

EROT VILJELIJÄRYHMIEN TALOUDEN KEHITYSODOTUKSISSA



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Mustiala, Maaseutuelinkeinot

Kevät, 2020

Ville Siltala

Maaseutuelinkeinot
Mustiala

Tekijä	Ville Siltala	Vuosi 2020
Työn nimi	Erot viljelijäryhmien talouden kehitysodotuksissa	
Työn ohjaaja/t	Eero Jaakkola, Sami Myyrä	

TIIVISTELMÄ

Yhteistyössä LähiTapiolan kanssa opinnäytteeni tavoitteena oli selvittää eri viljelijäryhmien eroja ennusteissa tilansa talouden tulevaisuuden osalta. Tätä varten selvitin aluksi, miten maailmalla on mitattu eri teollisuuden alojen tulevaisuuden näkemyksiä. Omassa selvityksessäni oli useita indeksimahdollisuuksia. Valitsin tulevaisuuden mittaamisen PMI-tyylisen kyselyn, jossa kysytään tilan taloudellista tilannetta vuoden päästä sekä investointiaikamuksia maatalouteen lähitulevaisuudessa. Näin saatiin aineisto, josta pääsin analysoimaan varianssianalyysillä, onko otoksen viljelijäryhmien välillä eroja.

Kyselyä testattiin ensin Mustialan opiskelijoiden kesken. Tämän jälkeen virallinen kysely laitettiin yli 11000 jäsenen Maajussit Facebook-ryhmään, jossa kyselyä nostettiin muiden päivitysten seasta joka päivä kahden viikon ajan.

Selvisi, että ryhmien välillä eroja ei löydy merkittävästi taloudellisen tulevaisuuden osalta vuoden päähän. Tulevaisuuden investointiaikamuksissa tilanne on toinen. Siellä löytyy selvä ero positiiviseen suuntaan iän ja tilakoon mukaan.

Avainsanat Ennusteet, Talous, Maaseutuelinkeinot, Varianssianalyysi, Indeksit

Sivut 30 sivua, joista liitteitä 1 sivu

Degree Programme In Agricultural and Rural Industries
Mustiala

Author	Ville Siltala	Year 2020
Subject	Differences in the economic development expectations of farmer groups	
Supervisors	Eero Jaakkola, Sami Myyrä	

ABSTRACT

In cooperation with LähiTapiola the goal of my thesis was to find out possible differences between different farmer groups' expectations for their economic future. For this, I had to find out how economic future expectations are measured. In my own survey, I found several possible indexes. I chose PMI styled inquiry where farmers were asked their predictions of their farm's economic state in a year. They were also asked about their willingness to invest in agriculture in the near future. By this inquiry, I got material where I could use analysis of variance to analyze these answers to find out, if there are in fact differences in this sample between farmers groups.

Inquiry was tested with Mustiala students. After that the inquiry was put in Maajussit Facebook group, which contains over 11000 members. This group consists of farmers everywhere from Finland. I raised the inquiry every day for two weeks, so it would not drown in other posts of that group.

I found out that there are no significant differences in future expectations in a year. Willingness to invest in agriculture in future situation is more diverse. There are clear differences between age and farm size.

Keywords Forecasts, Economy, Agricultural and Rural Industries, Analysis of variance, Indexes

Pages 30 pages including appendices 1 page

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TALOUTTA ENNUSTAVIA INDEKSEJÄ	2
2.1	ISM-indeksi	2
2.2	Chicago PMI.....	4
2.3	Philly Fed Indeks.....	5
2.4	IFO-indeksi.....	5
2.5	ZEW-indeksi.....	6
2.6	EUROZONE PMI	7
3	KYSELY.....	8
3.1	Kyselyn rakenne	9
3.2	Kyselyn testaaminen	9
3.3	Virallinen kysely.....	11
4	VASTAUKSET JA ANALYSOINTI.....	12
4.1	Vastaukset.....	13
5	YHTEENVETO	20
	LÄHTEET	22

Liitteet

Liite 1 ANALYSOITUJEN KYSYMYSTEN VASTAUKSET EXCELISSÄ

1 JOHDANTO

Maailmassa on ennustettu vuosikymmeniä talouden kehittymistä suuntaan tai toiseen. Apuna tässä on käytetty erilaisia indikaattoreita, joiden on todettu ennustavan taloussuhdanteita suhteellisen tarkasti. Ennustaminen on auttanut varsinkin sijoittajia valitsemaan sijoituskohteitaan. Talouden eri toimijoiden odotukset talouden kehittymisestä kiinnostavat monia tahoja, ja kiinnostavaa on myös tietää, onko ryhmien välillä eroja.

Maatilojen lukumäärä vähenee, mutta samalla tilakoot kasvavat. Tilakokojen kasvaessa tilat vaativat enemmän ja enemmän taloudellista osaamista. Isot tilat vaativat isoja sijoituksia esimerkiksi koneisiin tai tuotantorakennuksiin, jotta työt saadaan tehtyä. Ennusteella voitaisiin antaa viljelijöille mahdollisuus katsoa, millainen näkemys muilla viljelijöillä on maatalouden tulevaisuudesta. Tämä voisi auttaa viljelijää ajoittamaan investointeja ajankohtiin, kun tulevaisuuden odotus on positiivista ja vuorostaan odottaa silloin, kun tilanne näyttää negatiiviselta. Tämä voisi näkyä esimerkiksi pellon hintakehityksessä.

Yhteistyössä LähiTapiolan kanssa tarkoituksena on luoda pohjaa samanlaisen indeksin tekoon maataloussektorille. Työssäni selvitän mahdollisia tapoja mitata ennustuksia ja kyselyn avulla tutkia, vaikuttavatko erilaiset muuttujat, kuten ikä ja tilakoko, oikeasti maatilallisten tulevaisuuden näkymiin. Varianssianalyysin avulla voin verrata erilaisten viljelijäryhmien eroja tulevaisuuden odotusten tai investointiaikomusten suhteen.

2 TALOUTTA ENNUSTAVIA INDEKSEJÄ

Talouden kehityksen arviointiin on käytössä erilaisia ostopäällikköindeksejä. Ostopäällikköindeksit kohdistetaan yleensä teollisuuden aloille. Ostopäällikköindeksi muodostuu eri teollisuuden alojen ostopäälliköille tehtävästä kyselystä. Vastauksista saadaan muodostettua arvo, joka ennustaa, onko talous taantumassa, kasvussa vai pysyvä tilanne ennallaan. Ostopäällikköindeksit olivat ennen suuremmissa merkityksessä johtuen teollisuuden merkittävämmästä osasta sen ajan markkinataloutta. Nykyään palvelualoilla on markkinatalouden tilanteen muodostumisessa suuri merkitys. Tästä syystä ostopäällikköindekseihin otetaan nykyään mukaan myös palvelualoja, jotta tarkkuus pysyisi.

