyi 1/5. Tilalla oli aluksi 63 lehmää, lähtötilanteessa viljelyksessä oli noin 160ha. (taulukko 1.)

Taulukko 1. Tilojen lähtötilanne ja robottien määrät investoinnin jälkeen.
(Lähde tulee tähän)

Lähtötilanne	Viljelyksessä	Investoinnin jälkeen
1 robotti 45 lehmää	noin 100 ha	3 robottia
1 robotti 65 lehmää	noin 100 ha	3 robottia
Asemalypsy 40 lehmää	noin 90 ha	1 robotti
Asemalypsy 80 lehmää	noin 90 ha	2 robottia
Parsinavetta 63 lehmää	noin 160 ha	2 robottia

6.1.2 Miksi päädyttiin robottiin ja tämänhetkiseen eläinmäärään?

Robottiin päädyttiin yleisesti siksi, että eläinmäärää oli lisättävä tai lopetettava koti-eläintuotanto kokonaan. Tiloista 2/5 asema ja parsinavetan fyysinen työ koettiin ras-kaaksi ja työmäärää oli kevennettävä. Robotti koettiin yksinkertaisimmaksi tavaksi keventää ja vähentää fyysistä työtä. Terveysasiat nousivat esiin, että työtä pystyttäi-siin tekemään eläkeikään asti. Robotilla pyrittiin myös vähentämään sitoutumista työhön ja rutiinia kellonaikoihin, saadaan helpommin vapaa-aikaa arjesta eikä tar-vitse sesonkitöihin palkata ulkopuolista työntekijää. Haastattelutiloista 2/5 oli ollut valmiiksi yksi robotti, jolloin laajennus ja robotti lypsy oli luonnollinen ja hyväksi ha-vaittu ratkaisu, ettei tarvitsisi palkata lisätyövoimaa laajennuksen jälkeen.

6.1.3 Mitä ennakkotoimenpiteitä tehtiin ennen rakennusvaiheen aloittamista?

Kaikki tilat olivat tutustuneet aikeisemmin moniin eri tiloihin hyvissä ajoin, kiertäen avoimia ovia ja tutustumassa eri rakennusratkaisuihin ja laitevalintoihin. Tiloista 2/5 oli hakenut mallia USA:sta ja Kanadasta tutustuen eri navettoihin ja rakennusratkai-suihin, joissa varmistui toimivan navetan malli. Tiloista 2/5 teki etukäteen rehusiilot

ja lietesäiliöt ennen varsinaista pihaton rakennusprosessia. Lietteen levitys ja nurmenkorjuusopimukset tehtiin ennen rakentamista. Koneita rakennusvaiheen aikana hankki vain 1/5. Tila hankki kurottajan, joka helpotti rakennustöitä ja myöhemmin kurottajaa voitiin hyödyntää maatilán päivittäisissä töissä kuten appeen teko.

6.1.4 Kuka suunnitteli rakennuksen?

Suunnittelijaksi haluttiin varma vaihtoehto, joka näkyi haastattelun tuloksissa. 4/5 tilasta suunnittelijana toimi Jouni Pitkäranta ja 1/5 Proagria. Yksi tila käytti suunnittelussa myös Jack Rodenburgia Kanadasta. Lähtökohtaisesti suunnitelmat tehtiin omistajien toiveiden mukaan, niistä lähdettiin kokoamaan toimivaa kokonaisuutta. Rakennuksen suunnittelu koettiin erittäin tärkeäksi, jonka vuoksi suunnittelijasta haluttiin olla varmoja.

6.1.5 Aiheutuiko rakennusvaiheen aikana yllättäviä kustannuksia? Mistä?

Haastattelutiloista 2/5 ei tullut yllättäviä kustannuksia, toisella jopa kustannusarvio hieman alittui. Maanrakennus ja maansiirtotöistä tuli ”yllättäviä” kustannuksia 2/5 tiloista. Työmäärään ja kustannuksiin oltiin varauduttu, mutta maanrakennus oli yllättävän kallista ja aikaa vievää. Oma työtä tehtiin 1/5 tilalla paljon, tilalla sitä ei koettu kustannustehokkaaksi. Vanhojen rakennusten hajottaminen ja peruskorjaaminen koettiin kalliiksi vaihtoehdoksi verrattuna uuden tekemiseen.

6.1.6 Kuinka pitkä oli rakennusaikataulu? Pysyttiinkö siinä?

Rakennusaikataulussa tiloista pysyi 3/5, yhdellä tiloista rakennusaikataulu alittui. Nopeimman tilan pihatto valmistui 6–7 kuukaudessa ja hitaimmin edistynyt pihatto noin 24 kuukaudessa. Keskimäärin muut 3/5 valmistuivat 10–11 kuukaudessa. Rakennusaikataulussa pysymiseen vaikutti positiivisesti järjestelmällisyys, suunnitel-

mallisuus ja hyvän rakennusporukan löytäminen. Negatiivisesti aikataulussa pysymiseen vaikutti oman työn määrä ja talvella rakentaminen. Tilalla koettiin talven ja pakkasen vievän rakennusmiesten työmotivaatiota lähes 40% jolloin työt hidastuivat huomattavasti. Viivästymisistä alkoi tulla lumipallo efekti, toimituksia jouduttiin siirtämään, mikä vaikeutti kokonaisuuden uutta aikatauluttamista ja käyttöönoton siirtämistä.

