



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för ekonomi

Kycklingproduktion

- En analys av produktionsgrenens ekonomiska förutsättningar

Broilerproduction – An analysis of the economic conditions

Ludvig Bennetoft
Dag Lindahl

Kycklingproduktion

- En analys av produktionsgrenens ekonomiska förutsättningar

Broilerproduction

– An analysis of the economic conditions

Ludvig Bennetoft

Dag Lindahl

Handledare: Hans Andersson, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU),
Institutionen för ekonomi

Handledare: Richard Ferguson, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU),
Institutionen för ekonomi

Examinator: Karin Hakelius, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU),
Institutionen för ekonomi

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i företagsekonomi C

Kurskod: EX0783

Program/utbildning: Agronomprogrammet - ekonomi

Fakultet: Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap (NJ)

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2016

Serienamn: Examensarbete/SLU, Institutionen för ekonomi

Nr: 1022

ISSN 1401-4084

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Kyckling, Slaktkyckling, Ekonomi, Investeringskalkyl, Ekonomiska förutsättningar, Kycklingstall, Osäkerhetsfaktorer, Produktionsvariabler, Produktionsfaktorer, Investering



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för ekonomi

Förord

Först och främst vill vi tacka alla producenter som varit tillmötesgående vid insamling av empiriskt material till studien. Utan deras hjälp hade studien inte varit av samma värde. Vi vill även tacka våra handledare Hans Andersson och Richard Ferguson för både motiverande och inspirerande vägledning under studiens gång.

Ludvig Bennetoft

Dag Lindahl

Uppsala juli 2016

Abstract

The consumption of broiler is increasing in Sweden and in the world. To meet the increased demand in Sweden that is expected in the future, the slaughtered volume has to increase. The existing producers in Sweden produce today more broiler per year than ever before and the producer's capacity utilization is already at maximum. To meet the increased demand of Swedish broiler, new investments in broiler production has to increase.

However, there is limited public information on price levels and costs influencing factors for broiler production, which means that there is information asymmetry in the market and the public. Producers request an independent evaluation and analysis that can detect an accurate picture of the industry's profitability and prospects.

The study aims to analyze the impact of different production variables on the financial performance of broiler production and the establishment of an investment appraisal for a broiler stable of 8 000 square meters. In order to achieve the purpose of the study empirical material is gathered from anonymous broiler producers in the form of historical production reports and interviews.

The study results show that the profitability of an investment in a new broiler stable is rather weak at the current conditions. At current price levels and average production results from the study, a producer with an initial investment of 4 200 kr per square meter and a discount rate of 4 %, the study shows a profit margin of – 3,6 % when the expected life of the investment is 20 years. If producers deliver a batch less per year with the same conditions as before, the profit will decrease with 12,5 % per year in the investment calculation.

Sammanfattning

Kycklingkonsumtionen ökar i världen och i Sverige. För att bemöta den ökade efterfrågan på Svensk kyckling som kan förväntas i framtiden behöver den slaktade volymen öka och fler djur produceras. De befintliga producenterna föder idag upp fler omgångar kyckling per år än någonsin och ökat kapacitetsutnyttjande sker också genom delad slakt för vissa producenter. För att bemöta den ökade efterfrågan på svenskt kycklingkött kan därför förväntas att produktionsytan behöver öka i landet i form av nyinvesteringar. Det visar även SJV (2015) att intresset för investering i kycklingproduktion har ökat.

Det finns dock begränsad offentlig information om prisnivåer samt intäcks- och kostnadspåverkande faktorer för kycklingproduktion vilket gör att det råder informationsasymmetri på marknaden och mot allmänheten. Vid samtal med kycklingproducenter lyfts detta problem fram genom att de upplever att många har en felaktig bild av branschens lönsamhet. Det efterfrågas oberoende kalkyler och analyser som kan påvisa en korrekt bild av branschens lönsamhet och förutsättningar.

Studiens syfte är att analysera olika produktionsvariablers påverkan på det ekonomiska resultatet för kycklingproduktion. I studien upprättas en investeringskalkyl för ett nybyggt kycklingstall på 8000 kvadratmeter för att identifiera hur förändringar i produktionsvariablerna påverkar lönsamheten.

För att uppnå studiens syfte har empiriskt material samlats in från anonyma kycklingproducenter i form av historisk produktionsuppföljning samt genom intervjuer. För att bedöma investeringskostnaden har nyligen uppförda kycklingstalls investeringskostnader analyserats.

Studiens resultat visar att lönsamheten vid en investering i ett kycklingstall är mycket svag vid rådande förutsättningar. Investeringskalkylerna i studien beräknas med nuvärdesmetoden och hanterar inte finansieringskostnader. Vid aktuella prisnivåer samt genomsnittligt produktionsresultat från studiens producenter med en grundinvestering på 4200 kr per kvadratmeter och en kalkylränta på 4 % visar studien en vinstmarginal om - 3,6 % då investeringens livslängd är 20 år. Lönsamheten för studiens kalkylobjekt är så pass svag att investeringen inte kan betala av sig med en nollränta på 20 år.

Studien visar även hur känslig produktionen är vid produktionsförändringar för delad slakt och antalet omgångar per år. Skulle den delade slakten upphöra och en återgång sker till tidigare utslaktningsmetoder försämras lönsamheten från investeringskalkylen med 85 % årligen jämfört med grundförhållandena i tidigare stycke. Skulle producenterna leverera en omgång mindre per år jämfört med grundförhållandena i tidigare stycke försämras lönsamheten med 12,5 % i kalkylen årligen.

Studien jämför även räntabiliteten på totalt kapital mellan producent och förädlingsledet. Detta görs genom en jämförelse med Scandi Standard årsrapport 2015 och kalkylobjektet. Det är stora skillnader mellan produktionsled och förädlingsled visar studien. Hade kalkylobjektet

krävt samma avkastning på totalt kapital som Scandi Standard uppvisar 2015 hade ett TB1/kvm av 218,19 kr krävts. Det är en ökning på 157 % jämfört med producenternas nuvarande genomsnittliga TB1/kvm.

Förkortningar

Antal insatta: Antal daggamla kycklingar som sätts in per kvadratmeter

Delutslakt: Delutslaktning avser det fall att producenten delar upp utslaktningen av ett stall på två utlastningar.

Dödlighet: Dödlighet i % av totalt antal djur under tillväxtperioden

Foderkvot: Antal kg foder som krävs för att producera ett kg kyckling

Kassation: Antal djur i % av antalet djur som leverats till slakt vilka inte uppfyller kraven vid slakt.

Kvm: Kvadratmeter

Omgång: En ny besättning sätts in i kycklingstallet

Slaktvikt: Den genomsnittliga vikten vid slakt

TB: Täckningsbidrag= särintäkter – särkostnader

Innehållsförteckning

1 INTRODUKTION	1
1.1 BAKGRUND	1
1.2 PROBLEM	2
1.3 SYFTE OCH FORSKNINGSFRÅGOR.....	3
1.4 AVGRÄNSNINGAR.....	3
1.5 STRUKTUR.....	4
1.6 TIDIGARE STUDIE	4
1.6.1 <i>Cevger & Yalcin (2002)</i>	4
2 TEORI	5
2.1 MIKROEKONOMI.....	5
2.1.1 <i>Vinstfunktion</i>	5
2.2 INVESTERINGSTEORI	6
2.3 TEORETISK SAMMANFATTNING	8
3. METOD	9
3.1 METODDISKUSSION	9
3.1.1 <i>Forskningsstrategi</i>	9
3.1.2 <i>Forskningsansats</i>	9
3.1.3 <i>Reliabilitet</i>	9
3.1.4 <i>Validitet</i>	10
3.2 LITTERATURGENOMGÅNG	10
3.3 DATAINSAMLING.....	11
3.4 ETISKA ASPEKTER	12
3.5 METODBESKRIVNING	13
3.5.1 <i>Vinstfunktion</i>	13
3.5.2 <i>Bidragkalkyl</i>	13
3.5.3 <i>Partiell regressionskoefficient</i>	14
3.5.4 <i>Korrelation</i>	15
3.5.5 <i>Nuvärdesmetod</i>	16
3.6 METODAVGRÄNSNING.....	16
4 EMPIRI	19
4.1 PRODUCENTDATA.....	19
4.1.1 <i>Produktionsuppföljning</i>	19
4.1.2 <i>Delad slakt</i>	20
4.1.3 <i>Övriga kostnader</i>	20
4.1.4 <i>Investeringskostnad</i>	20
4.2 BIDRAGSKALKYL	20
4.3 INVESTERINGSKALKYL.....	22
4.4 SAMTAL MED PRODUCENTER.....	23
4.4.1 <i>Antal omgångar</i>	23
4.4.2 <i>Delad slakt</i>	23
4.4.3 <i>Investeringskostnad</i>	24
4.4.4 <i>Produktionsvariabler</i>	24
4.4.5 <i>Priser</i>	24

5 RESULTAT	25
5.1 FORSKNINGSFRÅGOR.....	25
5.2 STANDARDISERAD PARTIELL REGRESSIONSKOEFFICIENT	25
5.2.1. <i>Bakgrund</i>	25
5.2.2. <i>Resultat</i>	25
5.3 KORRELATION.....	26
5.3.1. <i>Bakgrund</i>	26
5.3.2. <i>Resultat</i>	26
5.4 EKONOMISKA RESULTAT	27
5.4.1. <i>Bakgrund</i>	27
5.4.2. <i>Resultat</i>	27
6 DISKUSSION OCH ANALYS.....	29
6.1 TIDIGARE STUDIER	29
6.2 RESULTATPÅVERKANDE FAKTORER	30
6.3 INVESTERING.....	31
6.4 JÄMFÖRELSE SCANDI STANDARD	33
7 SLUTSATSER.....	34
REFERENSER.....	35

Figur- och tabellförteckning

Figurförteckning

<i>Figur 1. Uppsatsens struktur. Källa: (Bryman & Bell, 2014), Egen bearbetning</i>	4
<i>Figur 2. Teoriernas samverkan. Källa: Egen bearbetning</i>	8
<i>Figur 3. Endogenitetsproblem. Källa: Egen bearbetning</i>	17

Tabellförteckning

<i>Tabell 1. Korrelationsintervall. Källa: (Wahlin, 2014), Egen bearbetning</i>	16
<i>Tabell 2. Medelvärde produktionsvariabler. Källa: Egen bearbetning</i>	20
<i>Tabell 3. Bidragskalkyl. Källa: Egen bearbetning</i>	22
<i>Tabell 4. Standardiserade produktionsvariabler. Källa: Egen bearbetning</i>	25
<i>Tabell 5. Korrelationsmatrikel. Källa: Egen bearbetning</i>	26

Diagramförteckning

<i>Diagram 1. Genomsnittligt TB 2. Källa: Egen bearbetning</i>	28
<i>Diagram 2. Effekt på investeringskalkyl. Källa: Egen bearbetning</i>	31
<i>Diagram 3. Känslighetsanalys. Källa: Egen bearbetning</i>	32

1 Introduktion

I följande kapitel beskrivs bakgrunden till det valda ämnet samt de problem som kopplas till det ämne uppsatsen berör. Bakgrunden belyser kort kycklingproduktionens historiska utveckling och nuvarande situation medan problemet tar upp varför och på vilket sätt uppsatsen behandlar kycklingproduktion. I syftet redogörs för vad uppsatsen har för mål och forskningsfrågorna belyser vilka frågor som ska besvaras för att uppfylla syftet med uppsatsen.