Yhdysvalloissa ostopäällikköindeksejä on muun muassa ISM, Chicago PMI ja Philly Fed -indeksit.
(Sijoittaja.fi, n.d)

Euroopan parhaat taloutta ennustavat indeksit ovat saksalainen IFO ja ZEW. Nämä eivät varsinaisesti ole ostopäällikköindeksejä. Näitä kahta indeksiä yhdistää se, ettei niissä välitetä kyselyä ostopäälliköille vaan IFO-kyselyyn vastaavat yritysjohtajat. ZEW:ssä indeksi muodostuu pankkisektorilla työskentelevien analyytikoiden ja sijoittajien näkemyksistä.
(Sijoittaja.fi, n.d)

Euroopassa käytetään myös Eurozone PMI -nimistä indeksiä teollisuussektorin tulevaisuuden ennustamiseen. Tämä on klassinen ostopäällikköindeksi. Euroopassa käytetään myös Eurozone Composite Indexiä, johon osallistuu teollisuus- ja palvelusektori useista EU-maista. Sektoreiden vastaukset lasketaan yhteen, jolloin muodostuu kyseinen indeksi.
(Tela, 2017; Sijoittaja.fi, n.d)

PMI- ja ZEW-arvo muodostuvat muiden rahoja sijoittavien asiantuntijoiden käsityksen pohjalta. IFO vuorostaan kysytään yritysjohtajilta, joiden oma talous on enemmän sidoksissa asiaan.
(Sijoittaja.fi, n.d)

2.1 ISM-indeksi

Yhdysvalloissa tehdään tunnettua ISM-indeksiä, joka muodostuu 400:lle eri teollisuudenaloja edustavalle ostopäällikölle välitetyn kyselyn pohjalta. Ensimmäinen PMI tehtiin Yhdysvalloissa 1931 Institute of supply managementin toimesta, mutta johdonmukaisesti dataa on kerätty vasta vuodesta 1948.

(Bachman, 2010, s.3)

Yhdysvalloissa käytetään myös muita ostopäällikköindeksejä, mutta ne lähinnä ennustavat mihin suuntaan ISM-indeksi on kehittymässä. Kyselyssä on viisi kategoriaa, joiden painoarvo on erilainen.

Painoarvot ovat:

- uudet tilaukset 30 %,
- tuotannon taso 25 %,
- työllisyystilanne 20 %,
- tavarantoimittajien toimitusajat 15 %,
- varastot 10 %.

(Sijoittaja.fi, n.d)

Roland F. Pelaez tutki vuonna 2002 ISM-indeksiä ja huomasi, että indeksin ennustus BKT:sta on tarkempi, kun kyselyssä kysytään vain työllisyyttä, tavarantoimittajien toimitusaikoja ja uusia tilauksia. Muuten kysely on samanlainen. Tätä ei kuitenkaan ilmeisesti ole otettu laajemmin käyttöön ISM-indeksissä.

(Bachman, 2010, s.4,5)

Kyselyn kysymyksissä on kolme vaihtoehtoa:

- **paremmin, (1)**
- **ennallaan ja (2)**
- **heikommin (3)**

Mittausaste on 0-100. 50 tarkoittaa talouden kehittymisen pysyvän ennallaan ja alle 50 taantumaa. Luvun ollessa yli 50, tarkoittaa se puolestaan kasvua. PMI:n ollessa 42,7-50, se ei suoraan ennusta, että markkinatalous ajautuisi laskusuhdanteeseen. Kun PMI on tuolla välillä, ennustaa se tuotannon hidastumista, muttei vielä suoraa laskua. Luvun alittaessa 42,7 voidaan puhua laskusuhdanteesta.

(Sijoittaja.fi, n.d)

Indeksin laskentakaava on erittäin yksinkertainen.

$$(N1*1) + (N2*0,5) + (N3*0) = \text{ISM arvo}$$

N1= % -Määrä vastauksista, jotka ennustavat kehitystä.

N2= % -Määrä vastauksista, joissa ei oleteta muutosta.

N3= % -Määrä vastauksista, jotka ennustavat taantumista.

(Sijoittaja.fi, n.d; Bachman, 2010, s.3,4,5)

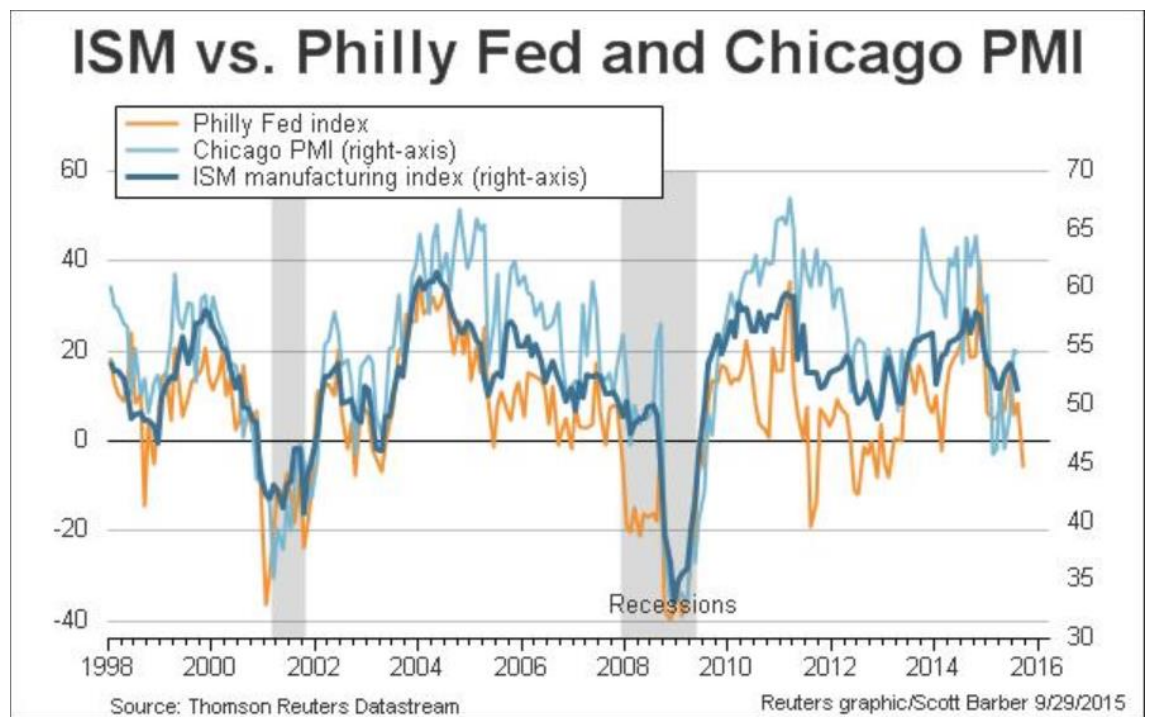


Kuva 1. ISM Manufacturing Index & GDP Growth (Cox. J. 2017.)

Kuvassa 1 on ISM-ennustusta verrattu Yhdysvaltojen BKT:n kehittymiseen. Tästä huomataan, että ISM antaa hyvin suuntaa, mihin BKT on kehitty-mässä. Vääriä arvioitakin on, mutta lähtökohtaisesti se antaa tarkasti suun-taa talouden kehittymisestä. Yllä olevassa kuvassa oikealla on ISM-arvo ja vasemmalla BKT:n kehittyminen prosentteina.

2.2 Chicago PMI

Sama kuin edellinen, mutta vain Chicagon alueella.
(Sijoittaja.fi, n.d)



Kuva 2. ISM vs. Philly Fed and Chicago PMI (Govind. D. 2015).

Kuvasta 2 huomataan, että Chicago PMI antaa hyvin suuntaa laajemmalle ISM-indeksille, sillä se julkaistaan päivä ennen virallista ISM-indeksiä. (Sijoittaja.fi, n.d; Tradingeconomics.com, 2020)

2.3 Philadelphia Federal Index (Philly Fed Index)

Muuten lähes samanlainen kuin edellä, mutta arvossa 0 tilanne on tasapainossa ja negatiiviset luvut kuvaavat laskua ja positiiviset nousua. Philly Fed indeksin on havaittu ennustavan hyvin ISM-indeksiä, mutta ei kuitenkaan yhtä hyvin kuin Chicago PMI. Philly Fed indeksi julkaistaan Chicago PMI:n tavoin muutama päivä aikaisemmin kuin ISM. Philly Fed -indeksi mitataan Pennsylvanian, New Jersey ja Delawaren alueilla.