6.1.7 Käyttöönotossa ongelmakohtia?

Käyttöönottoon oltiin pääosin hyvin varauduttu. 3/5 tilalla siitä ei juuri koitunut ongelmia. Robottifirmasta oli riittävä määrä osaavia työntekijöitä. Samoin tilalla oli riittävästi omaa väkeä ja lehmät tottuivat nopeasti uuteen. Lopuilla 2/5 tilalla oli enemmän säätöjen hakemisia robottien kanssa. Yhdellä tilalla käyttöönotto tapahtui loppuviikosta, viikonlopuksi ei ollut firman puolesta juurikaan innokkaita työntekijöitä. Robotit eivät toimineet aluksi kuten olisi pitänyt ja niiden säätöjä haettiin kauan, käyttöönottoon ei oltu tyytyväisiä ja siitä annettiin palautetta yritykseenkin. Käyttöönoton käytäntöjä on yrityksessä muutettu huomattavasti paremmaksi.

6.1.8 Kilpailutus, miten tehtiin? Kuka Kilpailutti?

Kilpailutus tehtiin itse tilan omalla väellä kokonaan 3/5 tiloista. Omat vaatimukset rajasivat tavarantoimittajia pois, koneet ja laitteet haluttiin valmiiksi asennettuina ja kaikki yritykset eivät tarjonneet asennuksia. Konsulttia käytti 2/5. Tilat kilpailuttivat pääosin itse. Konsultit kilpailuttivat maansiirtourakoita, jotka koettiin haastaviksi itse laskea ja havaittiin jälkeempään järkeväksi käyttää ulkopuolista apua. Tiloilla tiedettiin etukäteen monia tavarantoimittajia, jotka ovat halvimpia. Apuja tilat saivat viimevuosina rakentaneilta tiloilta ja tuttavilta, jotka suosittelivat toimivia yrityksiä.

6.1.9 Onko työhyvinvointi parantunut? Miten?

Yksimielisesti kaikilla 5/5 tilalla koettiin työhyvinvoinnin parantuneen niin työntekijöiden kuin eläinten kannalta. Fyysisen työn väheneminen ja vapaa-ajan lisääntyminen koettiin lisänneen työhyvinvointia. Ilman laadun paraneminen tuli myös esiin jokaisella tilalla.

6.1.10 Eläinaineksen hankinta? Mistä?

Eläimiä hankittiin monia reittejä pitkin. 2/5 teki sopimukset lopettavien tilojen kanssa. Tilat jatkoivat tuotantoa, kunnes rakennukset oli valmiita. Tiloilta ostettiin koko karja kerralla. Eläinten hankkimista suunniteltiin etukäteen mahdollisimman suljetusti tautien välttämiseksi. Sekstattua siementä käytti 2/5 tiloista, tiineitä hiehoja ostettiin eri karjoista, kriteereinä tutkittu tautivapaus. 1/5 osti tiineitä hiehoja ympäri Suomen. Eläimiä löydettiin lähituloilta, karjan jalostukseen erikoistuneiden yritysten kautta ja sosiaalisen median kautta löytyi paljon.

6.1.11 Mitä investoinnin myötä on pyritty parantamaan? Miten onnistuttu?

Kaikilla tiloilla esille nousi fyysisen työn vähentäminen, jossa kaikki myös on kokenut hyvin onnistuvansa. Fyysistä työtä on vielä, mutta huomattavasti vähemmän ja kevyempää. Toisena asiana esiin tuli kaikilla tiloilla vapaa-ajan lisääntyminen ja kelloaika rutiinien vähentäminen, jossa on onnistuttu. Tiloille robotti ja automaatio on mahdollistanut, että hätätilassa työt pystytään hoitamaan yhden työntekijän voimin. Kaikki tilat pyrkivät kannattavuuden paranemiseen. Siinä on onnistuttu kohtalaisesti, maidon hinnan putoamisen vuoksi. Kokonaisuudessa tilan töissä ajan käyttö on parantunut hyvin, keskimäärin päivittäin käytetty työaika per eläin on laskenut kaikilla tiloilla.

Eläinten olot on parantuneet kaikissa kohteissa hyvän ilmanvaihdon ansiosta, yhdellä tilalla nousi esiin geelipedit, joihin oltiin tyytyväisiä. Uutena ruokintamuotona 2/5 tiloille on tullut aperuokinta, joka on todettu hyväksi mahdollistaen erilaisten seoksien tekemisen ja jakamisen tasalaatuisena.

6.1.12 Mitä tulee ottaa huomioon rakennuksen suunnitteluvaiheessa ongelmien välttämiseksi?

Haastattelutiloilta tuli monia mielipiteitä tärkeistä huomioon otettavista seikoista, jossa jälleen suunnitelmallisuus nousi arvoon. Tehdään aluksi selvät suunnitelmat koko prosessista, pysytään suunnitelmassa loppuun asti ja vältetään heräteostoksia. Tehdään sopimukset tavaroiden toimitusajoista, sopimukseen kirjataan päivämäärät koska tavarat pitää olla viimeistään työmaalla. Työnjakoon tehdään selkeä roolitus, kuka tekee minkäkin työvaiheen loppuun, ettei tule työvaihetta joita kukaan ei ota omakseen. Suunnitelmassa tulee olla joustovaraa ja varasuunnitelma. Kaikesta huolimatta voi tulla tilanne, että työmaalle ei jotain tavaraa saada niin voidaan siirtyä tekemään toista työvaihetta. Pohjatutkimus kannattaa aina tehdä ennen rakentamista. Yksinkertaisia selkeitä rakennusratkaisuja ja vältetään kompromisseja. Mietitään koko kokonaisuus valmiiksi, eläinten kulku kierrot ja siirtely. Valmiista piirustuksesta on hyvä käydä vielä jokainen mitta läpi ja tarkastaa toimiiko se valmiina, esimerkiksi käytävän leveys.