1.1 Bakgrund

De positiva konsumtionstrenderna i Sverige, men även i övriga delar av världen, gör kycklingproduktion till en intressant produktionsgren inför framtiden (Statens Jordbruksverk (SJV), 2016). För att möta den ökade konsumtionen utan att förlora marknadsandelar till import behöver matfågelkedjan utökas i Sverige, både slakteri och uppfödning (www, Kronfågel 1, 2016; SJV, 2015). Klimatpåverkan per kilogram kött är låg jämfört med andra traditionella animalieprodukter men samtidigt består foderstaten av råvaror lämpliga för humankonsumtion (Röös, 2014). Ur klimatsynpunkt har kycklinguppfödning många fördelar som kan tala för en framtida positiv konsumtionsutveckling (www, Svensk Fågel 1, 2016).

Idag produceras cirka 96 miljoner kycklingar per år i Sverige (www, SJV 1, 2016). Det är en ökning på 56 % under en 20 årsperiod då produktionen uppgick till cirka 60 miljoner kycklingar per år (www, SJV 2, 2016; SJV, 2015). Under samma tidsperiod har konsumtionen av fågelkött ökat från 8,2 kilo per person år 1995 till 19,8 kg per person år 2015 där kycklingkött svarar för 96 % av den totala slakten av matfågel (www, SJV 2, 2016; SJV, 2016). En ökad svensk produktion har sin bakgrund i en ökad konsumtion, men 2015 stod svensk fågel bara för 66,5 % av den totala konsumtionen. Resterande 33,5 % importerades främst från Danmark. Sett över en 10 års period har importandelen ökat från 25,7 % till 33,5 %, men med en minskning på 2 % de senaste tre åren. Det innebär att den svenska självförsörjningsgraden på fågelkött har minskat under denna period trots att den svenska produktionen ökat (SJV, 2016).

Kycklingbranschen är en liten bransch i Sverige sett till antalet producenter. År 2015 fanns cirka 100 uppfödare som har mer än 1000 kycklingplatser (SJV, 2016). Medelproducenten föder upp cirka 85 000 kycklingar per omgång och producerar 7 omgångar per år (www, Svensk Fågel 2, 2016). Det finns idag 20 godkända slakterier för fjäderfä där de två största slakterierna Kronfågel och Guldfågeln står för 87 % av marknaden i Sverige (SJV, 2016). En effekt av få aktörer på en marknad kan bli att tillgången till information begränsas. Andersson (2016) belyser problematiken med kycklingproduktion och den informationsasymmetri som råder i en av sina föreläsningar på Sveriges Lantbruksuniversitet. Där menar Andersson (2016) att det är svårt att granska de ekonomiska resultaten och göra korrekta ekonomiska kalkyler då marknaden inte är transparent. Ett tydligt exempel på hur denna bristande transparens kan yttra sig är i Jordbruksverkets prisstatistik. För alla andra traditionella animalieprodukter finns avräkningspriser till producenten av produkter, men inte för kyckling

efter 2012 (SJV, 2016). Detta framgår även av databasen Agriwise som skall fungera som verktyg vid ekonomisk planering för lantbruk (www, Agriwise, 2016). I Agriwise databok 2015 saknas avräkningspriser till producent och kostnader kopplade till kycklinguppfödning. Denna del i Agriwise databok har heller inte uppdaterats på minst åtta år (Agriwise 1, 2016).

Vid samtal med olika kycklingproducenter lyfts det fram att det finns ett betydande intresse av att göra nyinvesteringar, vilket syns i förprövningsstatistiken (SJV, 2015), men att investeringsviljan kan påverkas av rådande informationsasymmetri (pers. medd., Andersson, 2016). Det finns en efterfrågan från producenterna att oberoende kalkyler och analyser görs för att analysera förutsättningarna för nyinvestering i kycklingproduktion (pers. medd., Producent, 2016).

1.2 Problem

Ett viktigt beslutsunderlag vid ett investeringsbeslut är investeringskalkylen, även om det är en begränsad del av hela investeringsprocessen (Andersson, 2013). I samband med ett beslut att genomföra en investering eller ej, samlas underlag för att styrka beslutet. Kontentan av en investering är att göra en satsning i en kapitaltillgång med förhoppning om framtida avkastning (Ax et al., 2009). Utifrån en investeringskalkyl görs en uppskattning av framtida in- och utbetalningar för att kunna bedöma värdet av att skjuta upp konsumtionen idag till förmån för konsumtion i framtiden (Grubbström & Lindquist, 1996).

Ett problem med att upprätta kalkyler för en investering i ett kycklingsstall är bristande information om pris och produktionsvariabler (SJV, 2016; pers. medd., Hullberg, 2016). Det råder även brist på svenska oberoende kalkyler som analyserar de resultatpåverkande variablerna. Inom kycklingproduktion är det slakteriet som bestämmer vilka målvikter som efterfrågas och antal dagar som producenten har på sig att nå dessa. Innebörden blir att producenten själv endast kan påverka att nå målvikterna genom att styra produktionsvariabler under dessa dagar (pers. medd., Producent, 2016). Kycklingproduktion handlar idag om stora volymer som innebär att små förändringar i produktionen kan innebära skillnader i ekonomiskt resultat (pers. medd., Producent, 2016).

Enligt SJV (2015) finns ett ökat intresse i att investera i kycklingproduktion vilket kan förklaras av den ökade konsumtionen av svensk kyckling. Idag saknas svensk forskning rörande lönsamhet och resultatpåverkande faktorer vilket anses vara en brist i en bransch som befinner sig i ett expansionskede och produktionsytan är begränsad.

1.3 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med studien är att identifiera produktionsvariablernas påverkan på det ekonomiska resultatet i en investeringskalkyl för ett nybyggt kycklingstall. I studien upprättas en investeringskalkyl utifrån historiska produktionsdata från befintliga kycklingproducenter.

Utifrån syftet formuleras följande forskningsfrågor;

- I vilken storleksordning påverkar produktionsvariablerna det ekonomiska resultatet?
- Vilka osäkerhetsfaktorer upplever producenterna inom kycklingproduktion och vad har den för effekt på det ekonomiska resultatet?
- Hur ser lönsamheten ut vid en investering i ett nybyggt kycklingstall på 8000 kvadratmeter?

Forskningsfrågorna besvaras genom analyser av historisk produktionsuppföljning hos tre kycklingproducenter och genom att uppskatta investeringskostnaden för ett 8000 kvadratmeter kycklingstall i rådande marknadsläge.

1.4 Avgränsningar

Med hänsyn till olika förutsättningar för produktion har olika faktorer uteslutits. På grund av skillnader i uppfödningssystem mellan svensk konventionell- och ekologisk produktion avgränsas studien till endast konventionell (SJV, 2016). I studien har endast producenter med uppfödning av kycklingrasen Ross 308 vilka är kopplade till slakteriet Kronfågel valts. Avgränsningen motiveras av att det råder olika förutsättningar mellan olika raser och slakterier (SJV, 2016; pers. medd., Producent, 2016). Studien innefattar endast data för delutslaktning då detta tillvägagångssätt dominerar de senaste åren och fullständiga data finns att tillgå.

Studien tar inte hänsyn till geografiska skillnader för producenterna samt skillnader i kycklingstallens funktion såsom ålder, utformning och storlek. En mer ingående analys av slaktpris och foderpris har inte utförts då studiens syfte är att identifiera produktionsvariablernas påverkan på det ekonomiska resultatet. Alla producenter är medlemmar i Svensk Fågel och följer deras djuromsorgsprogram.

1.5 Struktur



Figur 1. Uppsatsens struktur. Källa: (Bryman & Bell, 2014), Egen bearbetning

I kapitel 1 ges en övergripande bild av problemet, samt bakgrunden till detta. Kapitel 2 innefattar en presentation av olika teorier som tillämpas i studien och en mer ingående genomgång av vad dessa teorier innebär samt hur de tillämpas och tolkas. I kapitel 3 redogörs för tillämpade tillvägagångssätt i den empiriska delen av undersökningen samt vilka metoder som ligger till grund för uppsatsen. Den empiri som tillämpas i uppsatsen presenteras och förklaras i kapitel 4. I kapitel 5 redovisas resultatet av studien med efterföljande av diskussion och analys av resultatet i kapitel 6. Detta leder sedan fram till slutsatserna i kapitel 7.

1.6 Tidigare studie

För att undersöka problemet har en litteratursökning genomförts ibland annat databaserna Web of Science, Primo och Google Scholar. De sökord som använts i databaserna är poultry, broiler, profit, investment, optimal poultry, regression, kyckling, investering*, vinst, lönsamhet, kalkyl*. Resultatet från litteratursökningen har lett fram till några mer ingående studier, speciellt en artikel.

1.6.1 Cevger & Yalcin (2002)

Cevger & Yalcin (2002) avhandlar i en referensgranskad tidskrift vikten av förståelse och kontroll över dem vinstpåverkande faktorerna inom kycklingproduktion. Bakgrunden till studien är att kycklingbranschen i Turkiet präglas av storskalig produktion med hög kapitalomsättning men små marginaler. Studien syftar till att lokalisera dem mest kritiskt vinstpåverkande faktorerna och skapa en modell för simulering av effekterna av förändringar i vinstpåverkande faktorer.

Studien genomförs med en multipel regressionsmodell på data från 140 kycklingproducenter i norra Turkiet under november 1993 till november 1994. Den multipla regressionen görs utifrån information om priser samt insatsmedel i form av foder, daggammal kyckling, arbete, värme med flera. Regressionen resulterar i en funktion för vinsten per kilogram levererad kyckling som förklarar vinsten till 98 %. Även en korrelationsmatris redovisas.

Studiens resultat visar att foderkvot har överlägset störst påverkan efterföljt av foderpris och dödlighet. Slutsatsen är att metoden skapade en modell som stämmer väl överens med observerade värdena bland producenterna och föreslås därför som verktyg vid scenarioanalyser rörande kycklingproduktion. Författarna rekommenderar fortsatta studier inom området med liknande regressionsmodeller för definierade produktionsformer. Exempelvis för enskilda producenter, uppfödningstorlek och årstid.