(Katso kuva 2)

(Sijoittaja.fi, n.d; Investopedia. 2019; TheStreet. n.d.)

2.4 IFO-indeksi

IFO-indeksi muodostuu 7 000:lle saksalaiselle yritysjohtajalle lähetetyn kyselyn perusteella. Tässä kysymyksiä on 12, jotka ovat samankaltaisia ISM -indeksin kanssa. IFO-indeksi kuvaa yrityksen näkemyksiä tämänhetkisestä ja tulevasta markkinatilanteesta kuuden kuukauden päähän. IFO-indeksi koostuu siis kahdesta osasta: nykyhetkestä ja tulevaisuudesta. IFO:n arvon mennessä ennustuksen yli, on se positiivista eurolle valuuttana. Jos arvo on alle, on se puolestaan negatiivista.

(Sijoittaja.fi, n.d)

Arvo lasketaan seuraavasti: esimerkiksi 30 % vastanneista kertoo yrityksellään menevän hyvin, 20 % kertoo menevän huonosti ja loppujen mielestä tilanne on ennallaan. Neutraaleja mielipiteitä ei oteta laskennassa huomioon. Ensiksi lasketaan prosenttien ”balanssiluku”, jonka arvoksi tulee 10 (30 % - 20 %).

(Cesifo-Group.de, n.d)

Indeksin arvo saadaan seuraavalla kaavalla:

$(\text{Nykyinen "balanssiluku"} + 200) / (\text{vuoden keskiarvo "balanssiluvusta"} + 200) = \text{Indeksin arvo}$

(Cesifo-Group.de, n.d)

IFO-indeksin vakioluku on 0. Sen yli menevä luku on positiivista kehitystä ja alla oleva luku negatiivista.

Kuvaaja osioissa **2.5 ZEW-indeksi**.

(Cesifo-Group.de, n.d)

Koska Saksa on Euroopan johtava talousjätti, ennustaa tämä hyvin Euroopan talouden kehittymistä.

(Sijoittaja.fi, n.d)

Kuvasta 3 näkee, miten IFO:n ennustuksia on verrattu Saksan BKT:n kehittymiseen. IFO arvo oikealla ja BKT:n kehittyminen prosentteina vasemmalla.

IFO Business Climate Index vs. German GDP:



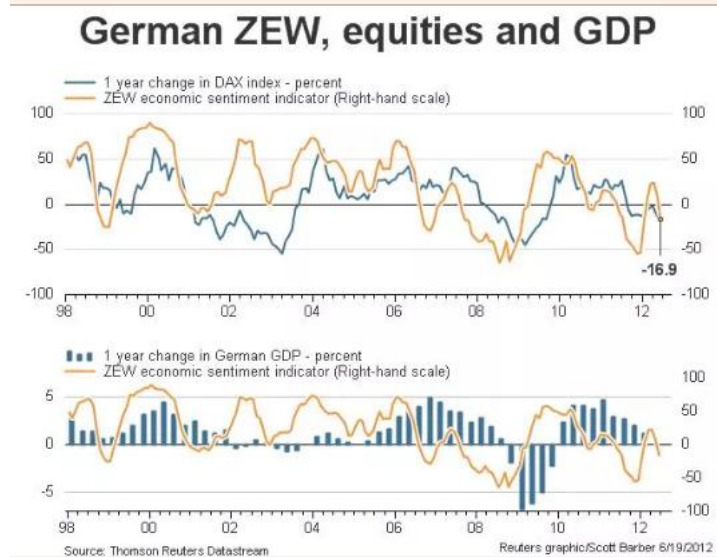
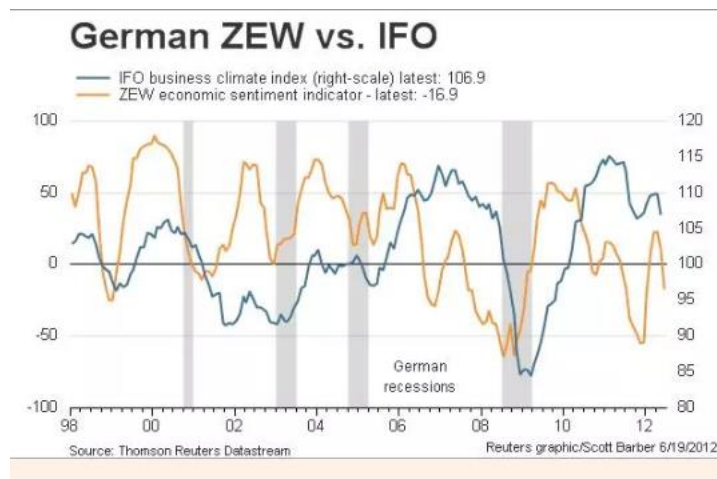
Kuva 3. Chart: Ifo Business Expectations & German GDP. (Waring. 2015.)

2.5 ZEW-indeksi

ZEW-indeksi muodostetaan kysymällä 400:n Saksan pankkisektorilla toimivien analyytikoiden ja sijoittajien näkemyksiä G-7-maiden tämänhetkisestä ja tulevasta talouskehityksestä myös kuuden kuukauden päähän, samalla tavoin kuin IFO:ssa. ZEW-indeksiä mitataan siten, että esimerkiksi 40 % prosenttia vastanneista ennustaa kehitystä, 30 % sanoo tuloksen laskevan ja loppujen ollessa sitä mieltä, ettei tulos muutu. Tällöin ZEW-indeksin arvo on +10. Kaava indeksin arvon laskemiseen on: positiivinen vastausprosentti - negatiivinen vastausprosentti = ZEW-arvo. Jos esimerkkitalanne olisi toisin päin, olisi arvo -10. Positiivinen luku ennustaa siis talouskehitystä. ZEW-indeksi ei ole yhtä tarkka ja reagoi muutoksiin herkemmin kuin IFO-indeksi, mutta ZEW ennustaa hyvin IFO-indeksiä. (Sijoittaja.fi. n.d; Zew.de. n.d; Investing.com. 2019)

Kuvassa 4 on kolme eri diagrammia. Ensimmäinen diagrammi vertailee IFO:a ja ZEW:iä.

Kuten kuvasta huomataan, on arvon vaihtelu selvästi rajumpaa verrattuna maltillisempaan IFO:on. Keskimmaisessa kuvaajassa verrataan ZEW:tä DAX-indeksiin. Kolmannessa ja viimeisessä kuvaajassa verrataan ZEW:tä Saksan BKT:n kehitykseen.



Kuva 4. German ZEW vs IFO and Zew vs equities and GDP. (Keohane. 2012.)

2.6 EUROZONE PMI

Eurozone PMI on euroalueen tehdasteollisuuden ennusteindeksi, jonka laskutapa on Yhdysvaltojen ISM indeksin kanssa sama. (Sijoittaja.fi. n.d)

Kuvassa 5 verrataan Eurozone PMI:tä euroalueen BKT:n kehittämiseen.

IHS Markit Eurozone PMI and GDP



Kuva 5. IHS Markit Eurozone PMI and GDP (IHS Markit, 2019.)