6.1.13 Mihin rakennusratkaisuun ollaan oltu erityisen tyytyväisiä?

Rakennusratkaisuissa erityisen tyytyväisiä oltiin mm. tilaviin poikima alueisiin, visii-riiruokintaan, verhoseinään, ritiläpalkkeihin. Erilaisiin portituksiin ja lukkoparsiin oltiin tyytyväisiä, koska ne helpottavat työtä huomattavasti. Erilaiset portitukset ja lukkoparret mahdollistavat yhden työntekijän tekemään yksin useampia työvaiheita.

6.1.14 Mitä tekisi toisin (rakennusratkaisu)?

Tilat kokivat pääosin onnistuneensa suunnittelussa ja toteutuksessa. Toisin tehtävistä rakennusratkaisuista nousi esiin takakierto ja erilaiset portitukset. Tiloista 2/5 tekisi suuremmat poikima tilat ja jaloittelutilat jalkavaivaisille eläimille. Pieniä yksityiskohtia muutettaisiin kuten juoma-altaiden paikat ja lukkoparsien sijoittelu. Tiloilla oli tehty lukkoparsia, mutta uudelleen tehtäessä niitä muutettaisiin niin, että yksi ihminen pystyy ajamaan ja lukitsemaan lehmän parteen.

6.1.15 Robotin arvioitu käyttöikä?

Robotin arvioidusta käyttöiästä oli hyvin samanlainen näkemys, 4/5 tiloista arvioivat robotin käyttöiän yli 10 vuotta ja 1/5 tilasta arvioi käyttöiän yli 15 vuotta. Robotteja pystytään päivittämään ja hyvällä huollolla uskotaan robotin pysyvän vielä pidempäänkin käyttökunnossa, yleisesti ajateltiin, että viimeistään 15 vuoden iässä robotin kanssa alkaa tulla suurempia ongelmia.

6.1.16 Käytettiinkö konsulttia?

Koko rakennusvaiheen aikana konsulttia käytti 3/5 tiloista. Konsultteja käytettiin robotin sijoittamisen sekä eläinliikenteen suunnittelussa, maan siirron ja maarakennustöiden kilpailuttamisessa. Konsulttia käytettiin myös kannattavuuslaskelmien tekemiseen suunnitteluvaiheessa.

6.1.17 Miten yhteistyö ja käyttöönotto tavarantoimittajien välillä onnistui?

Tavarantoimituksiin oltiin pääosin tyytyväisiä ja toimitukset tulivat rakennustyömaalle ajallaan. Kirjalliset sopimukset velvoittivat tavaran laadun, määrät ja toimitusajat, joista oli pidettävä kiinni. Käyttöönotossa suuremmilta ongelmilta vältyttiin 4/5 tilalla. Yhdellä tilalla ongelmia oli niin robotin toimivuuden, kuin robotin toimittaneen yrityksenkin kanssa. Käyttöönottojen ongelmakohtia olivat robottien säädöt ja vähäinen työvoima aloituspäivinä. Monella tilalla olisi kuitenkin toivottu robottien käyttöön liittyvää syvempää koulutusta ennen käyttöönottoa.

6.1.18 Onko keskituotos noussut?

Haastattelutilojen välillä keskituotos oli noussut 2/5 tilalla. Suurien ensikoiden määrän vuoksi 3/5 tilalla keskituotos ei ole noussut. Useammalla tilalla tuotoksessa tapahtui notkahdus käyttöönottovaiheessa, siitä keskituotos on kuitenkin lähtenyt tasaisesti nousuun. Kaikilla tiloilla työtuntia kohden tuotettu maitomäärä on noussut.

6.2 Kysymykset tavarantoimittajille

Tavarantoimittajiksi valikoitui kolme Suomen yleisintä robottimerkkiä Delaval, Lely ja Aca. Yrityksiltä haastateltiin Etelä-Pohjanmaan alueen myyjiä. Haastatteluilla pyrittiin selvittämään ongelmakohtia tavarantoimittajien näkökulmasta, miten prosessi sujui mahdollisimman hyvin. Haastattelut pidettiin yksitellen yritysten toimipisteissä, heille esitettiin yhdeksän kysymystä investointiprosessiin liittyen. Haastattelut nauhoitettiin ja analysoitiin tuloksiksi. (Liite 2.)