2 Teori

I detta kapitel presenteras det teoretiska ramverk som utgör grunden för den investeringskalkyl som utformas. Det teoretiska ramverket baseras på grunderna i mikroekonomiteori samt investeringsteori och utgör basen för att kunna analysera faktorer som påverkar det ekonomiska utfallet i kycklingproduktion.

2.1 Mikroekonomi

I mikroekonomiteorin beaktas ekonomiska funktioner för produktion. Vinstfunktionen beaktar sambandet mellan produktionens insats och avkastning. För att en avkastning ska uppstå krävs det någon form av insatsvara för att det ska kunna bli en slutprodukt som säljs. Differensen mellan totala intäkter och kostnader benämns vinst (Snyder & Nicholson, 2012). Grundfunktionen för vinst beror av intäkten (R) per producerad enhet och beror av antalet producerade enheter (q). Kostnaderna för insatsvaran (C) beror av volymen (q_i). Vinsten (π) blir alltså differensen mellan intäkterna och kostnaderna (Pindyck & Rubinfeld, 2009).

$$\pi(q) = R(q) - C(q_i) \quad (1)$$

2.1.1 Vinstfunktion

Funktionen är grundläggande och för en produktionsgren med flera insatsvaror och andra påverkande variabler behöver denna utvecklas. Rasmussen (2010) beskriver en vinstfunktion för specialiserad slaktgrisproduktion. Den beräknas per boxplats och år och delar upp de totala intäkterna och kostnaderna i fler påverkande variabler. Fördelen med att dela upp intäkterna och kostnaderna i flera variabler är att analys av kostnadsstrukturen underlättas (Rasmussen, 2010; Snyder & Nicholson, 2012).

Vid beräkning av totala vinsten för kycklingproduktion kan en liknande funktion utvecklas. Syftet med en vinstfunktion är bland annat att den kan utnyttjas för att beräkna kombinationen av kontrollåtgärder som ger maximal vinst (Pindyck & Rubinfeld, 2009). I denna studie kommer inte maximal vinst att beräknas utan utifrån funktionen beräkna vinsten givet den insamlade produktionsdata. Utifrån Rasmussen (2010) formel för beräkning av vinst och anpassning för kycklingproduktion erhålls följande formel:

$$\pi = ((Rf(q) + G(q)) - \bar{X}_1(q) - \bar{X}_2(q) - \bar{X}_3(q) - L(q)) * Z \quad (2)$$

Där:

π = Vinst för produktion/år

Rf =Intäkt kyckling/kvm

q = Antal kvm

G =Intäkt gödsel/kvm

\bar{X}_1 = Kostnad foder/kvm

\bar{X}_2 = Kostnad daggammal kyckling/kvm

\bar{X}_3 = Kostnad kassation/kvm

L =Övriga kostnader/kvm, till exempel arbete, värme och el

Z =Antal omgångar/år

I studien delas vinstfunktionen upp i två steg med hjälp av en bidragskalkyl. Detta gör det lättare att kunna urskilja vilka produktionsvariabler som har en avgörande påverkan på det ekonomiska utfallet. Sedan kan vi med hjälp av vinstfunktionen få svar på hur mycket de påverkande produktionsvariablerna påverkar resultatet. Nedan beskrivs den funktion som utgör en del av vinstfunktionen och som används för att analysera produktionsdata.

$$TB \ 1/kvm = Rf - \bar{X}_1 - \bar{X}_2 - \bar{X}_3 \quad (3)$$

Där:

TB 1/kvm= Vinst per kvm för produktionsvariablerna och omgång

Rf =Intäkt kyckling/kvm

\bar{X}_1 = Kostnad foder/kvm

\bar{X}_2 = Kostnad daggammal kyckling/kvm

\bar{X}_3 = Kostnad kassation/kvm

2.2 Investeringsteori

Innebörden av begreppet investering brukar benämnas en person eller en juridisk persons förvärv av en kapitaltillgång. En kapitaltillgång kan avse förändringar av reala eller materiella tillgångar som exempelvis inventarier, maskiner och byggnader (Ax et al., 2009). Valet att förvärva är ett beslut som ofta medför omfattande och långvariga konsekvenser (Ax et al., 2009). Resonemanget kring val mellan olika investeringsalternativ är till stor del likartat med det resonemang som kan föras vid val mellan olika handlingsalternativ i största allmänhet (Ljung & Högberg, 1996). Vid beslut om investering handlar det om att utvärdera olika investeringsalternativ och ställa alternativens positiva och negativa konsekvenser mot varandra (Ljung & Högberg, 1996). Finns det endast ett investeringsalternativ kan detta alternativ alltid jämföras mot att inte göra någon investering alls (Ljung et al., 2007).

Vid bedömning av beslutet att investera eller ej i en kapitaltillgång finns flera teoretiska verktyg som hjälp vid jämförelse mellan olika investeringsalternativ. Investeringar präglas

ofta av osäkerhet och just svårigheten att bedöma framtida betalningsströmmar. Därför kan investeringskalkyler upprättas för att underlätta beslutet (Ljung et al., 2007). För samtliga investeringar behöver betalningsflödet och alternativ användning av kapital beaktas då det ofta innefattar längre tidsperioder. Därmed spelar tiden och en korrekt värdering av framtida betalningsströmmar en avgörande roll i en investeringskalkyl. Värdering av betalningsströmmar baseras normalt sett på de utbetalningar själva grundinvesteringen genererar samt årliga nettobetalingar som investeringen genererar (De Ridder, 1996). Huvudprincipen vid beslut om investeringen skall realiserats är om samtliga framtida nettobetalingar inom den bestämda tidsramen minst motsvarar kostnaden för grundinvesteringen. En metod är att beräkna nettonuvärdet. Detta innebär att om nettonuvärdet blir positivt motiveras detta till investering då den kan anses vara lönsam (De Ridder, 1996). Nedan ges följande formel för beräkning av nettonuvärde (Olsson, 2005; Andersson, 2013):

$$\text{Nettonuvärde år } 0 = -GI + a \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r*(1+r)^n} \right) \quad (4)$$

Där:

GI= Grundinvestering

a= Årlig betalning

r= Kalkylränta

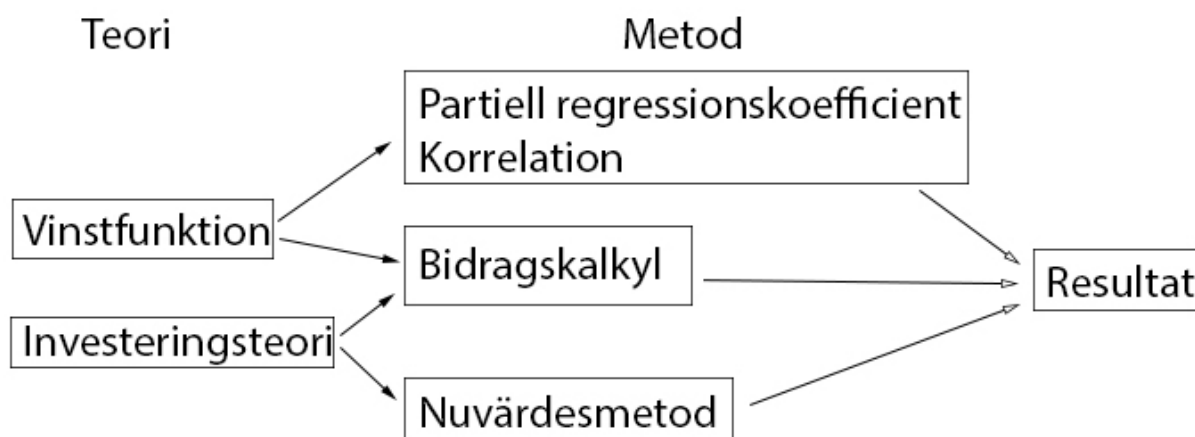
n= Ekonomisk livslängd

För att ta hänsyn till alternativ användning av kapitalet och den risk som tas vid investering används en kalkylränta. Kalkylräntan speglar det förräntningskrav investeraren har på det satsade kapitalet. Fastställande av kalkylränta kan ske genom potentiell avkastning från alternativa investeringar eller genom investeringens art. Kalkylräntan skall även gälla för hela tidshorisonten vilket kan försvåra fastställandet av kalkylräntesats ytterligare (Olsson, 2005). En möjlighet att fastställa en kalkylräntesats är att utgå från branschens förräntningskrav alternativt kapitalmarknadens förräntningskrav för olika typer av kapital. Kalkylräntan kan vara svår att fastställa och det är problematiskt att spegla den verkliga investeringen möter. Det är emellertid viktigt att en realistisk kalkylränta tillämpas då dess inverkan på investeringsbeslutet är betydande (Ax et al., 2009). I studien har en real kalkylräntesats antagits. Med det menas att endast investerarens förräntningskrav beaktas och ingen inflation beaktas. I samråd med (pers. medd., Producent, 2016) och i enlighet med (Lagerkvist, 1999) har en kalkylränta antagits vara 4 %. För att ta hänsyn till samtliga in- och utbetalningar, tidsperiod och kalkylränta har nuvärdesmetoden tillämpats (Andersson, 2013).

Genom att även ta hänsyn till den risk en investering innebär samt genomföra känslighetsanalyser ökar möjligheterna att fatta bra investeringsbeslut (Andersson, 2013). Teorin bakom investeringsteori handlar om att bedöma och utvärdera olika alternativ beträffande användning av resurser (Andersson, 2013). Det är därmed en viktig del av investeringsteori att utvärdera risken och ta den i beaktande för att förstå och hantera resultatet från en investeringskalkyl (Andersson, 2013). Det kan göras på olika sätt men

vanligt är att risken hanteras via kalkylräntenivån eller genom en känslighetsanalys där olika utfall prövas och analyseras (Andersson, 2013).

2.3 Teoretisk sammanfattning



Figur 2. Teoriernas samverkan. Källa: Egen bearbetning

Det teoretiska ramverk som tillämpas i denna studie är den teoretiska modell som utgör grunden för att besvara forskningsfrågorna och uppnå syftet. Utifrån den mikroekonomiska teorin kan produktionsvariabler identifiera vad som har en avgörande betydelse för det ekonomiska utfallet. Genom den mikroekonomiska teorin bakom vinstfunktionen kan olika scenarier testas mot investeringskalkylen. Investeringsteorin ligger sedan till grund för att analysera lönsamheten utifrån studiens investeringsobjekt.