3 KYSELY

Tämän opinnäytetyön kyselyn tarkoituksena oli saada aineisto, josta voi tutkia, onko eri viljelijäryhmien välillä eroja taloudellisen tulevaisuuden/investointihalun ennusteissa. Ennustekysymykset oli luotu PMI-indeksin vastaustyyliä. Erona PMI-indeksiin oli, että kolmen vastausvaihtoehdon sijaan vaihtoehtoja oli viisi. Tämän vuoksi myös laskukaava muuttuu hieman, koska muuttujien määrä on kasvanut.

Laskukaavassa:

N1= % -määrä vastauksista, jotka ennustavat selvää kehitystä.

N2= % -määrä vastauksista, jotka ennustavat vähän kehitystä

N3= % -määrä vastauksista, joissa ei oleteta muutosta.

N4= % -määrä vastauksista, jotka ennustavat vähän taantumista.

N5= % -määrä vastauksista, jotka ennustavat selvää taantumista.

Eli uusi laskukaava on:

$$(N1*1) + (N2*0,75) + (N3*0,5) + (N4*0,25) + (N5*0)=PMI$$

Kyselyssä kaikilla tuotantosunnilla on sama painoarvo:

- paljon taantumaa 1
- vähän taantumaa 2
- pysyy ennallaan 3
- vähän kasvua 4

- suurta kasvua 5

Jos kaikki vastaisivat 5, olisi tulos 100. Jos kaikki vastaisivat 1, olisi tulos puolestaan 0. Jos keskiarvo menee yli 50, ennustetaan talouden kehittyvän. Jos keskiarvo on alle 50, ennustaa se puolestaan taantumista.

Vastauksen yksi arvo on 0, kaksi puolestaan 25, kolme 50, neljä 75, viisi 100. Kysely toteutetaan Googlen omalla kyselyohjelmalla.

3.1 Kyselyn rakenne

Kyselyssä on todella yksinkertaiset ja helposti vastattavat kysymykset, jotta siihen saataisiin mahdollisimman monta vastaajaa. Tästä syystä kyselyyn vastaaminen vie noin minuutin. Vastaamista aktivoidaan akkumootorisahalla, joka arvotaan kyselyyn vastanneiden kesken.

Kysymysten järjestys on seuraava:

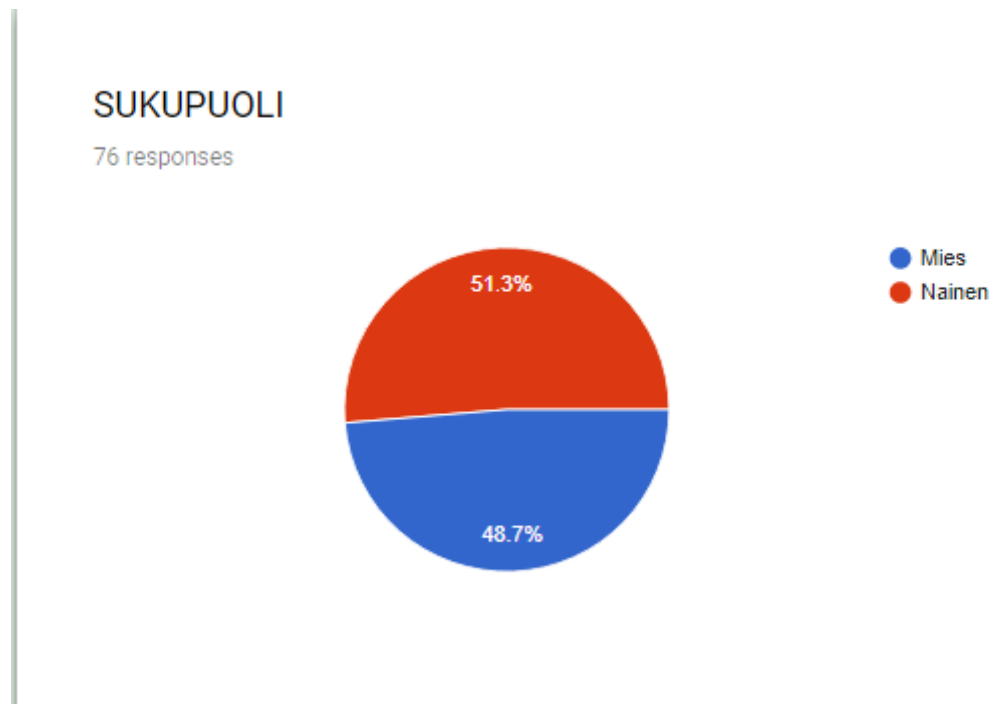
- IKÄ
- SUKUPUOLI
- PÄÄTUOTANTOSUUNTA
- LUOMU/TAVANOMAINEN
- TILAKOKO HEHTAAREINA (EI METSÄÄ)
- KOTIELÄINTUOTANTO, tähän vastataan muu (kasvinviljelytila), jos ei ole eläimiä
- ELÄINYKSIKÖT
- LIIKEVAIHTO
- TUKIALUEET
- ENNUSTEET (asteikolla 1-5)
 - ”Vuoden päästä tilani taloudellinen tilanne on”
 - ja ”Aion investoida maatalouteen lähitulevaisuudessa”
- SÄHKÖPOSTI ARVONTAA VARTEN

Näillä kysymyksillä saataisiin analysoitua muuttujien välisiä eroja tulevaisuuden odotuksissa. Analysoimiseen käytettäisiin varianssianalyysejä. Varianssianalyyseillä voidaan laskea, pitääkö vastausten keskiarvo paikkaansa. Tästä enemmän kohdassa **4. Vastaukset ja analysointi**.

3.2 Kyselyn testaaminen

Lopullinen kysely laitettiin Maajussit Facebook-ryhmään. Ryhmässä on lähes 11000 jäsentä. Testiversio kyselystä laitettiin HAMK Mustialan opiskelijoille sähköpostin välityksellä. Testaaminen tehdään, ettei mahdollisia puutteita huomata vasta virallisessa Facebook-kyselyssä. Testikyselyssä saatiin myös hieman vertailukohtaa viralliseen kyselyyn.

Testiin tuli päivässä 76 vastausta. 51,3 % vastanneista oli naisia ja 48,7 % miehiä.

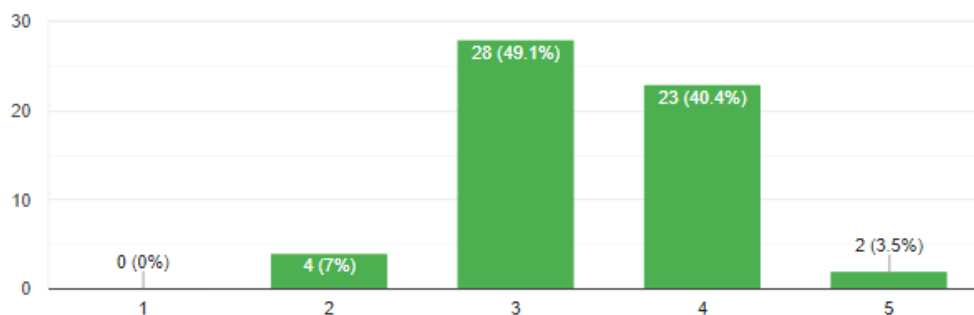


Kuva 6. Testikyselyn sukupuolijakauma

Vastaukset olivat ennusteiltaan yllättävän positiivisia. Tästä kertoo se, että ”taloudellisen tulevaisuuden” PMI-arvo oli 58,645 ja ”investoin tulevaisuudessa maatalouteen” PMI-arvo oli 70,2. Tämä kertoo, että nuorilla/opiskelijoilla on vielä halua ja uskoa panostaa maatalouteen.