6.2.1 Yhteistyö robottipihaton suunnittelussa?

Yhteistyö alkaa usein siitä, kun asiakas ottaa yhteyttä yritykseen. Joskus yritys ottaa yhteyttä asiakkaaseen investointituen myöntämisen jälkeen. Kaikki yritykset tarjoavat suunnittelijoita, piirustuksia ja suunnitelmia pihaton rakennusratkaisuihin. Erilaisilla tietokoneohjelmilla saadaan pihaton piirustukset 3D muotoisiksi tietokoneelle loogiseen mittakaavaan, josta voidaan hahmotella oikeita mittasuhteita ja tarkastella eläinliikenteen sujuvuutta.

Yrittäjällä olisi hyvä olla jo hieman suunnitelmaa ja ajatusta mahdollisista laiteratkaisuista ja niiden valinnoista. Usein asiakas ei kuitenkaan ole vielä varma tai hakee varmuutta yritykseltä laiteratkaisuista. Tällöin asiakkaan kanssa yhdessä tarkastellaan ja suunnitellaan laitteiden sijoituspaikkoja ja toimivuutta ideoidussa kohteessa. Asiakkaalle räätälöidään toiveiden mukaisesti toimiva ratkaisu. Yritykset ovat mukana prosessissa suunnittelusta käyttöönottoon ja jatkossa huoltojen yhteydessä.

6.2.2 Mitä yrittäjän tulee huomioida investointiin lähdetessä? Miksi?

Lähtökohtaisesti ensin täytyy tarkastella resurssit ja pinta-alan riittävyys. Yrittäjän tulee ottaa yhteyttä yritykseen ajoissa, jolloin saadaan suunnittelu ja yhteistyö aloitettua hyvissä ajoin. Suunnittelu on helpompaa yhdessä, kuin alkaa valmiita piirus-

tuksia muokkaamaan laitevalinnoille sopivaksi. Luvat tulee olla hyvissä ajoin hankittuna ja kunnossa. Investointitukipäätös ja rahoitus on hyvä olla selvillä investointiin lähdetessä, jolloin tiedetään mitä pystytään hankkimaan. Ajoissa on hyvä vertailla laiteratkaisuja kuten lannanpoistoa ja ruokintaa. Hyvän laitteisiin tutustumisen jälkeen saadaan varmuus mitä halutaan ja soveltuvatko ne kohteeseen. Yrittäjän kannattaa miettiä myös ennakoivasti tulevaisuutta ja laajennusmahdollisuuksia.

6.2.3 Millainen aikataulutus myyjän kannalta?

Mitä aikaisemmin sen parempi, mieluusti heti kun rahoitus ja investointitukipäätös on saatu. Yritykselle jää paremmin aikaa hankkia tuotteet. Yhteyttä on hyvä ottaa ajoissa, jos asiakkaalla mieli muuttuu laitevalinnoissa ja halutaan muuttaa suunnitelmia niin jää aikaa reagoida. Aikaa tarvitaan laitteisiin tutustumiseen ja suunnitteluun.

6.2.4 Mitä sopimuksia tarvitaan?

Yrityksen ja asiakkaan välillä tehdään kauppakirja, josta selviää toimitusajat. Yksi yritys muun muassa tuo kauppakirjassa esille kaksi päivänmäärää, jolloin tuote on tehtaan pihassa ja päivänmäärä, jolloin tuote on asiakkaalla. Yksi yritys tarjoaa isommissa kokonaisuuksissa, jossa asiakkaalle toimitetaan esimerkiksi parsikalusteet, lannanpoisto ja lypsyjärjestelmät. Tilalle tehdään projektisuunnitelma, johon lasketaan tarkka aikataulutus toimituksille. Myyntisopimuksessa selviävät toimituspäivänmäärät, alustava asennus ja käyttöönottoviikko. Huoltosopimus tehdään robotin myynnin yhteydessä (eroja yritysten välillä).

6.2.5 Robotin vuotuiset huoltokustannukset?

Robotin huoltokustannukset ovat hyvin tilakohtaisia, vuotuisten kustannuksien vaihtelu voi olla suurta eri tilojen ja eri valmistajien välillä. Lähtökohtaisesti jokainen yritys pyrkii sopimaan huoltosopimuksen robotille kaupanteon yhteydessä. Kaikki osat eivät automaattisesti kuitenkaan sisälly huoltosopimukseen. Yksi yritys tarjoaa myös

laskutuksen tuotoksen mukaan huoltokustannuksissa, alussa tuotos on pientä jolloin huoltokustannuksetkin pysyvät pienempinä. Kaikilla yrityksillä huoltoja vuosipakettiin kuuluu noin 3–4 huoltokertaa, jotka suoritetaan 3 tai 4 kuukauden välein. Huolloissa ja sopimuksissa on eroja yrityksiä välillä.

6.2.6 Robotin arvioitu käyttöikä

Yrityksistä robotin arvioiduksi käyttöikäksi arvioivat 2/3 yli 15 vuotta ja yksi valmistaja noin 20 vuotta. Robotteja voidaan päivittää ja osia pystytään muokkaamaan ja vaihtamaan uusiin. Robotin käyttöikä pidentävät kuitenkin säännöllisesti tehdyt huollot. Kahden yrityksen haastattelussa tuli esiin, että roboteilla on nimikkohuoltomiehet, jotka asentavat robotin ja huolehtivat huolloista.