Istället för detta teoretiska ramverk skulle optimering och beslutsteori kunna tillämpas i studien. Optimering innebär att utifrån vinstfunktionen beräkna den optimala mängden insatsvaror för att nå maximal vinst och skulle i denna studie t.ex kunna innefatta en beräkning av den optimala slaktvikten med avseende på tid (Pindyck & Rubinfeld, 2009; Rasmussen, 2010).

Beslutsteori innebär att beslutsprocessen inför en investering analyseras och skulle i studien innebära att en analys över hur processen innan investering i kycklingstall går till (Jacobsen & Thorsvik, 2008). Valet att inte tillämpa dessa teorier är att de inte besvarar forskningsfrågorna på det sätt som efterfrågas. Den optimala slaktvikten med avseende på tiden är till exempel inte relevant att beräkna utifrån producentens perspektiv. Förklaringen är att slakteriet bestämmer målvikterna och antal omgångstider (pers. medd., Producent, 2016). Innebörden blir att producenten endast kan påverka hur målvikterna kan uppnås under denna period. En tillämpning av beslutsteori istället för investeringsteori innebär att analysen beskriver processen innan beslut om investering och kan därför inte önskvärt besvara hur lönsamheten ser ut i denna bransch.

3. Metod

I följande kapitel presenteras de metoder som använts i studien för att uppfylla syftet utifrån den teoretiska syntesen. Även en metoddiskussion presenteras för att redovisa uppsatsens akademiska utmaningar.

3.1 Metoddiskussion

3.1.1 Forskningsstrategi

Forskningsstrategin kan vara avgörande vid analys av produktionsvariablernas påverkan på det ekonomiska resultatet. Olika metoder kan leda till olika konsekvenser vilket kan innebära variation i resultatet (Robson, 2011). Vid genomförande av en akademisk studie finns två tillvägagångsätt, kvalitativ och kvantitativ. Kvalitativ forskning kan beskrivas som en kunskapsteoretisk ståndpunkt, det vill säga att den exempelvis är tolkningsinriktad. Tyngden ligger på förståelse av den sociala verklighet vilket betraktas som en ständigt föränderlig egenskap och deltagarna i en viss miljö tolkar denna verklighet.

Kvantitativa forskningen kan istället ses som en forskningsstrategi som betonar kvantifiering vid insamling och analys av data och tyngden ligger på teoriprövning. För genomförande av denna studie har kvantitativ forskningsmetod tillämpats. Metoden valdes eftersom med hjälp av den kvantitativa forskningsstrategin kan analys och tolkning av data kvantifieras (Bryman & Bell, 2014).

3.1.2 Forskningsansats

I studien tillämpas en deduktiv ansats. Vid tillämpning av en deduktiv ansats spelar teorin en stor roll och teorin leder fram till en hypotes för att sedan genom datainsamling och empiriska observationer nå ett resultat. Det faktum att studien grundas på teorigenomgång och litteraturgenomgång är av väsentlig betydelse för genomförandet. Med hjälp av teorin kan den insamlade empirin tolkas för att sedan besvara studiens forskningsfrågor. Teorin grundas på mikroekonomi och investeringsteori för att studera produktionsvariablernas påverkan på det ekonomiska utfallet.

3.1.3 Reliabilitet

Enligt Bryman & Bell (2014) handlar reliabilitet i grunden om frågor som rör måttens och mätningarnas pålitlighet och följdriktighet. Med detta avses att om studien skulle göras om på samma sätt skulle resultatet bli detsamma om reliabiliteten är hög. Reliabiliteten i denna studie anses vara hög då den behandlar historisk data från producenterna (Bryman och Bell, 2014). En något lägre grad av reliabilitet i studien skulle kunna inträffa vid insamling om prisuppgifter vid uppförande av kycklingstall. Kostnaden för byggnaden är endast en bedömning och kan skilja sig beroende på förutsättningar (pers. medd., Gilbertsson, 2016).

3.1.4 Validitet

Validitet enligt teorin berör frågan om huruvida ett mått som utformats i syfte att mäta ett begrepp verkligen mäter begreppet i fråga (Bryman & Bell, 2014). I denna studie analyseras bland annat hur variation i en produktionsvariabel påverkar det ekonomiska resultatet givet allt annat lika. Intern och extern validitet är två typer av validitet. Den interna validiteten antar huruvida slutsatsens kausala förhållande mellan den oberoende- och beroende variabeln är hållbar (Bryman & Bell, 2014). Intern validitet i denna studie hänförs till om de identifierade produktionsvariablerna kännetecknar ett kausalt samband till det ekonomiska resultatet. Vid användning av kvantitativt tillvägagångsätt är det vanligt att resultatet förväntas vara generaliserbart. Det innebär att det uppnådda resultatet kan appliceras på andra situationer än de aktuella vid undersökningstillfället. Extern validitet väcker frågan om huruvida resultaten från en undersökning kan generaliseras och i hur stor utsträckning utanför undersökningens kontext (Robson, 2011). Studiens generaliserbarhet vid analys av data från andra producenter kan dock ifrågasättas. De producenter som delat med sig av data i denna studie uppvisar bättre produktionsresultat än medelproducenten i landet (pers. medd., Producent, 2016).

3.2 Litteraturgenomgång

En litteraturgenomgång hjälper forskaren att specificera sin forskningsfråga och syftar till att ge läsaren en genomgång av tidigare forskning på området med fokus på forskningsfrågan (Robson, 2011). Litteraturgenomgången i studien genomförs via ett narrativt tillvägagångsätt vilket menas med att litteraturen har bearbetats slumpmässigt utan någon förutbestämd plan. Det narrativa tillvägagångsättet är en osäker upptäcktsfärd som kan förändra problematiseringen och kan därmed påverkas av det empiriska resultatet (Bryman & Bell, 2014). Fördelen med en narrativ litteraturgenomgång är att forskaren kan få en djupare förståelse inom problemet och kan upptäcka nya frågeställningar som är viktiga för studien. Risken med användning av narrativ litteraturgenomgång är att den kan påverkas av forskarens egen subjektiva uppfattning som leder till att replikbarheten minskar och därmed pålitligheten (Bryman & Bell, 2014).

Litteraturgenomgången i denna studie innefattar i första hand primära källor för att bibehålla en hög tillförlitlighet. De sekundära källorna som används är främst erkända läroböcker inom aktuellt kunskapsfält som legat till grund. Insamlat material till litteraturgenomgången har hämtats från vetenskapliga artiklar, examensarbeten, böcker och marknadsrapporter. Vid insamling av relevant litteratur har sökord som poultry, broiler, profit, investment, optimal poultry, regression, kyckling, investering*, vinst, lönsamhet, kalkyl* använts. De databaser som använts tillhandahålls av Ultunabiblioteket och är främst Primo, Web of Science och Google Scholar. Databaserna har ett brett utbud av vetenskapliga artiklar och litteratur som publicerats internt inom SLU och externt. Resultatet av insamling av relevant litteratur har lett till bland annat en rapport och ett examensarbete.

Rapporten är skriven av Petersson (1994) och syftar till att identifiera enskilda faktorer som är av väsentlig betydelse för att ett enskilt lantbruksföretag ska uppnå låg produktionskostnad.

För att identifiera vilka faktorer som är av väsentlig betydelse för produktionskostnaden utnyttjas partiella regressionskoefficienter. Metoden visar hur mycket den totala produktionskostnaden förändras när en kostnads eller intäktspost förändras med en standardavvikelse.

Resultatet i rapporten blev att produktionskostnaden påverkas inte bara starkt av skördenivåerna och de rörliga produktionsparametrarna utan även en väl anpassad storlek på maskinparken är av största vikt för att nå goda resultat i spannmålsodlingen. För framtida forskning föreslås forskning som syftar till att stärka svensk spannmålsodlings konkurrenskraft.

Petersson (1994) val av metod i rapporten har inspererat denna studie då rapportens syfte liknar den här studiens syfte. I Petersson (1994) rapport lokaliseras kostnadspåverkande faktorer för lantbruksföretag vilket denna studie också avser att göra för kycklinguppfödning.

Examensarbetet är skrivet av Friberg (2001) och berör ekonomiska konsekvenser av koccidieinfektioner inom svensk kycklingproduktion. Arbetet lyfter bland annat fram ett scenario där koccidieinfektioner försvinner ur svensk kycklingproduktion och beräknar sedan den ekonomiska vinsten jämfört med rådande situation med koccidieinfektioner. Den ekonomiska vinsten för kycklingproduktionen vid det ovan beskrivna scenariet analyseras sedan för att beräkna vilka produktionsvariabler som påverkas och vilken del de har i den ökade ekonomiska vinsten. Det framgår tydligt av studien att förbättrad foderkvot är den avgörande resultatpåverkande förbättringen samt att dödlighet och kassation har mindre betydelse.

3.3 Datasamling

Data till en undersökning kan samlas in på flera olika sätt. För särskiljning av vilken sorts data som samlas in delas data in i två urvalsgrupper, primär- och sekundärdata. Information som tillhandahållits genom att forskarna själva har utformat och analyserat intervjuer och enkäter benämns under samlingsnamnet primärdata. Fördelen med primärdata är att forskaren har kontroll över all data och har tillgång till den data som efterfrågas i studien. Data som forskarna har fått tillgång till på annat håll, exempelvis från andra studier eller offentlig statistik benämns sekundärdata. Styrkan är att trovärdigheten blir hög vid användning av sekundärdata (Bryman & Bell 2014).

Datasamlingen påverkas av urvalsmetoden (Bryman & Bell, 2014). I en kvantitativ studie är studiens generaliserbarhet starkt sammankopplad till vilken urvalsmetod studien använt (Bryman & Bell, 2014). I denna studie där det empiriska materialet till stor del insamlats från kycklingproducenter är urvalet av producenter i studien intressant. Det finns cirka 100 producenter som är av intresse för studien (SJV, 2016). Vid urval av producenter har ett icke-sannolikhetsurval gjorts (Bryman & Bell, 2014). Ur den urvalsgruppen om cirka 100 producenter har sju producenterna valts genom ett bekvämlighetsurval likt en kedjeeffekt. Urvalsprocessen benämns kedjeurval eller snöbollseffekten. Det betyder att valet av

producenter till studien skett efter kontakten med ett antal personer i branschen som sedan lett vidare (Bryman & Bell, 2014). De valda producenterna är inte slumpmässigt valda utifrån urvalsgruppen vilket påverkar studiens generaliserbarhet. Det har framkommit vid samtal med producenterna att studiens data från produktionsuppföljningen inte är generaliserbart med övriga kycklingproducenter i landet (pers. medd., Producent, 2016). Resultaten från produktionsuppföljningen samt enstaka produktionsvariabler visar på bättre resultat än genomsnittet för landets producenter. De producenter som bistått med data hör alltså till en grupp producenter över riksgenomsnittet sett till produktionsresultaten (pers. medd., producent, 2016).