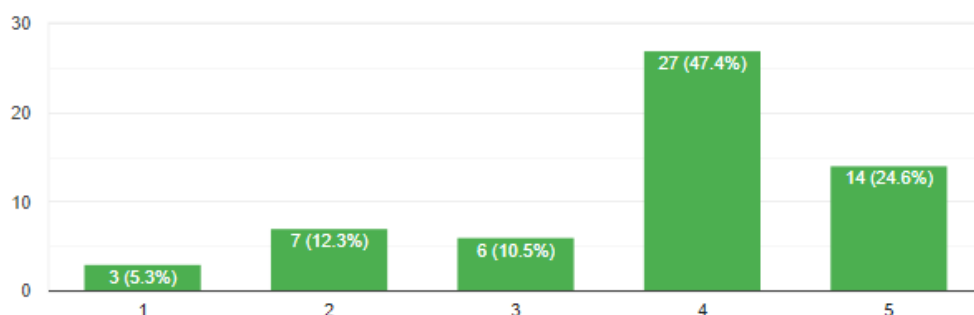
Vuoden päästä maatilani taloudellinen tilanne on (3=tilanne on sama)

57 responses



Investoin maatalouteen lähitulevaisuudessa

57 responses



Kuva 7. Testikyselyn ennusteet

3.3 Tutkimuksen kysely

Virallinen kysely laitettiin Maajussit Facebook-ryhmään 26.03.2019. Ryhmässä on lähes 11000 jäsentä, jonka vuoksi ryhmä tuntui olevan täydellinen paikka kyselylle: kohdeyleisö on juuri oikea ja jäsenmäärä suuri. Vastaamisen aktivoimiseksi sain LähiTapiolalta 400 euron arvoisen akkukäyttöisen moottorisahan, joka arvottiin kyselyyn vastanneiden kesken. Laaja aineisto on aina tarkempi kuin vajaa. Tämän vuoksi toivoin paljon vastauksia. Kyselyä nostettiin näkyville päivittäin, jotta se ei hukkuisi muiden päivitysten joukkoon.

4 VASTAUKSET JA ANALYSOINTI

Viralliseen kyselyyn vastasi pettymykseksi vain 77 henkilöä. Tämä ei kuitenkaan tuottanut ylitsepääsemätöntä ongelmaa, sillä vastaukset analysoitiin varianssianalyysillä. Ei tällaisia analyyyseja tarvita, jos aineisto olisi laaja. Varianssianalyysillä voidaan laskea todennäköisyys, sanotko väärin/oikein, jos väität keskiarvolla olevan eroja vastausryhmien kesken. Varianssianalyysillä voidaan mitata kerralla eroja kahden viljelijäryhmän keskiarvon välillä. Keskiarvojen ero päätellään varianssin hajotelman perusteella, josta analyysi saa myös nimensä.

(Ranta, Rita, Kouki, 1994, s. 233)

Esimerkki.

Jos aineistossamme on 100 vastausta ja näistä 50 on miestä ja 50 naista. Miehistä 20 on vastannut negatiivista ennustetta, jonka arvo on 1. Miehistä 10 on vastannut neutraalia ennustetta (arvo 2) ja 20 positiivista ennustetta (arvo 3). Naisista puolestaan 20 vastannut positiivisesti (arvo 3), 20 neutraalia ennustetta (arvo 2) ja 10 negatiivista ennustetta (arvo 1). Kyselyssä käytettiin viittä vaihtoehtoa kolmen sijasta, mutta periaate on täysin sama.

Näin ollen miesten keskiarvo tulevaisuudesta olisi 1,6. Naisilla vuorostaan keskiarvo olisi 2,2. Näiden keskiarvojen perusteella voitaisiin väittää naisten tulevaisuuden ennusteiden olevan korkeammalla, mutta pienen aineiston vuoksi tämä ei välttämättä pidä paikkaansa isommassa mittakaavassa. Varianssianalyysillä voidaan arvioida, pienestä otoksesta saadun tuloksen pätevyyttä koko viljelijäkunnassa.

Varianssianalyysi sopii nimenomaan pienen aineiston käsittelyyn. Ei tällaisia analyyyseja tarvittaisi, jos aineisto kattaisi kaikkien viljelijöiden mielipiteet.

Laskin Excelin varianssianalyysi-työkalulla varianssit kyselyn eri muuttujille. Analyysin vastaukset olivat valaisevia ja osittain yllättäviä. Vastauskohdassa olevien taulukoiden tulkitsemiseen olennaiset luvut ovat: keskiarvo ja $P(T \leq t)$ yksisuuntainen.

Keskiarvo kertoo nimensä mukaisesti vastausten keskiarvon, mutta $P(T \leq t)$ kertoo todennäköisyyden vastauksen oikeellisuudesta, kun väitetään eroja muuttujien keskiarvon välillä. $P(T \leq t)$ arvon on oltava alle 0,05, jotta voitaisiin luotettavasti väittää erojen olemassaolo.

4.1 Vastaukset

Kyselyssä kysyttiin maatilallisen taloudellisen tilanteen näkemystä vuoden päähän ja halua investoida maatalouteen lähitulevaisuudessa. Näistä vuoden päähän tarkoitettu ennuste menee vastauksissa nimellä ”lyhyt ennuste” ja investointiosuus vain ”investointeina”. Tämä vain selkeyttämään alla olevia analysointeja vastauksista.

1.IKÄ

Lyhyt ennuste

Ensimmäisenä kyselyssä kysyttiin vastaajan ikää. Monesti kuulen, että nuorella viljelijällä on positiivisemmat tulevaisuuden ennusteet. Näin ei kuitenkaan voida luotettavasti väittää tämän aineiston perusteella. Lasketuani varianssin, vastanneiden iän perusteella, lopputulos yllätti. Eroa ei tilastollisesti ole ikäryhmien välillä. Keskiarvo 18-30-vuotiaiden kesken oli 3,34. +30-vuotiaiden kesken vuorostaan tasan kolme. Varianssianalyysin mukaan olisi 50 % todennäköisyys sanoa väärin, jos väittää iän vaikuttavan merkityksellisesti viljelijän tulevaisuuden ennusteisiin.

Investoinnit

Investoinneissa vuorostaan löytyi merkittäväkin ero ikäryhmien välillä. Keskiarvo 18-30-vuotiailla oli 4,19, ja +30-vuotiailla 3,26. Todennäköisyys, että väittäisin väärin sanoessani eron löytyvän, on häilyvän pieni - alle 0,01 %. Ero keskiarvossa on myös merkittävä, joten voidaan sanoa suhteellisen varmasti, että nuorilla on enemmän halua tai tarvetta investoida.

Yksi syy nuorten investointi-innokkuudelle voi olla halu laajentaa. Laajentaminen tai erikoistuminen on tärkeä asia tulevaisuuden maatiloille. Pienet perhevilmäät eivät ole enää yhtä kannattavia.