6.2.7 Huolto ja varaosat? saatavuus? mistä?

Kaikilla yrityksillä on omat koulutetut huoltomiehet. Huoltoverkosto kehittyy jatkuvasti uusien tilojen myötä robottien yleistyttyä. Yksinkertaisesti mitä enemmän yrityksellä on myyjiä robotteja Suomessa, sitä enemmän on huoltomiehiä. Joidenkin yritysten kannalta voi olla alueellisia eroja huollon nopeassa saatavuudessa. Kaikki yritykset tarjoavat 24/7 päivystyksen. Pääsääntöisesti yleisimmät huolto osat löytyvät huolto- ja päivystysautoista. Viimeistään osat luvataan löytyvän yrityksen Suomen keskusvarastosta, jossa säilytetään harvinaisempia osia.

6.2.8 Yhteistyö käyttöönotossa?

Yritykset ovat aktiivisesti mukana käyttöönotosta. Eroja kuitenkin on yritysten välillä henkilöiden määrissä, kouluttamisessa ja seurannassa asennuksen jälkeen. Käyttöönotossa on mukana yleensä myyjä, huoltopäällikkö, tekniset asiantuntijat ja neuvojat. Yksi yritys tarjoaa erilaisia sopimuksia, joissa Proagria seuraa avainlukuja, tekee uudet ruokintasuunnitelmat ja on tiiviimmin mukana robottipihaton alkutaipaleella. Toisella yrityksellä tilalle menee oma tilaneuvoja käymään kuukauden kuluttua käyttöönotosta, yhdessä seurataan avainlukuja ja suunnitellaan jatkoa.

6.2.9 Investointiprosessin ongelmakohtia?

Haastavimmiksi tilanteiksi koetaan mielenmuutokset, valmiita suunnitelmia tai laiteratkaisuja muutetaan rakennusvaiheen aikana. Yritykset tarvitsevat aikaa laitteiden hankkimiseen, yleensä se onnistuu, mutta tuotteita ei aina välttämättä ole saatavilla.

Tiloilla tehdään päätöksiä liian tiukalla aikataululla tai siirretään päätöksentekoa. Aikaisessa vaiheessa tulisi päästä keskustelemaan ratkaisuista navetan toimivuuden ja tavarantoimituksien kannalta. Selkeä töiden aikatauluttaminen helpottaa niin asiakasta kuin yritystä. Ymmärretään kokonaisprosessi, vasta kaupanteon jälkeen työ alkaa tavarantoimittajalla, jonka vuoksi päätöksiä ei ole hyvä lykätä liikaa. Tiedonvaihdon merkitys prosessin aikana on tärkeää. Käyttöönnotossa tulisi varata riittävästi työvoimaa tilalle, jolloin isäntäväki pystyy opiskelemaan robotin käyttöä sen sijasta, että olisivat ajamassa lehmiä robotille. Käyttöönotto tulisi ajoittaa myöhälle syksyyn tai aikaiselle keväälle. Isäntäväellä pitäisi olla aikaa perehtyä robotin käyttöön ja toimintoihin. Ensisijaisesti pyritään välttämään käyttöönoton osumista sesonkitöihin kuten kylvöt, rehunteko ja puinnit.

7 RISKIT

Suuri investointiprosessi sisältää myös monia riskitekijöitä ja kasvun mukaan vastuu kasvaa: Mitä isompaan bisnekseen mennään, sitä vähemmän on varaa tehdä virheitä. Lainojen korkojen nousuun liittyvistä riskeistä on syytä neuvotella pankin kanssa, niihin voidaan varautua kiinteällä korolla, koronvaihtosopimuksella tai korkosuojauksella (Tuovinen 2012, 37.)

Ongelmat täytyy havaita ajoissa ja ryhdytään korjaaviin toimenpiteisiin välittömästi. Pankin kanssa voidaan suunnitella lisärahoitusta, lainojen yhdistelyä ja maksuaika- taulun uudelleenjärjestelyä. (Kontkanen 2015, 45.)

Ylivelkaantuminen on yksi yleisimmistä talousahdinkoon johtaneista syistä, tilalla tehdään liian positiiviset tuloslaskelmat. Yrityksen maksukykyä yliarvioidaan, ei oteta huomioon mahdollisia riskejä tuotantoon liittyen. Näitä voivat olla muun muassa tuottajahinnan vaihtelu, tuotantopanosten nousu ja tuotantoeläinten sairastelut. Suureen investointiin käytettyjen vakuuksien vuoksi tilalle ostettaessa uusia koneita helposti osamaksulla, jonka takaisinmaksua ei ole lähtökohtaisesti otettu laskelmissa huomioon (Murtomaa-Niskala 2012, 58.)

Kaikkea ei voida ennustaa, eikä kaikkeen voida varautua, mutta se mihin voidaan kannattaa hyödyntää. Tilan tulee varautua mahdollisiin vahinkoihin, joista saattaisi olla huomattavia vaikutuksia tilan taloudelle tai jopa tuotannon jatkuvuudelle. Yrittäjän tulee kartoittaa mahdolliset vahingot. Vahingot, jotka olisivat niin vähäisiä, että tila selviäisi niistä yksin. Tilan tulee myös pohtia tärkeimmät ja vaikeimmin korvattavat resurssit kuten itse tilan yrittäjät, työntekijät ja tuotantoeläimet. Vakuutusyhtiöillä on tarjolla erilaisia paketteja maatalovakuutuksista, joita mitoitetaan tilan riskinkantokyvyn mukaiseksi. Suositellaan vakuutettavaksi ihmiset, eläimet, rakennukset, sekä koneet ja laitteet. (Maatalousyrittäjän vakuutukset.)