Denna studie baseras på primärdata som har samlats in från sju stycken producenter som tillhandahållit data med allmän kostnadsinformation och byggnationskostnader. Intervjuerna har skett genom en semistrukturerad intervju. Med det menas i regel att intervjuaren har ett frågeschema men där frågornas ordningsföljd varierar. Frågorna brukar vara mer allmänt formulerade och ger ett visst utrymme för ytterligare frågor. Av dessa sju producenter har tre producenter delat med sig av sin produktionsdata till studien. Produktionsdata till denna studie har samlats in av producenterna och från början beräknats per kvadratmeter vilket gör att den kan jämföras mellan producenterna. De fel som kan uppstå är att producenterna har olika förutsättningar vilket leder till att en felmarginal kan uppstå när data utgör underlag i en investeringskalkyl för ett nybyggt stall.

3.4 Etiska aspekter

Den etiska diskussion som vanligtvis aktualiserar inom samhällsrelaterad forskning avser värderingarnas roll i forskningsprocessen. Det är oftast i relationen mellan forskare och respondent ett etiskt problem uppstår (Bryman och Bell, 2014). Deiner & Crandall (1978) visar de vanligaste frågeställningarna kring etiska principer genom att dela in dem i fyra huvudsakliga områden.

- Om det uppstår någon skada för deltagarnas del
- Om det förekommer någon brist på samtycke från deltagarnas del
- Om det inkräktar på privatlivet
- Om det förekommer någon form av bedrägeri, falska förespeglningar eller undanhållande av viktig information.

I denna studie uppstår de mest avgörande etiska aspekterna mellan forskare och producent. Det empiriska material studien behandlar och som till stor del erhålls från producenterna är känsligt och utlämnande för producenterna. Därför har de producenter som medverkar i studien valt att göra det utifrån ett anonymitetskrav. Då producenterna väljer att medverka anonymt får heller ingen information som underförstått kan påvisa producentens identitet redovisas. Hur en studie påverkas av anonymitetskrav från respondenter varierar beroende på studiens ämnesområde och syfte (Bryman och Bell, 2014). I denna studie där ämnesområdet är kyckling blir anonymitetskravet påtagligt då det är en liten bransch med få aktörer. Även syftet som nästintill besvarar ett privatekonomiskt problem innehåller information med starka kopplingar till individen. Sammantaget påverkas studiens genomförande av

anonymitetskravet vilket förklarar att viss data i empirikapitlet inte redovisas samt att resultaten inte redovisas på ett sätt att data kan kopplas till producenterna.

För att säkerställa att de etiska aspekterna beaktats i studien har producenterna informerats om uppsatsens syfte och tillfrågats om vilket material som kan redovisas eller inte.

3.5 Metodbeskrivning

3.5.1 Vinstfunktion

En vinstfunktion används för att beräkna nettoeffekten av inbetalningar och utbetalningar som genereras från produktionen och som sedan ligger till grund för investeringskalkylen (Ax et al., 2009).

Vinstfunktionen härleds ur grundläggande mikroekonomiska teorier (Pindyck et al., 2009). Med inspiration från Rasmussens (2010) vinstfunktion för slaktsvinsproduktion har en anpassad modell antagits för kycklingproduktion.

$$\pi = ((Rf(q) + G(q)) - \bar{X}_1(q) - \bar{X}_2(q) - \bar{X}_3(q) - L(q)) * Z \quad (5)$$

Där:

π = Vinst för produktion/år

Rf=Intäkt kyckling/kvm

q= Antal kvm

G=Intäkt gödsel/kvm

\bar{X}_1 = Kostnad foder/kvm

\bar{X}_2 = Kostnad daggammal kyckling/kvm

\bar{X}_3 = Kostnad kassation/kvm

L=Övriga kostnader/kvm, till exempel arbete, värme och el

Z=Antal omgångar/år

3.5.2 Bidragskalkyl

I studien används bidragskalkylen som redskap för att analysera olika förutsättningar i produktionen. Bidragskalkylen är en modell som används för att hantera den vinstfunktion studien grundas i. Resultaten i bidragskalkylen används som grund i investeringskalkylen för att påvisa om en investering är lönsam över tiden. I nästa stycke följer en beskrivning om bidragskalkylens användningsområde och uppbyggnad.

Bidragskalkylering kan användas inom en rad olika områden för att jämföra förändring av lönsamhet mellan produktionsgrenar med olika förutsättningar (Nilsson, 1974).

Bidragskalkyler baseras på en ofullständig kostnadsfördelning vilket betyder att bidragskalkyler endast består av kostnader och intäkter hänförliga till kalkylobjektet (Ax et al., 2009). Detta betyder att endast kostnader och intäkter förorsakade av kalkylobjektet behandlas i kalkylen, vilka benämns särkostnader och särintäkter i ekonomilitteraturen (Andersson, 2013). En särkostnad är en kostnad som faller bort eller tillkommer i anslutning till handling och kan därför hänföras till en händelse eller objekt. Det innebär att beslutsfattaren i sin bedömning inte behöver dela upp och hantera de ibland svårbedömda omkostnaderna (Ax et al., 2009).

Särintäkt minus särkostnad ger täckningsbidrag (TB). TB visar i vilken mån en specifik handling finansierar sig utifrån de kostnader och intäkter förorsakade av handlingen. Begreppet bidragskalkyl är en form av resultatmått och TB visar resultatet (Andersson, 2013). Bidragskalkyler kan göras i olika omfattning och med varierande noggrannhet. Det är även möjligt att dela upp bidragskalkylen i olika steg genom att dela upp särkostnaderna i olika steg. Detta benämns stegkalkyl vilket är en vidareutveckling av den tidigare beskrivna enkla bidragskalkylen (Ax et al., 2009). I stegkalkylen identifieras och sorteras särkostnaderna i olika grupper som möjliggör analys av TB för olika områden av bidragskalkylen.

För studien har en stegkalkyl implementerats vilken har delats in i två steg, TB 1/kvm och TB 2/kvm. TB 1/kvm tar hänsyn till särintäkter och särkostnader som endast hänför sig till vad kycklingen genererar som exempelvis slaktintäkt och foderkostnad. Nästa steg, TB 2/kvm tar sedan hänsyn till resterande särintäkter och särkostnader som hänför sig till produktionen såsom utlastnings-, tvättnings-, värme- och arbetskostnader. Motivet till denna utformning är att den struktureras i enlighet med hur branschen tillämpar stegkalkylen. Motivet är även att på detta sätt smidigare kunna urskilja vad förskjutningar i produktionsvariablerna har för påverkan på det ekonomiska resultatet. Funktionen för TB 1/kvm redovisas nedan och har tagits fram för att enklare identifiera produktionsvariablernas påverkan.

$$TB\ 1/kvm = Rf - \overline{X}_1 - \overline{X}_2 - \overline{X}_3 \quad (6)$$

Där:

Rf = Intäkt kyckling/kvm = *Slaktpris* * *slakt/kvm*

\overline{X}_1 = Kostnad foder/kvm = *Foderpris* * *foderkvot* * *slakt/kvm*

\overline{X}_2 = Kostnad daggammal kyckling/kvm = *Daggammalpris* * *antal insatta/kvm*

\overline{X}_3 = Kostnad kassation/kvm = *Slaktpris* * *slakt/kvm* * *kassation*

3.5.3 Partiell regressionskoefficient

Den partiella regressionskoefficienten används i studien för att bedöma produktionsvariablernas påverkan på resultatet. Den partiella regressionskoefficienten är särskilt användbar när variationen av totala kostnader eller TB skall analyseras utifrån intäkts- och kostnadsskapande variabler (Petersson, 1994). I dessa fall är relationen mellan variablerna definitionsmässigt identiteter vilket gör en regression mindre lämplig (Snedecor & Cochran, 1967). Vid förekomst av identitetsproblematik mellan responsvariabeln och förklaringsvariablerna innebär det att värdet på responsvariabeln för varje observation kännetecknas av en endogen relation till förklaringsvariablerna (Gujarati & Porter, 2009). En vidareutveckling av endogenitetsproblemet beskrivs i avsnittet metodavgränsning.

Den partiella regressionskoefficienten mäter förändringen i responsvariabeln vid en enhets förändring i regressionskoefficientens oberoende variabel om övriga oberoende variabler hålls konstanta (Gujarati & Porter, 2009). Vid en multipel regression anger de partiella regressionsvariablerna om vilken förändring i TB 1/kvm som orsakas av en förändring i produktionsvariablerna (Gujarati & Porter, 2009). Regressionskoefficienten kan på detta vis användas för att lokalisera vilka faktorer som påverkar responsvariabeln mest (Petersson, 1994). För att göra denna jämförelse måste först variablerna göras jämförbara genom att

standardiseras (Petersson, 1994). Vid tillämpning av standardiserade partiell regressionskoefficient använder Peterson (1994) formeln nedan:

$$SPRC_i = \sqrt{\frac{\sum X_i^2}{\sum Y^2}} \quad (7)$$

$SPRC_i$ = Standardiserad partiell regressionskoefficient för variabel X_i

$\sum X_i^2$ = Kvadratsumman av avvikelser från medelvärdet förklarande variabel X_i

$\sum Y_i^2$ = Kvadratsumman för avvikelser från medelvärdet av responsvariabel Y

3.5.4 Korrelation

För att skapa en uppfattning om produktionsvariablerna uppvisar ett samband med det ekonomiska utfallet används begreppet korrelationskoefficient. Måttet består i att matematiskt beräkna graden av linjärt samband mellan variablerna (Fabozzi et al., 2014; Wahlin, 2014). Enkel linjär regression visar visuellt i form av en punktsvärm om det finns ett samband mellan variablerna. Nackdelen är att sambanden kan vara svåra att observera i modellen samt att människans egen vilja av att se eller inte se samband kan färga av sig (Gujarati & Porter, 2009). Styrkan med ett matematiskt mått är att utifrån en matematisk formel ge information om riktning och styrkan på samband mellan två variabler. Formeln redovisas nedan (Fabozzi et al., 2014).

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 * \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (8)$$

Där:

r = korrelationskoefficient

x_i = x-variablerna

\bar{x} = medelvärde av x

y_i = y-variablerna

\bar{y} = medelvärde av y

Måttet antar värden mellan -1 och +1. Ju närmare -1 desto starkare negativt samband mellan variablerna och ju närmare +1 desto starkare positivt samband mellan variablerna. Om korrelationskoefficienten är nära noll visar det att sambandet mellan variablerna är svagt eller inte alls existerar (Fabozzi et al., 2014; Gujarati & Porter, 2009). Nackdelen med korrelationskoefficienten är att den inte ger någon information om ickelinjära samband oavsett hur perfekta sambanden är (Wahlin, 2014). Valet av måttet korrelationskoefficient istället för enkel linjär regression motiveras av att det finns en förutbestämd tabell, se tabell 1, som visar hur stark korrelationen är mellan olika intervall (Fabozzi et al., 2014). Måttet minimerar människans egen vilja av att se eller inte se samband i jämförelse med enkel linjär regression.