IKÄ

Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi			
LYHYT ENNUSTE			
	18-30	31+	
Keskiarvo	3,346154	3	
Varianssi	0,635385	0,666667	
Havainnot	26	34	
Arvioitu keskiarvojen ero	0,346		
va	55		
t Tunnusluvut	0,000733		
P(T<=t) yksisuuntainen	0,499709		
t-kriittinen yksisuuntainen	1,673034		
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,999418		
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,004045		

Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi			
INVESTOINTI			
	18-30	31+	
Keskiarvo	4,192308	3,264706	
Varianssi	0,881538	1,170232	
Havainnot	26	34	
Arvioitu keskiarvojen ero	0		
va	57		
t Tunnusluvut	3,548749		
P(T<=t) yksisuuntainen	0,000392		
t-kriittinen yksisuuntainen	1,672029		
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,000783		
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,002465		

Taulukko 1. Ikä

2. SUKUPUOLI

Lyhyt ennuste

Kyselyssä haluttiin myös selvittää mahdollisia eroja sukupuolten välillä. Merkittäviä eroja sukupuolten välillä ei tähän kysymykseen ollut. Naisten keskiarvo oli 2,8, ja miesten vastaava luku oli 3,2. Varianssianalyysin mukaan virheprosentti olisi 50, jos väitettäisiin sukupuolten välisiä eroja lyhyen ennusteen kannalta.

Investointi

Investointikysymyksen kohdalla ero on lähes sama kuin lyhyen ennusteen. Miesten keskiarvo on 3,7 ja naisten keskiarvo 3,2. Varianssianalyysin mukaan virheprosentti olisi sama kuin edellisellä kysymyksellä, jos erojen väitettäisiin löytyvän.

SUKUPUOLI

Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi			
LYHYT ENNUSTE			
	MIEHET	NAISET	
Keskiarvo	3,22449	2,818182	
Varianssi	0,594388	0,963636	
Havainnot	49	11	
Arvioitu keskiarvojen ero	0,4		
va	13		
t Tunnusluvut	0,019974		
P(T<=t) yksisuuntainen	0,492184		
t-kriittinen yksisuuntainen	1,770933		

P(T<=t) kaksisuuntainen	0,984367		
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,160369		
Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi			
INVESTOINTI			
	MIEHET	NAISET	
Keskiarvo	3,77551	3,181818	
Varianssi	1,302721	0,763636	
Havainnot	49	11	
Arvioitu keskiarvojen ero	0,6		
va	19		
t Tunnusluvut	-0,02036		
P(T<=t) yksisuuntainen	0,491985		
t-kriittinen yksisuuntainen	1,729133		
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,98397		
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,093024		

Taulukko 2. Sukupuoli

3.TUOTANTOSUUNTA

Lyhyt ennuste

Tuotantosuunnan voisi kuvitella vaikuttavan ennustukseen. Varianssianalyysi tukee tätä, mutta ero on lähes merkityksetön. Kasvinviljelyn keskiarvon ollessa 3,05, on kotieläintuotannon vastaava luku 3,28. Vaikka eroa on, ei se ole merkittävä. Eli tilastollinen ero löytyy, mutta ei käytännöllistä.

Investointi

Investointikysymys seuraa lähes samaa kaavaa. Erona tässä verrattuna edelliseen kysymykseen on, että edes varianssianalyysi ei löydä eroja tuotantosuuntien välillä. Molemmat tuotantosuunnat ovat yhtä halukkaita investoimaan tulevaisuudessa maatalouteen. Tuotantosuuntien keskiarvot menevät seuraavasti: kasvinviljely 3,71 ja kotieläintuotanto 3,6.

TUOTANTOSUUNTA

Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi		
LYHYT ENNUSTE		
	KASVINVILJELY	KOTIELÄINTUOTANTO
Keskiarvo	3,057142857	3,28
Varianssi	0,702521008	0,626666667
Havainnot	35	25
Arvioitu keskiarvojen ero	0,223	
va	54	

t Tunnusluvut	-2,098559208	
P(T<=t) yksisuuntainen	0,020273925	
t-kriittinen yksisuuntainen	1,673564906	
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,040547851	
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,004879288	
Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi		
INVESTOINTI		
	KASVINVIJELY	KOTIELÄINTUOTANTO
Keskiarvo	3,714285714	3,6
Varianssi	0,915966387	1,75
Havainnot	35	25
Arvioitu keskiarvojen ero	0,11	
va	41	
t Tunnusluvut	0,013819819	
P(T<=t) yksisuuntainen	0,494520381	
t-kriittinen yksisuuntainen	1,682878002	
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,989040762	
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,01954097	

Taulukko 3. Tuotantosuunta

4.TILAKOKO

Lyhyt ennuste

Yksi yleisimmistä väitteistä on tilakoon vaikutus tulevaisuuden ennustuksiin. Kyselyn ja sen varianssin mukaan tilanne on kuitenkin toinen. Alle 96 hehtaarin (ha) tilojen tulevaisuuden ennusteet ovat lähes samat yli 96 ha:n tilojen kanssa. Keskiarvo alle 96 ha:n tiloilla on 3,09 ja yli 96 ha:n tiloilla 3,22. Varianssin mukaan olisi 26 % todennäköisyys vastata väärin, jos väitettäisiin tilakoon vaikuttavan tulevaisuuden ennusteeseen. Jako tilakoon mukaan tapahtui yksinkertaisesti jakamalla aineisto kahtia, kun se oli ensin pistetty suuruusjärjestykseen.

Investointi

Investointien osalta tilakoko tuo esille selvän eron. Yli 96 ha:n tilojen investointihalukkuus on huomattavasti suurempi kuin sen alle jäävillä tiloilla. Yli 96 ha:n tilojen keskiarvo on 4,11 ja alle 96 ha:n tilojen 3,03. Varianssiana-

lyysin mukaan virhettä ei tilastollisesti ole, jos väitetään eroja vastausryhmien kesken. Aineiston perusteella huomaa, että investoinneilla ei ole suurta merkitystä tilallisten ennusteisiin talouden tulevaisuudesta (lyhyt ennuste).

TILAKOKO

Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi			
LYHYT ENNUSTE			
	yli 96 ha	0-96 ha	
Keskiarvo	3,222222	3,090909	
Varianssi	0,410256	0,897727	
Havainnot	27	33	
Arvioitu keskiarvojen ero	0		
va	56		
t Tunnusluvut	0,637724		
P(T<=t) yksisuuntainen	0,263126		
t-kriittinen yksisuuntainen	1,672522		
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,526252		
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,003241		
Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi			
INVESTOINTI			
	Yli 96 ha	0-96 ha	
Keskiarvo	4,111111	3,30303	
Varianssi	0,871795	1,280303	
Havainnot	27	33	
Arvioitu keskiarvojen ero	0		
va	58		
t Tunnusluvut	3,030843		
P(T<=t) yksisuuntainen	0,00182		
t-kriittinen yksisuuntainen	1,671553		
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,00364		
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,001717		

Taulukko 4. Tilakoko

5. LIIKEVAIHTO

Lyhyt ennuste

Liikevaihto ei näytä kyselyn mukaan vaikuttavan viljelijöiden tulevaisuuden odotuksiin. Keskiarvo näyttäisi olevan 3,38 alle 130 000 euron liikevaihdon tiloilla ja 3,11 yli 130 000 € liikevaihdon omaavilla tiloilla. Varianssin mukaan olisi 13 % todennäköisyys, että vastaisi oikein, jos väittäisin eroja

muuttujien välillä. Tämä prosentti on aivan liian pieni, jotta saataisiin luotettava vastaus. Tässäkin jako on tapahtunut jakamalla aineisto puoliksi, kun se oli ensiksi laitettu suuruusjärjestykseen.

Investointi

Investointikysymys jatkaa samaa linjaa. Merkittäviä eroja ei juurikaan ole. yli 130 000 € liikevaihdon tilojen keskiarvo on 3,77 ja alle 130 000 € liikevaihdon tiloilla 3,44. Varianssin mukaan virheprosentti olisi 19,7, jos väitettäisiin eroja vastausryhmien välille. Liian korkea, jotta pystyttäisiin varmasti niin väittämään.