8 YHTEENVETO

Haastattelut sujuivat tilojen kanssa hyvin. Tilat olivat avoimia kertomaan hyvin ja huonosti menneistä kokemuksista investoinnissa. Tiloilla oli hyvin erilaiset lähtötilanteet lypsymuodoissa ja tilojen resursseissa. Lähtökohtaisesti syy investointiin oli maatalouden rakennemuutos, jotain täytyi tehdä ja vaihtoehtoiksi monet kokivatkin joko tilanpidosta luopumisen tai laajentamisen. Robottilypsy koettiin yksimielisesti helpottamaan fyysistä työtä ja lisäämään aikaa muille töille sekä tilan johtamiseen. Rakennuksen suunnittelut olivat toteuttaneet kaikilla tiloilla kokeneet suunnittelijat kuten Proagria ja Jouni Pitkäranta.

Kaikki tilat olivat hakeneet hyvin tietoa, jopa Kanadasta asti ja tutustuneet erilaisiin rakennusratkaisuihin ja pihaton malleihin, joista valitsivat mieleisensä. Yllättäviä kustannuksia tiloilla oli tullut lähes ainoastaan maansiirto- ja pohjatöistä, joita on usein vaikea laskea ilman ammattilaista. Rakennusaikatauluissa oli suurempia eroavaisuuksia, osalla aikataulu alittui ja osalla ylittyi syynä oman työn määrä.

Investoinneilla pyrittiin myös usein vähentämään fyysistä työtä, parantamaan tuotosta, eläinten oloja ja parantamaan työhyvinvointia. Tavoitteisiin päästiin kohtuullisen hyvin haastatteluihin osallistuneilla tiloilla. Ongelmien välttämiseksi tilat nostivat esiin suunnittelun merkityksen, tiedonkulun ja työnjaon jolloin työt sujuvat ja etenevät. Pääosin tilat kokivat onnistuneensa suunnittelussa, erityisen tyytyväisiä oltiin suuriin poikimatiiloihin ja takakiertoon. Vastaavasti rakennusratkaisuja joita tekisi toisin oli takakierto jota osalla tiloista ei ollut, suuremmat poikimatiilat ja pienempiä portituksia ja kalusteiden sijoittelua. Tavarantoimittajien väliseen yhteistyöhön oltiin pääosin tyytyväisiä yhtä tilaa lukuun ottamatta, joilla ilmeni robotin käyttöönotossa ja toimivuudessa ongelmia. Osaavaan ja ammattitaitoiseen rakennusporukkaan oltiin hyvin tyytyväisiä, tiedonvaihto toimi eivätkä työt seisahtuneet.

Haastattelut tavarantoimittajien kanssa sujuivat myös hyvin. Yritykset kertoivat heidän näkökulmastaan tärkeitä seikkoja prosessista. Tilan tulisi ottaa hyvissä ajoin

yhteyttä yritykseen, kun on varmistunut, että investointiin lähdetään. Näin voidaan yhdessä alkaa työstämään suunnitelmaa tulevasta pihatosta. Tällöin yritykselle jää aikaa hankkia tarvittavat tuotteet ja toimitukset tulevat todennäköisemmin ajallaan. Toivomuksena yrityksillä on, että asiakkaalla on jo suunnitelmaa tulevan rakennuksen eläinmääristä ja hieman omaa näkemystä. Hyväksytyt investointituki tulisi olla valmiina ja rahoitus selvillä. Tavarantoimituksista tehdään kirjalliset sopimukset eli kauppakirjat, jotka sitovat niin myyjää kuin asiakastakin. Roboteille tehdään yleensä kaupanteon yhteydessä huoltosopimus. Robottien vuotuiset huoltokustannukset voivat vaihdella. Yrityksiltä ei suoraan saanut verrattavia vuotuisia robotin huoltokustannuksia, koska niissä voi olla suuriakin vaihteluja. Eri lähteistä saatujen tietojen mukaan ne voivat olla keskimäärin noin 12 000€ vuodessa. Huoltoa ja varaosien saatavuutta pidettiin hyvänä kaikilla yrityksillä. Robotin arvioiduksi käyttöiäksi arviointiin noin 15–20 vuotta, robotin säännöllisen huollon arvioidaan pidentävän käyttöikä. Kaikki yritykset ovat aktiivisesti mukana robotin käyttöönotossa. Eri yrityksillä on saatavilla erilaisia sopimuksia, jolloin seurataan pidempään tilan toimintaa ja tuotoksen kehitystä. Selkeiksi ongelmakohtiksi koetaan mielenmuutokset, jolloin lähdetään muuttamaan jo valmiina olevia suunnitelmia. Tiloilla tehdään usein liian hätiköityjä päätöksiä tai ei osata tehdä tarvittavia päätöksiä aikataulussa. Tiedon vaihto on tärkeää jolloin kaikki tietävät missä mennään.

Haastattelujen, tutkimusten ja kirjallisten lähteiden perusteella lähtökohtaisesti investoinnin kannalta ei ole yhtä selkeää tekijää, joka vaikuttaisi hyvään tai huonoon taloudelliseen lopputulokseen.