Tabell 1. Korrelationsintervall. Källa: (Wahlin, 2014), Egen bearbetning

< 20 %	Mycket svagt
20 % – 35 %	Svagt
35 % – 65 %	Måttligt
65 % – 85 %	Starkt
> 85 %	Mycket starkt

3.5.5 Nuvärdesmetod

Osäkerheten vid upprättande av investeringskalkyl beror på att kalkylen avser framtiden. Ekonomiska data avser uppskattningar av framtida konsekvenser av ett beslut och påverkas av flera variabler utöver kalkylränta och skatt (Ax et al., 2009). Studier visar att pay-back metoden är vanligen förekommande vid mindre investeringar medan olika kalkylräntemetoder används vid större (Löfsten, 2002). För att kunna göra en så korrekt bedömning som möjligt av intäkter och kostnader över tiden för kycklingproduktionen har nuvärdesmetoden tillämpats. Nuvärdesmetodens grundprincip är att alla betalningar diskonteras till nutidpunkten. Detta innebär att betalningarna räknas tillbaka med avseende på den tidpunkt betalningen inträffar och den kalkylränta som fastställts. Om de diskonterade betalningarna är högre än grundinvesteringen klarar investeringen avkastningskravet, det vill säga kalkylräntekravet (Olsson, 2005; Andersson, 2013)

$$\text{Nettonuvärde år } 0 = -GI + a \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r * (1+r)^n} \right) \quad (9)$$

Där:

GI= Grundinvestering

a= Årlig betalning

r= Kalkylränta

n= Ekonomisk livslängd

Målet med en investeringskalkyl är att skapa ett så verklighetstroget intäkts- och kostnadsperspektiv och därför har vi valt att tillämpa nettonuvärdesmetoden då vi anser att denna metod är mest lämpad för denna typ av kalkyler. Metoden tar hänsyn till alla betalningar under investeringens ekonomiska livslängd samt att den enkelt kan kontrolleras gentemot investeringens avkastningskrav (Ljung & Högberg, 1996).

3.6 Metodavgränsning

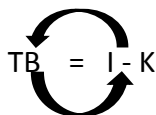
I studien görs ett antal metodval som påverkar studiens resultat. I detta avsnitt följer en diskussion för att motivera val av metod.

I kapitel 1.6. *Litteraturgenomgång* redovisas Cevger & Yalcin (2002) tidigare studier om lönsamhetspåverkande produktionsfaktorer inom kycklingproduktion. Studien avser att förklara storleksskillnader mellan produktionsvariabler för att beräkna TB per kilogram kyckling. Studien syftar även till att utveckla ett modellverktyg för att beräkna resultatpåverkan utifrån förändringar i produktionen. Cevger & Yalcin (2002) studie syftar till

att besvara liknande syfte som denna studie och är av intresse för denna studies val av metod. Denna studie avsåg i ett tidigt skede att delvis använda sig av samma metod som Cevger & Yalcin (2002) för att besvara syftet, men upptäckte vid metodgranskningen svagheter i Cevger & Yalcin (2002) metodval. Den metod Cevger & Yalcin (2002) använder för att bedöma variabelernas påverkan på vinsten samt för att skapa ett modellverktyg är multipel linjär regression. Regressionen består av den oberoende variabeln *Vinst/kg kyckling* och förklaringsvariablerna *priser* och *insatsvaror*. Metoden skapar en regressionsformel där *Vinst/kg kyckling* förklaras linjärt av olika variabler kopplade till pris och insatsvaror. Denna formel förklaras vinsten/kg kyckling till 98 % och stämmer väl överens med de observerade resultaten hos producenterna.

I samband med vidare litteraturstudier lyfts endogenitetsproblematiken fram vid kostnads-, intäkts- och vinstanalyser genom regressionsmodeller (Snedecor & Cochran, 1967; Gujarati & Porter, 2009). Det faktum att det råder endogenitetsproblematik mellan responsvariabeln och förklaringsvariablerna i regressionen innebär att värdet på responsvariabeln för varje observation påverkas av endogena relationer till förklaringsvariablerna (Gujarati & Porter, 2009). Om det råder endogena samband för varje observation innebär detta att värdet på responsvariabeln orsakas inifrån och alltid motsvarar ett värde genererat av förklaringsvariablerna (Snedecor & Cochran, 1967). Identitetsproblemets natur förklaras förenklat av figur 3, som grundas i de endogena relationerna mellan variablerna.

Figuren fungerar som en observation där TB är responsvariabeln och I (*särintäkt*) och K (*särkostnader*) är förklaringsvariabler i en multipel linjär regression. Dessa två oberoende variabler förklarar responsvariabeln fullständigt och gör det dessutom utan att någon annan oberoende variabel kan påverka utfallet av responsvariabel, eftersom $TB = \text{särintäkt} - \text{särkostnad}$. Skulle i detta fall marknaden förändras på grund av en förändrad efterfrågan eller ett förändrat utbud syns inte det i regressionen. Regressionen kommer alltid visa att responsvariabeln TB förklaras till 100 % av dem två oberoende variablerna särintäkt & särkostnad fastän det är andra faktorer som påverkar responsvariabeln. Regressionen är alltså ej tillämplig på grund av att alla variabler genererar sig själva endogent och utesluter övriga påverkande variabler (Koopmans, 1949). Figur 3, illustrerar identitetsproblematiken likt en sluten cykel där inga andra faktorer beaktas och därför omöjliggör regressionen. (Gujarati & Porter, 2009).



Figur 3. Endogenitetsproblem. Källa: Egen bearbetning

Efter att endogenitetsproblemet behandlats har vi valt att inte tillämpa Cevger & Yalcin (2002) metod där en regressionsformel använts för att beräkna vinsten från produktionen. Istället används en vinstfunktion härledd ur Pindyck et al. (2009) mikroekonomiska teori för att beräkna vinsten från produktionen med hjälp av en modell som utgår från en

bidragskalkyl. För att bedöma produktionsvariablernas påverkan på resultatet används metoder för att beräkna den partiella regressionskoefficienten och korrelationskoefficienten. Estimering av den partiella regressionskoefficienten vid endogenitetsproblematik motiveras bl.a av Peterson (1994) som använder samma metod i sin studie av ett likartat problemområde.

4 Empiri

I följande kapitel presenteras det empiriska material som ligger till grund för studien. Materialet präglas av att det innehåller känslig information som utanför den här studien vore direkt olämpligt att redovisa. Därför redovisas enbart begränsade delar av datamaterialet, men allt material studien bygger på kommer förklaras även om de verkliga värdena präglas av sekretess. Empiriskt material har främst samlats in från sju anonyma producenter.

4.1 Producentdata

4.1.1 Produktionsuppföljning

Produktionsuppföljningen innebär i denna studie ursprungliga data för varje omgång som genererar TB 1/kvm. TB 1/kvm är nettot efter att foderkostnad/kvm och kostnad daggammal kyckling/kvm subtraherats från slaktintäkten/kvm. Samtliga gårdar har erfarenhet av delad slakt och varje leverans sker till Kronfågel under den period som data analyserats. Endast produktionsuppföljning för omgångar med delad slakt som analyseras och studien täcker data från september 2013 till februari 2016. Gemensamt för alla tre producenters produktionsuppföljning är genomsnittlig information per omgång angående;

- Antal insatta kycklingar/kvm
- Foderkvot
- Slaktvikt
- Kg slakt/kvm
- Dödlighet
- Kassation
- Slaktpris/kg
- Foderpris/kg
- Daggammalpris/st

Producenternas produktionsuppföljning redovisas inte separat i detta arbete på grund av materialets känslighet. Vi har i studien haft tillgång till komplett produktionsuppföljning med hänsyn till ovanstående faktorer och kan ifrån denna information tolka samband och påverkan av olika faktorer på TB 1/kvm. Det är inte en del av studiens syfte att redovisa produktionsresultat från olika producenter. I tabell 2 redovias medelvärdena för produktionsvariablerna foderkvot, slaktvikt, kg slakt/kvm, antal insatta kycklingar, dödlighet och kassation beräknat utifrån studiens datamaterial.

Tabell 2. Medelvärde produktionsvariabler. Källa: Egen bearbetning

Medelvärde produktionsvariabler	
Foderkvot	1,60 kg
Slaktvikt	1,98 kg
Total slakt per kvm	43,96 kg
Antal insatta kycklingar	23,09 st
Dödlighet	2,87 %
Kassation	1,98 %

4.1.2. Delad slakt

Det faktum att omgångarna avser delad slakt innebär att det görs två utplock av kyckling per omgång. Det första utplocket sker när kycklingarna väger cirka 1650 gram och det andra när de väger cirka 2 150 gram – 2 225 gram. Cirka 20 % av kycklingarna slaktas ut vid en lägre vikt för att ge plats åt de kvarvarande kycklingarna att växa sig större och sedan slaktas vid en högre vikt. Den avgörande skillnaden mellan en omgång med delad slakt och enkel slakt är att en högre total slaktad vikt per kvadratmeter uppnås (pers. medd., Producent, 2016).

4.1.3. Övriga kostnader

För att bedöma särintäkter och särkostnader som inte har beaktats i TB 1/kvm har samtliga sju producenter bistått med empiriskt material. Samtliga producenter har genom samtal delgivit oss information om deras samkostnader och samintäkter för att bidragskalkylen skall spegla verkliga förhållanden. Alla producenter har även bistått med denna information anonymt. Dessa intäkter och kostnader utgör sedan en del i TB 2/kvm i bidragskalkylen.

4.1.4. Investeringskostnad

För att bedöma investeringskostnaden för ett kycklingstall på 8000 kvm har framförallt producenter med erfarenhet av aktuella investeringar rådfrågats. Att beräkna en investeringskostnad för ett kycklingstall är en komplex uppgift då många faktorer spelar in, exempelvis på vilken mark stallet byggs, byggnationsteknik och även beroende på vem som bygger stallet. Därför har de producenter som byggt kycklingsstall under de senaste åren rådfrågats för att ta del av deras byggnadskostnader samt bett om hjälp vid bedömning av investeringskostnaden för nybyggnation av ett kycklingstall på 8000 kvadratmeter. Författarna väljer att reservera sig för möjliga feltolkningar vid bedömning av investeringskostnaden.