LIIKEVAIHTO

Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi			
LYHYT ENNUSTE			
	Liikevaihto 130000	yli	Liikevaihto 130000
			alle
Keskiarvo	3,115384615		3,388888889
Varianssi	0,666153846		0,604575163
Havainnot	26		18
Arvioitu keskiarvojen ero	0		
va	38		
t Tunnusluvut	-1,124011998		
P(T<=t) yksisuuntainen	0,134029284		
t-kriittinen yksisuuntainen	1,68595446		
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,268058567		
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,024394164		
Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi			
INVESTOINTI			
	Liikevaihto 130000	yli	Liikevaihto 130000
			alle
Keskiarvo	3,769230769		3,444444444
Varianssi	1,464615385		1,555555556
Havainnot	26		18
Arvioitu keskiarvojen ero	0		
va	36		
t Tunnusluvut	0,859622911		
P(T<=t) yksisuuntainen	0,197842674		
t-kriittinen yksisuuntainen	1,688297714		
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,395685347		
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,028094001		

Taulukko 5. Liikevaihto

6. TUKIALUEET

Lyhyt ennuste

Tukialueiden välillä erot ovat myös merkityksettömiä. A-B alueiden keskiarvon ollessa 3,15 ja C-alueiden 3,12 olisi varianssin antama virheprosentti 88. Eli 88 % todennäköisyydellä vastaisi väärin, jos väittäisin eroja vastausryhmien välille.

Investointi

Investointi jatkaa tässäkin samaa kaavaa. Keskiarvojen erot ovat merkityksettömän pienet, ja todennäköisyys virheelle - väittäessä muuttujien välillä olevan eroja - on 35 %.

TUKIALUEET

Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi		
LYHYT ENNUSTE		
	A-B ALUEET	C ALUEET
Keskiarvo	3,159090909	3,125
Varianssi	0,695031712	0,65
Havainnot	44	16
Arvioitu keskiarvojen ero	0	
va	27	
t Tunnusluvut	0,143521683	
P(T<=t) yksisuuntainen	0,443472	
t-kriittinen yksisuuntainen	1,703288446	
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,886944	
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,051830516	
Kahden otoksen t-testi olettaen varianssit erisuuriksi		
INVESTOINTI		
	A-B ALUEET	C-ALUEET
Keskiarvo	3,704545455	3,5625
Varianssi	1,096723044	1,729166667
Havainnot	44	16
Arvioitu keskiarvojen ero	0	
va	22	
t Tunnusluvut	0,389496955	
P(T<=t) yksisuuntainen	0,350326718	
t-kriittinen yksisuuntainen	1,717144374	
P(T<=t) kaksisuuntainen	0,700653437	
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,073873068	

Taulukko 6. Tukialueet

5 YHTEENVETO

Työn tarkoituksena oli selvittää, onko viljelijäryhmien välillä eroja talouden ennusteissa oman tilansa osalta vuoden päähän, sekä halukkuutta investoida maatalouteen lähitulevaisuudessa. Selvitin myös, minkälaisessa indeksissä voitaisiin tätä tietoa käyttää hyväksi. Mielestäni onnistuin selvittämisessä. Sain tutkittua eroja viljelijäryhmien välillä ja analysoitua niistä todennäköisyyden, sanonko väärin, jos väitän ryhmien välillä olevan oikeasti eroja.

Yhteenveto työni jaon mukaan eri vastausryhmistä:

Iän mukaan eroja oli vain investointihalukkuudesta, mutta ei taloudellisen tulevaisuuden ennusteesta. Investointien osalta ero on sekä tilastollinen, että käytännössä merkittävä.

Sukupuolten välille ei voida luotettavasti väittää eroja.

Tuotantosuunnan mukaan eroja voisi väittää löytyvän taloudellisen tulevaisuuden ennusteesta. Tilastollinen ero löytyy, mutta käytännössä ero on merkityksettömän pieni. Investointien osalta vuorostaan erojen olemassaoloon ei voi luotettavasti väittää.

Tilakoko ei vaikuta luotettavasti viljelijän tulevaisuuden ennustukseen. Investointien osalta vuorostaan ero on selvä. Isommat tilat ovat halukkaampia investoimaan tulevaisuudessa tilaansa enemmän. Toisin sanoen voidaan väittää tilastollisesti, sekä käytännöllisesti eroja löytyvän.

Liikevaihdon osalta ei voida luotettavasti väittää, että eroja löytyisi.

Tukialueiden osalta ei voida luotettavasti väittää, että eroja olisi.

Tämän työn ja aineiston perusteella voidaan todeta, että viljelijäryhmästä riippumatta merkittäviä eroja ei ole taloudellisen tulevaisuuden ennusteen osalta. Tämä on mielestäni yllättävää, sillä olen itse kokenut aina esimerkiksi nuorten viljelijöiden odotusten olevan positiivisemmat kuin vanhempien.

Investointihalukkuuden osalta voidaan sanoa, että erot löytyvät iän ja tilakoon mukaan. Näissä vuorostaan omat odotukseni osoittautuvat oikeiksi. Nuoremmat viljelijät ja isommat tilat ovat valmiita investoimaan maatalouteen enemmän kuin heidän vertailukohteensa.

Erojen olemassaoloon en voi ottaa varmasti kantaa sillä en ole sitä tutkinut, mutta voisin kuvitella niiden osittain johtuvan esimerkiksi siitä, että nuorten on ”pakko” investoida tilaan, jotta se pysyy tuottavana tulevaisuu-

dessakin. Esimerkiksi konekantaan pitää uudistaa ja tilakokoa kasvattaa. Tilakoon osalta vuorostaan voisin kuvitella sen johtuvan esimerkiksi tarpeesta uudistaa enemmän konekantaan tai tuotantorakennuksia.

Jos tekisin vastaavanlaisen kyselyn uudestaan, käyttäisin ennusteissa vastausvaihtoehtoja 1-3, 1-5 sijasta. Mielestäni viisi vaihtoehtoa oli liikaa. Kolme vastausvaihtoehtoa: ”tilanne huonompi kuin nyt”, ”tilanne ennallaan” ja ”tilanne parempi kuin nyt” ovat selkeämmät vastaajalle. Tällöin voitaisiin saada enemmän vaihtelua vastaajien välille ja eroja saattaisi löytyä enemmän.

LähiTapiola sai käyttökelpoista dataa. Yrityksenä he pystyvät nyt paremmin ymmärtämään tulevaisuudesta saatua kuvaa. Tämä täydentää käsitystä jo saadusta toimialan kuvasta ja sen kehityksestä.

Erityiskiitokset ohjaajille Sami Myyrälle ja Eero Jaakkolalle.

LÄHTEET

Bachman. D. (2010) The Information Content of the ISM Purchasing Managers' Survey
Haettu 4.7.2019 osoitteesta

<https://www2.gwu.edu/~forcpgm/Bachman.pdf>

Cesifo-group.de. (n.d). Calculating the IFO business climate.

Haettu 22.4.2019 osoitteesta

<https://www.cesifo-group.de/ifoHome/facts/Survey-Results/Business-Climate/Calculating-the-Ifo-Business-Climate.html>

Cox. J. (2017.). ISM Manufacturing Index & GDP Growth. Haettu 22.4.2019 osoitteesta

<https://www.cnbc.com/2017/09/01/ism-indicator-shows-economy-may-be-growing-above-4-percent-now.html>

Govind. D. (2015). ISM vs. Philly Fed and Chicago PMI. Haettu 22.4.2019 osoitteesta

<http://blogs.reuters.com/macroscope/2015/09/29/u-s-manufacturing-flashing-warning-signs/>

IHS Markit. (2019.). IHS Markit Eurozone PMI and GDP. Haettu 28.5.2020 osoitteesta

<https://ihsmarkit.com/research-analysis/flash-eurozone-pmi-signals-economy-stalled-for-third-month-in-a-row-Nov19.html>

Investing. (2019). Germany ZEW Economic Sentiment

<https://www.investing.com/economic-calendar/german-zew-economic-sentiment-144>

Investopedia. (2019). Philadelphia Federal Index Definition.