Haastatteluissa ja tutkimuksissa tärkeinä tekijöinä pidetään kuitenkin riittävää tietotaitoa. Tiedetään mitä tehdään ja mihin ollaan ryhtymässä. Selvitetään itselle päämäärät mihin pyritään ja miten siihen päästään. Ennakoidaan hankkimalla eläimiä ja peltoa, jolloin tuleva rakennus saadaan nopeasti tuottamaan täydellä kapasiteetilla ja rehu saadaan riittämään koko karjalle.

Mietitään, miten suunniteltu rakennus voidaan toteuttaa taloudellisesti kannattavaksi. Suunnittelun merkitys nousi esiin hyvin monessa kohtaa, niin rakennuksen kuin talouden suunnittelua pidetään tärkeänä veden jakajana, jossa voidaan tehdä

peruuttamattomia virheitä. Suositeltiin käytettäväksi kokenutta arkkitehtia, jolla on perustieto pihattorakentamisesta. Ennakoinnilla pyritään minimoimaan mahdollisia riskejä ja yllätyksiä, joita prosessi pitää sisällään. Rahoitus tulee suunnitella huolellisesti ja tehdä erilaisia laskelmia eri hinnoilla. Ei ylitetä kustannusarviota. Rakennusvaiheen aikana seurataan, että budjetissa pysytään. Tiedetään, onko rakennus todellisuudessa valmistuttuaan kannattava ja vältetään ylivelkaantumista. Kaikki sopimukset laaditaan kirjallisina, sopimukset sitovat molempia osapuolia. Kilpailutaan kaikki hankittava. Pyritään tekemään yhteistyötä tilojen välillä. Osataan pyytää apua ulkopuoliselta tarvittaviin asioihin, joita ei osata itse laskea tai tehdä. Ongelmien ilmetessä ryhdytään välittömästi korjaaviin toimenpiteisiin. Pyritään tuottamaan meijeriin ensisijaisesti E-luokan maitoa, josta saadaan paras tuottajahinta.

Kokonais tuloksia voi vääristää haastateltujen tilojen vähäinen määrä. Tutkimuksista ja kirjallisista lähteistä esiin nousi myös monia muita yleisimpiä taloudellisiin vaikeuksiin johtaneita syitä. Liian positiiviseksi tehdyt laskelmat joihin ei todellisuudessa päästä. Riskin hallinta on puutteellista monella osa-alueella. Tilan johtajuus on puutteellista, tietämätöntä ja puutteellinen ammattitaito robottipihaton hallintaan. Rakennuksen suunnittelu kokonaisuutena on mennyt pieleen, ei todellisuudessa toimi kuten on suunniteltu. Yritystä kasvatetaan liikaa kerralla, jolloin talous ei pysy hallinnassa. Suunniteltu rakennusaika ylittyy ja tuotannon aloittaminen viivästyy. Rakennuksen budjetti ylittyy ja tila ylivelkaantuu. Tilalla puuttuu ydinosaaminen ja keskitytään väärin asioihin.

LÄHTEET

- Artjoki, A. 2015. Miten hallita maksuvalmiutta. *Maito ja Me* (1), 45–46.
- Eläinten terveys ja eläintaudit. 1.8.2016. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 23.10.2016]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elaimet/elainten-terveys-ja-elaintaudit/elaintautien-vastustaminen-ja-valvonta/elaintautien-luokittelu/>
- Enroth, A. 2014. Kassabudjetoinnilla vakautta talouden hallintaan. *Maito ja Me* (4), 49–50.
- Enroth, A. 2015. Rahat riittämään. *Nauta* (2), 36–38.
- Kautonen, T. 2012. Järkevät sopimukset vähentävät rakentajan paineita. *Maatilan pellervo*. *Eläin* (9), 8–12
- Karjalainen, M-N. 2016. Uusi robottinavetta alle miljoonalla. *Maatilan pellervo*. *Eläin* (2), 8–13.
- Knuuttila, J. 2012. Maitotilan kasvu kysyy johtamistaitoja. *Maatilan pellervo*. *Eläin* (6), 12–14.
- Kysymyksiä ja vastauksia ympäristöluvasta. 17.10.2013. [Verkkosivu]. Aluehallintavirasto. [Viitattu 20.10.2016]. Saatavana: https://www.avi.fi/web/avi/pohjois-suomi-toiminta-ja-tehtavat-kysymyksiä-ja-vastauksia-ympäristöluvasta?p_p_id=122_INSTANCE_aluevalinta&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_r_p_564233524_reset_Cur=true&p_r_p_564233524_categoryId=14251#.WAY-QDWmNaU
- Lindholm, K. 21.11.2013. Uusi pihatto tuplasi tuotannon. [Verkkojulkaisu]. *Maatilan pellervo*: *Eläin*. [Viitattu 6.5.2016]. Saatavana: <http://maatilanpellervo.fi/2013/11/21/uusi-pihatto-tuplasi-tuotannon/>
- Lohenoja, S. 2015. Mistä on menestyvä tila tehty. *Nauta* (4). 42–44.
- Lohenoja, S. 2016. Mikä tekee robottinavetasta tehokkaan. [Verkkojulkaisu]. *Hollola: faba*. [Viitattu 5.4.2016]. Saatavana: <http://www.nauta.fi/uutinen/mik%C3%A4-tekee-robottinavetasta-tehokkaan>
- Lohenoja, S. 2011. Investointi ei ala seinistä, vaan lehmästä. *Nauta* (3), 74–75.
- Maatalous. 2016. [Verkkosivu]. Lypsykoneet. Ruokatietoyhdistys Ry 2016. [Viitattu 10.11.2016]. Saatavana: <http://www.ruokatieto.fi/ruokafakta/tietohaarukka/maatalous>