4.2 Bidragskalkyl

I detta stycke beskrivs bidragskalkylens uppbyggnad för att beräkna TB1/kvm. Metoden bidragskalkylering presenteras mer genomgående i metodkapitlet och vinstfunktionen bidragskalkylen baseras på presenteras i teorikapitlet. Bidragskalkylen grundas på TB 1/kvm som är nettot av produktionsvariablerna och beaktar sedan övriga intäkter samt kostnader för att beräkna TB 2/kvm. Denna kostnad multipliceras sedan med totala produktionsytan för anläggningen för att sedan multipliceras med antalet omgångar för att beräkna årligt TB 2 från produktionen i ett kycklingstall.

TB 1/kvm är ett beräknat värde utifrån olika produktionsförutsättningar och erhålls av funktionen:

$$TB\ 1/kvm = Rf - \bar{X}_1 - \bar{X}_2 - \bar{X}_3 \quad (10)$$

TB 2/kvm är en vidareutveckling av TB 1/kvm och tar hänsyn till de resterande särintäkter och särkostnader som hänför sig till produktionen såsom utlastnings-, tvättnings-, värme- och arbetskostnader. TB 2/kvm multipliceras sedan med antal kvm produktionsyta och antal omgångar som produceras per år. Den totala vinsten ges av funktionen nedan.

$$\pi = ((Rf(q) + G(q)) - \bar{X}_1(q) - \bar{X}_2(q) - \bar{X}_3(q) - L(q)) * Z \quad (11)$$

Modellen för bidragskalkylering har upprättats efter vinstfunktionen och presenteras i tabell 2. Där beräknas TB 2/kvm per omgång och multipliceras sedan med antalet omgångar per år för att erhålla det årliga nettobetelningsflödet som sedan investeringskalkylen grundas på.

Tabell 3. Bidragskalkyl. Källa: Egen bearbetning

Grunduppgifter	
Omgångar	8
Yta	8000
Grundinvestering	33 600 000,00 kr
Ekonomisk livslängd	20
Kalkylränta	4%
Inbetalningar	
TB1/kvm	85,02 kr
Gödselintäkt/kvm	2,20 kr
Sum. Intäkt/kvm	87,22 kr
Utbetalningar	
Utlastning/kvm	8,89 kr
Tvättning/kvm	4,40 kr
El/kvm	4,82 kr
Vatten/kvm	2,55 kr
Värme/kvm	7,63 kr
Strö/kvm	2,00 kr
Försäkring/kvm	4,69 kr
Arbete/kvm	17,43 kr
Underhåll/kvm	10,50 kr
Sum. Kostnad/kvm	62,91 kr
Nettobetalningar	
Summa TB2/kvm	24,31 kr
Sum. Tot. Kostnad	4 026 118,77 kr
Sum. Tot. Intäkt	5 582 080,00 kr
Tot. Vinst (π)	1 555 961,23 kr

4.3 Investeringskalkyl

TB 2 erhålls beräkna utifrån bidragskalkylen och används sedan som nettobetaling per år i investeringskalkylen för att beräkna nettonuvärdet för investeringen. Studien tillämpar nuvärdesmetoden i investeringskalkylen. I investeringskalkylen beaktas inte finansieringskostnader. Investeringskalkylen baseras följaktligen på den nettobetaling TB 2 som erhålls varje år och nuvärdesberäknas med en kalkylränta på 4 % givet en ekonomisk livslängd på 20 år. Kalkylen beaktar ej djur och rörelsekapitalbehovet då produktionstiden för

varje omgång kyckling är kort. Dessutom är kreditförhållandet för rörelse och djurkapital svårbedömt vilket lett till att det ej beaktats i kalkylen. Nuvärdesmetoden beskrivs mer genomgående i metodkapitlet.

$$\text{Nettonuvärde år } 0 = -GI + a \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r * (1+r)^n} \right) \quad (12)$$

Där:

GI= Grundinvestering

a= Årlig betalning

r= Kalkylränta

n= Ekonomisk livslängd

4.4 Samtal med producenter

I studien har intervjuer gjorts med de sju producenterna som lämnat uppgifter. Intervjuerna har utförts i syfte att söka producenternas uppfattning om de mest kritiska faktorerna i kycklingproduktion. Producenterna medverkar anonymt i studien och därför har vi valt att behandla dem gemensamt som pers. medd., Producent (2016) i studien. Intervjuerna är genomförda utefter en semistrukturerad intervjumetod för att producenterna själva ska kunna lägga vikten på vad de anser vara kritiska faktorer i en investeringskalkyl för ett kycklingstall. Semistrukturerad intervjumetod beskrivs mer detaljerat i avsnittet datainsamling i metodkapitlet.

Gemensamt för producenterna i studien är att alla är leverantörer till Kronfågel när samtalen ägt rum samt att de levererat till Kronfågel under den tid data avser. Det faktum att alla producenter levererar till Kronfågel påverkar replikerbarheten av studien jämfört med producenter med andra leverantörsförhållanden. Se metodkapitlet för en mer genomgående beskrivning av studiens replikerbarhet.

4.4.1. Antal omgångar

En avgörande faktor för kycklingproduktion är antalet omgångar producenten får leverera per år till slakteri. Vid studiens genomförande 2016 är det årliga antalet omgångar 8,1 stycken. Detta har dock förändrats över tiden och för fyra år sedan låg genomsnittet på 6-7 omgångar per år. Producenterna framhåller att det finns svårigheter att långsiktigt bibehålla en produktion med över 8 omgångar årligen då infektionstrycket ökar och inte lämnar tidsmässigt utrymme till större reparationer mellan omgångarna. På sikt upplever flera av producenterna en risk för att antalet omgångar kan behövas minskas (pers. medd., Producent, 2016).

4.4.2. Delad slakt

Producenterna i studien levereras majoriteten av omgångarna i form av delad slakt och samtliga observerade omgångar i datamaterialet avser delad slakt. Leverera delad slakt är en relativ ny slaktmetod för Kronfågels producenter. Först under 2013 och 2014 började producenterna i studien leverera delad slakt vilket samtliga producenter lyfter fram som en stor förändring för produktionen. Läs mer om delad slakt i avsnitt 4.1.2 *Delad slakt*. I

samtalen med producenterna framgår att de upplever en osäkerhet gentemot slakteriet om den delade slakten kommer finnas kvar i framtiden. Ett alternativ skulle vara ett system där vissa producenter föder upp grillkyckling på cirka 1 650 gram och övriga producenter föder upp vanlig kyckling mellan 2 150 – 2 225 gram (pers. medd., Producent, 2016).

4.4.3. Investeringskostnad

Samtliga producenter lägger stor vikt på investeringskostnaderna. Frågan är egentligen komplex menar de och belyser vikten av att begränsa byggnadskostnader vid nyinvestering. Uppfattningarna varierar angående vilka investeringskostnader ett 8000 kvadratmeter kycklingstall uppgår till men sett till de producenter som byggt nyligen är uppfattningen 4200-4500 kr per kvadratmeter inkluderat allt nödvändigt likt värme, vatten, gödselhus och stallet med inredning. Producenterna upplever att investeringskostnaden kan variera men att det finns en tydlig trend där investeringskostnaderna ökat de senaste åren. (pers. medd., Producent, 2016).

4.4.4. Produktionsvariabler

Vid samtal med producenterna belyser samtliga producenter att den viktigaste faktorn för producenten är goda produktionsresultat. Det krävs ständigt arbete för att hålla nere foderkvot, dödlighet, kassation. Det är också viktigt att arbeta för att nå höga avräkningspriser sett till slakteriernas tillägg och avdrag samt reducera foderpris och priset på daggammal kyckling. Det framgår även av intervjuerna att de producenterna som bistått med data från produktionsuppföljning har produktionsresultat som tenderar att ligga över medelvärdet inom branschen (pers. medd., Producent, 2016).

4.4.5. Priser

Slaktpriset grundas på ett avräkningspris som relaterar till målvikten där sedan avdrag och tillägg ges då olika kriterier uppfylls. Spannet mellan avräkningspris med maximala tillägg och maximala avdrag är cirka en krona. I mars 2016 uppgavs det effektiva avräkningspriset vara cirka 8,75 kr/kg för producenterna, vilket stämmer väl med den prisutveckling vi kunnat följa i produktionsdata (pers. medd., Producent, 2016).

Foderpriset består av det pris producenten betalar för koncentratfodret från foderleverantören samt priset för egeninblandad spannmål. Samtliga producenter använder sig av ett koncentratrecept där eget vete blandas in. Foderpriserna i mars 2016 bedöms vara cirka 3 kr/kg (pers. medd., Producent, 2016).

Priset på daggammal kyckling är priset för de kycklingar som sätts in varje omgång. Priserna kan variera beroende på vilken typ av kyckling som sätts in med tanke på ras, ålder och kön. Det genomsnittliga priset uppges till 3,52 mars 2016 (pers. medd., Producent, 2016).

5 Resultat

I följande kapitel presenteras studiens resultat. Resultaten grundas på de metoder som används tillsammans med vinstfunktionen och investeringsteori. Metoder som används är partiella regressionskoefficienter, korrelation, bidragskalkyl och investeringskalkyl. Samtliga metoder finns beskrivna i metodkapitlet.

5.1 Forskningsfrågor

De forskningsfrågor som besvaras i studien är följande:

I vilken storleksordning påverkar produktionsvariablerna det ekonomiska resultatet?

Vilka osäkerhetsfaktorer upplever producenterna inom kycklingproduktion och vad har den för effekt på det ekonomiska resultatet?

Hur ser lönsamheten ut vid en investering i ett nybyggt kycklingstall på 8000 kvadratmeter?

5.2 Standardiserad partiell regressionskoefficient

5.2.1. Bakgrund

I detta stycke presenteras de standardiserade partiella regressionskoefficienterna för de förklarande variablerna mot responsvariabeln TB 1/kvm. De standardiserade partiella regressionskoefficienterna förklarar hur stor del av variationen i TB 1/kvm som förklaras av de olika kostnads- och intäktskomponenter. Den standardiserade partiella regressionskoefficienten anger förändringen i TB 1/kvm i relation till dess standardavvikelse i det fall en förklaringsvariabel förändras med en standardavvikelse givet att övriga förklaringsvariabler är oförändrade. Se metodkapitlet för en mer grundläggande genomgång av standardavvikelse samt partiell regressionskoefficient.

5.2.2. Resultat

I tabell 3 redovisas de standardiserade partiella regressionskoefficienterna för förklaringsvariabler och förändringen i responsvariabeln TB 1/kvm.