Haettu 22.4.2019 osoitteesta

<https://www.investopedia.com/terms/p/philadelphiafederalindex.asp>

Keohane. (2012.). German ZEW vs IFO and Zew vs equities and GDP. Haettu 22.4.2019 osoitteesta

<https://ftalphaville.ft.com/2012/06/19/1050181/zew-germans-are-suffering/>

Ranta, E., Rita, H., Kouki, J., (1994). BIOMETRIA. Helsinki: Yliopistopaino.

Sijoittaja.fi, (n.d). Talousindikaattorit. ISM-indeksi/Ostopäällikköindeksi (ISM report/Purchasing managers index (PMI)). Chicagon ostopäällikköindeksi (Chicago PMI). Philly Fed –indeksi (Philly Fed report/ bussiness outlook survey). Euroalueen ostopäällikköindeksit (Eurozone purchasing managers surveys / PMI)

Haettu 22.4.2019 osoitteesta

<https://www.sijoittaja.fi/markkinaymparisto/talousindikaattorit/>

Tela. (2017). Talousindikaattorit hahmottavat mennyttä, nykyistä ja tulevaa aikaa

Haettu 24.6.2019 osoitteesta

https://www.tela.fi/blogi/1/0/talousindikaattorit_hahmottavat_mennytta_nykyista_ja_tulevaa_aikaa

TheStreet. (n.d). What Is the Philadelphia Fed Index? – TheStreet Definition Dictionary of Financial Terms. Haettu 26.5.2020 osoitteesta <https://www.thestreet.com/topic/46764/philadelphia-fed-index.html>

Tradingeconomics. (2020). United states Chicago PMI. Haettu 30.4.2020 osoitteesta <https://tradingeconomics.com/united-states/chicago-pmi>

Waring. (2015.). Chart: Ifo Business Expectations & German GDP. Haettu 22.4.2019 osoitteesta <https://www.forexnews.com/blog/2013/07/24/german-ifo-business-climate/>

Zew.de. (n.d). ZEW financial market survey & ZEW indicator of economic sentiment. Haettu 22.4.2019 osoitteesta <https://www.zew.de/en/publikationen/zew-gutachten-und-forschungsberichte/forschungsberichte/konjunktur/zew-finanzmarktreport/>

ANALYSOITUJEN KYSYMYSTEN VASTAUKSET EXCELISSÄ

1	IKÄ	SUKUPUOLI	Päätöksentekijä	Tilakoko hehtaareina	Liikelaajus	Talutus	Vuoden päästä maad	Investoin maataloute
2	31-50	Mies	Kotieläintuotanto	242		600000 A-B	3	4
3	31-50	Mies	Kasvinviljely	108		300000 C1	4	5
4	31-50	Mies	Kotieläintuotanto	26		300000 C1	4	3
5	50+	Mies	Kotieläintuotanto	5		150000 A-B	4	3
6	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	650		2500000 A-B	3	5
7	31-50	Mies	Kotieläintuotanto	140		420000 A-B	3	4
8	50+	Nainen	Kotieläintuotanto	84		2000000 A-B	2	3
9	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	104		350000 A-B	4	5
10	31-50	Mies	Kasvinviljely	252		210000 C1	2	4
11	31-50	Mies	Kotieläintuotanto	60		135000 C2	3	4
12	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	35		130000 A-B	4	5
14	50+	Mies	Kotieläintuotanto	64		130000 C1	3	1
15	31-50	Nainen	Kotieläintuotanto	75		100000 A-B	4	4
16	31-50	Mies	Kotieläintuotanto	36		100000 C1	4	5
18	50+	Nainen	Kotieläintuotanto	15		0 C3	3	4
19	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	165		850000 A-B	4	5
20	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	230		700000 A-B	3	5
21	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	205		600000 C2	4	5
26	31-50	Mies	Kotieläintuotanto	65		360000 A-B	1	1
28	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	180		300000 A-B	4	5
30	31-50	Mies	Kotieläintuotanto	105		280000 A-B	3	2
31	50+	Mies	Kotieläintuotanto	45		175000 C2	3	2
32	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	75		170000 A-B	3	2
33	31-50	Mies	Kotieläintuotanto	32		130000 C2	2	3
35	19-30	Nainen	Kotieläintuotanto	150		120000 A-B	4	4
38	19-30	Mies	Kasvinviljely	350		3000 A-B	3	4
39	19-30	Mies	Kotieläintuotanto	183		250 A-B	4	4
40	19-30	Nainen	Kotieläintuotanto	30		0 A-B	3	2
41	19-30	Mies	Kasvinviljely	306		2500000 A-B	4	5
42	19-30	Mies	Kasvinviljely	230		500000 A-B	3	4
43	19-30	Mies	Kasvinviljely	120		500000 A-B	4	5
44	19-30	Mies	Kasvinviljely	150		250000 A-B	2	4
45	50+	Nainen	Kasvinviljely	75		150000 A-B	2	2
46	31-50	Mies	Kasvinviljely	70		150000 A-B	3	4
47	31-50	Nainen	Kasvinviljely	150		140000 A-B	3	4
48	50+	Nainen	Kasvinviljely	150		140000 A-B	3	3
49	31-50	Mies	Kasvinviljely	32		110000 A-B	4	4
50	19-30	Mies	Kasvinviljely	101		103000 A-B	3	4
51	19-30	Mies	Kasvinviljely	55		100000 A-B	4	4
52	50+	Nainen	Kasvinviljely	90		80000 A-B	2	3
54	31-50	Mies	Kasvinviljely	123		30000 C2	3	1
55	50+	Mies	Kasvinviljely	36		80000 C2	4	4
56	31-50	Mies	Kasvinviljely	67		55000 A-B	3	2
58	19-30	Mies	Kasvinviljely	66		50000 A-B	4	5
59	31-50	Mies	Kasvinviljely	50		50000 C2	2	4
60	19-30	Nainen	Kasvinviljely	32		30000 A-B	4	4
61	31-50	Mies	Kasvinviljely	26		30000 C2	3	3
62	50+	Mies	Kasvinviljely	28		25000 A-B	4	2
63	19-30	Mies	Kasvinviljely	170		170 A-B	3	4
64	19-30	Mies	Kasvinviljely	150		150 A-B	2	4
65	19-30	Nainen	Kasvinviljely	31		0 A-B	1	2
67	19-30	Mies	Kasvinviljely	165		A-B	3	4
69	19-30	Mies	Kasvinviljely	155		A-B	3	4
70	31-50	Mies	Kasvinviljely	120		A-B	3	4
71	31-50	Mies	Kasvinviljely	70		A-B	2	3
72	31-50	Mies	Kasvinviljely	64		A-B	4	4
73	19-30	Mies	Kasvinviljely	55		C1	4	5
74	31-50	Mies	Kasvinviljely	55		C2 pohjoinen	2	4
75	31-50	Mies	Kasvinviljely	40		A-B	3	4
77	31-50	Mies	Kasvinviljely	35		A-B	4	4