- Maatalousyrittäjän vakuutukset. [Verkkosivu]. Vakuutukset ja vahingot. Osuuspankki. [Viitattu 10.11.2016]. Saatavana: <https://www.op.fi/op/yritysasiakkaat/vakuutukset-ja-vahingot/maatalousyrittajan-vakuutukset/elaimet?id=72630&srcpl=8>
- Maatalouden ympäristönsuojelun lomakkeet. 29.8.2016. Ympäristölupa. [Verkkajulkaisu]. Suomen ympäristökeskus [Viitattu 20.10.2016]. Saatavana: [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Lomakkeet/Maatalouden_ymparistonsuojelun_lomakkeet\(9475\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Lomakkeet/Maatalouden_ymparistonsuojelun_lomakkeet(9475))
- Murtomaa-Niskala, A. 2012. Ylivelkaantuminen on yrittäjälle kova paikka. Maito ja Me (2), 58–59.
- Nieminen, P. 2012. Navetan rakentaminen on joukkuepeliä. Nauta (3), 69–71.
- Nopanen, A. 2013. Osaatko johtaa tilaasi. Nauta (2), 28–29.
- Nyman, K. 2015. Automaattilypsy tilastojen valossa. [Verkkajulkaisu]. Maito ja me. [Viitattu 10.11.2016]. Saatavana: <http://www.maitojame.fi/articles/1596361>
- Pitkäranta, J. 3.9.2015. Pihatön suunnittelulla voidaan vaikuttaa arjen sujuvuuteen. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Jouni pitkäranta. [Viitattu 10.11.2016]. Saatavana: https://proagria.fi/sites/default/files/attachment/pihaton_suunnittelulla_sujuvuutta_arkeen_pitkaranta_jouni_3.9.pdf
- Rakennusluvan hakeminen. 2015. [Verkkosivu]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 12.11.2016]. Saatavana: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ ilmoitukset_ ja_ rekisterointi/Maankayton_ ja_ rakentamisen_luvat/Rakennusluvan_hakeminen
- Roininen, A. 26.5.2014. Tyypinavetta hanke. [Verkkajulkaisu]. MTK. [Viitattu 10.4.2016.] Saatavana: https://www.mtk.fi/maatalous/tyyppinavettahanke/tyyppinavetta_loppuraportti/fi_FI/tyyppinavetta_loppuraportti/ files/91919587995048811/default/Laajaraportti%2006062014.pdf
- Ryhänen, M.& Nissinen K. 2011a. Kilpailukykyä maidontuotantoon. Toimintaympäristön tarkastelu ja ennakointi. Ilmajoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu.
- Torikka, T. 17.2.2016. Navettainvestointi vaatii kovaa osaamista. Maaseudun tulevaisuus.
- Tovinen, M. 2012. Sopimukset kirjallisiksi ennen isoa investointia. Maito ja Me (1), 37–38.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelu kysymykset-tiloille

Liite 2. Haastattelukysymykset tavarantoimittajille

LIITE 1 Haastattelukysymykset tiloille

1. Mikä oli lähtötilanne? eläin ja hehtaarimäärä/lypsymenetelmä?
2. Miksi päädyttiin robottiin ja tämänhetkiseen eläinmäärään?
3. Kuka suunnitteli rakennuksen?
4. Aiheutuiko rakennusvaiheen aikana yllättäviä kustannuksia? Mistä?
5. Kuinka pitkä oli rakennusaikataulu? Pysyttiinkö siinä?
6. Käyttöön otossa ongelmakohtia?
7. Kilpailutus? Miten tehtiin? Kuka Kilpailutti?
8. Onko työhyvinvointi parantunut? Miten?
9. Eläinaineksen hankinta? Mistä?
10. Mitä investoinnin myötä on pyritty parantamaan? Miten onnistuttu?
11. Mitä tulee ottaa huomioon rakennuksen suunnitteluvaiheessa ongelmien välttämiseksi?
12. Mihin rakennusratkaisuun ollaan oltu erityisen tyytyväisiä?
13. Mitä tekisi toisin (rakennusratkaisu)?
14. Robotin arvioitu käyttöikä?
15. Käytettiin konsulttia?
16. Miten yhteistyö ja käyttöönotto tavarantoimittajien välillä onnistui?
17. Onko keskituotos noussut?

Liite 2 Haastattelukysymykset tavarantoimittajille

1. Yhteistyö robottipihaton suunnittelussa?
2. Mitä yrittäjän tulee huomioida investointiin lähdettäessä? Miksi?
3. Millainen aikataulutus myyjän kannalta?
4. Mitä sopimuksia tarvitaan?
5. Robotin vuotuiset huoltokustannukset?
6. Robotin arvioitu käyttöikä?
7. Huolto ja varaosat? Saatavuus? Mistä?
8. Yhteistyö käyttöönotossa?
9. Investointiprosessin ongelmakohtia?