Tabell 4. Standardiserade produktionsvariabler. Källa: Egen bearbetning

Variabel		Förändring TB1/kvm
Foderkvot	0,57	7,64
Slaktvikt	0,02	0,23
Slakt/kvm	0,67	8,98
Dödlighet	0,00	0,05
Kassation	0,37	4,95
Slaktpris	0,55	7,38
Foderpris	0,65	8,60
Daggampris	0,10	1,35
Antal insatta	0,25	3,31

Av tabell 3 framgår att foderkvot, slakt/kvm, slaktpris och foderpris spelar en avgörande roll för att förklara skillnaderna i TB 1/kvm inom kycklingproduktion. Absolut störst påverkan visar slakt/kvm och foderpris som vid förändring av en standardavvikelse allt annat oförändrat påverkar TB 1/kvm med över 8,5 kronor. Minst påverkan har slaktvikt, dödlighet och priset på daggammal kyckling. Dessa variabler påverkar inte i nämnvärd utsträckning en standardavvikelse, allt annat oförändrat mer än 0 till 1,5 kronor. Det faktum att inte slaktvikten påverkar mer än marginellt kan förklaras av dess korrelation till andra förklarande variabler. Exempelvis tenderar lägre slaktvikter att generera högre slaktpris samt lägre foderkostnad.

5.3 Korrelation

5.3.1. Bakgrund

I detta stycke presenteras några av de partiella korrelationskoefficienterna mellan produktionsvariablerna i studien. Korrelationen definieras genom det linjära sambandet mellan två variabler. Korrelation används i denna studie för att belysa samband mellan kvantitativa variabler och för att göra sambanden jämförbara. Korrelationskoefficienten visar både på riktning och styrka i hur variablerna påverkar varandra. Möjliga värden för korrelationskoefficienten är mellan 100 och -100. För en mer genomgående beskrivning och definition se metodkapitlet.

5.3.2. Resultat

I tabell 4 redovisas korrelationskoefficienterna genom en korrelationsmatrikel.

Tabell 5. Korrelationsmatrikel. Källa: Egen bearbetning

	TB 1/kvm	Foderkvot	Slaktvikt	Slakt/kvm	Dödlighet	Kassation	Antal insatta	Slaktpris	Foderpris	Daggammalpris
TB 1/kvm	0,00%									
Foderkvot	-60,87%	0,00%								
Slaktvikt	35,02%	-8,78%	0,00%							
Slakt/kvm	67,87%	-20,29%	67,24%	0,00%						
Dödlighet	-24,71%	10,93%	11,33%	-9,20%	0,00%					
Kassation	-8,50%	13,64%	2,30%	-10,15%	39,18%	0,00%				
Antal insatta	9,65%	-1,18%	-31,95%	25,02%	5,19%	-5,69%	0,00%			
Slaktpris	14,95%	8,45%	-32,17%	-13,83%	-16,38%	-11,89%	8,71%	0,00%		
Foderpris	-24,31%	-1,74%	-16,44%	-23,45%	-23,93%	-8,80%	-8,92%	65,65%	0,00%	
Daggammalpris	-19,54%	24,42%	3,93%	-11,22%	-7,52%	-11,16%	-13,88%	45,91%	43,90%	0,00%

Det finns varierande nivåer av korrelation mellan variablerna men det går att skönja vissa trender mellan variablerna. Olika priser visar starkt eller måttligt samband med varandra vilket kan förklaras av att branschens priser påverkas av varandra. Exempelvis är korrelationen stark ($r > 0,65$) mellan slaktpris och foderpris vilket antyder att ett lägre foderpris troligtvis leder till ett lägre slaktpris. Även priset på daggammal kyckling visar en måttlig korrelation ($r = 0,35 - 0,65$) till slaktpris och foderpris men inte lika starkt som korrelationen mellan slaktpris och foderpris. Slaktpriset påverkas i sin tur av slaktvikten dessutom, men den korrelationen kan endast anses som svag ($r < 0,35$).

Genom de standardiserade partiella regressionskoefficienterna kunde vi notera störst påverkan på TB 1/kvm vid förändring av en standardavvikelse i slakt/kvm, foderkvot och foderpris. Vissa delar av resultaten avseende de standardiserade partiella regressionskoefficienterna speglas även i korrelationskoefficienterna mellan de oberoende variablerna och TB 1/kvm. Slakt/kvm visar ett starkt samband ($r > 0,65$) med TB 1/kvm vilket också foderkvoten gör. Detta gör däremot inte foderpriset som endast visar ett svagt negativt samband med TB 1/kvm. Det kan förklaras genom att foderpris påverkas av slaktpriset i sin tur. Resultatet av de partiella regressionskoefficienterna bör alltså bedömas försiktigt och sättas i relation till deras korrelation med övriga variabler. Ett tydligt exempel är att foderpriset har en stor påverkan utifrån partiella regressionskoefficienten, men den partiella korrelationskoefficienten visar att foderpriset i sin tur påverkas starkt av slaktpriset. Sammanfattningsvis kan det tolkas som att en ökning av foderpriset också leder till en positiv förändring av slaktpriset vilket dämpar effekten på TB 1/kvm jämfört med effekten utifrån den partiella regressionskoefficienten.

5.4 Ekonomiska resultat

5.4.1. Bakgrund

I detta avsnitt presenteras det beräknade ekonomiska resultatet av produktion. Resultaten baseras på data som presenteras i empirikapitlet och beräknas enligt dem modeller för bidragskalkylering och investeringskalkylering som beskrivs i metodkapitlet. Studien avser en total nyinvestering i ett kycklingstall på 8000 kvadratmeter.

5.4.2. Resultat

Det ekonomiska resultatet för en nettonuvärdesberäknad nyinvestering i ett 8000 kvadratmeter kycklingstall är 57 286 kr årligen. Det totala nettonuvärdet uppgår till 778 535 kr för investeringen. Resultatet beräknas utifrån ett medelvärde av producenternas genomsnittliga TB 1/kvm under studiens analysperiod vilket uppgår till 100,23 kr. Grundinvesteringen uppgår till 4 200 kr per kvadratmeter vilket resulterar i en investeringskostnad på 33 600 000 kr. Ekonomisk livslängd beräknas uppgå till 20 år och kalkylräntan är 4 %.

Jämförs det årliga resultatet för kalkylobjektet givet samma grundförutsättningar men med genomsnittligt TB 1/kvm beräknat per producent kan vi notera att det finns betydande skillnader mellan producenterna.

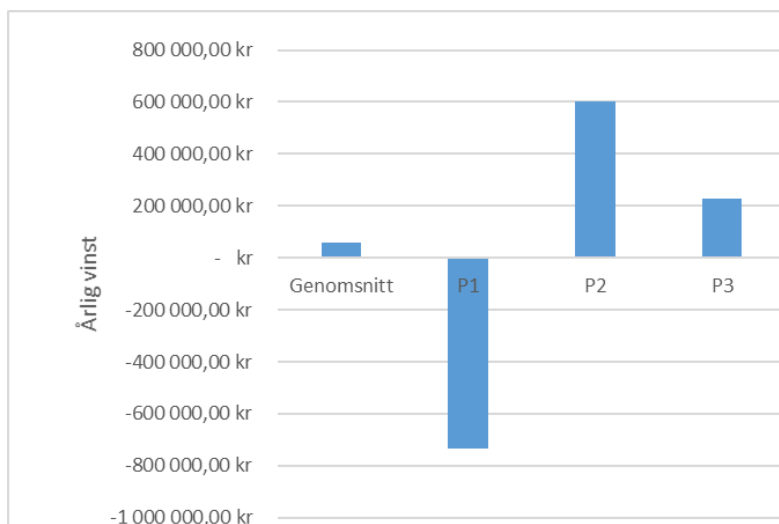


Diagram 1. Genomsnittligt TB 2. Källa: Egen bearbetning

I diagrammet kan vi notera att det finns stora skillnader i lönsamhet för dem olika producenterna.

Producent 1 (P1) har lägst TB 1/kvm och visar ett årligt resultat på - 733 232 kr årligen.

Producent 2 (P2) har högst TB 1/kvm och visar ett årligt resultat på 604 024 kr årligen.

Producent 3 (P3) har TB1/kvm högre än medel och visar ett resultat på 229 381 kr årligen.

Under den tiden data analyserats från har producenterna levererat cirka åtta omgångar årligen. Om genomsnittsproducenten endast skulle leverera sju omgångar påverkas resultatet negativt och blir istället - 352 919,14 kr årligen. Det är en resultatförsämring på 410 206 kr jämfört med genomsnittsproducenten vid åtta levererade omgångar per år. Skulle den delade slakten upphöra och färre kycklingar sättas in blir det årliga resultatet - 858 295,34 kr. Det är en resultatförsämring om 915 581 kr jämfört med den genomsnittlige producenten.

De priser som ligger till grund för TB 1/kvm är producenternas verkliga priser för varje observerad omgång. Hade priserna uppdaterats till, av producenterna idag rapporterade aktuella priser, hade lönsamheten försämrats. Resultatet i kalkylen blir då - 916 386 kr årligen vilket är ett försämrat resultat på 973 672 kr jämfört med ett resultat som beräknat utifrån medelvärdet för de observerade omgångarna.

6 Diskussion och analys

Nedan följer en analys och diskussion där de presenterade resultaten tolkas mot de teorier och metoder studien använt.

Det framgår tydligt i studien att mycket små variationer i tekniskt resultat i produktionen spelar en avgörande roll för resultatet men att det är en komplex fråga att besvara exakt hur resultatet påverkas. Den partiella regressionskoefficienten visar på i vilken storleksordning en standardavvikelse för produktionsvariablerna påverkar TB 1/kvm. Partiella korrelationskoefficienten visar att produktionsvariabler ofta korrelerar med varandra sinsemellan. Därför kan studien inte besvara med studiens använda metoder exakt vad som händer vid förändringen i en variabel då statistiska undersökningar av datamaterialet visar på komplexa samband mellan variablerna.

Det studien visar är en storleksordning av vilka enskilda variabler som har störst påverkan på TB 1/kvm. Kombinerar dessa resultat med korrelationskoefficienterna kan en tolkning göras över vilka variabler som har störst påverkan på resultatet.

6.1 Tidigare studier

I introduktionskapitlet tas en tidigare studie av Cevger & Yalcin (2002) upp. I det här avsnittet jämförs och diskuteras deras resultat med den våra resultat från studien. Jämför man resultaten från denna studie med Cevger & Yalcin (2002) kan liknande kvantitativa samband observeras mellan variablerna. Cevger & Yalcin (2002) belyser foderpris och foderkvot som de mest avgörande faktorerna för turkisk kycklingproduktion men har i sin studie inte tagit hänsyn till slakt/kvm. I denna studie lyfts foderpris och foderkvot fram som starkt påverkande faktorer, men foderprisets betydelse visar ett starkt samband med slaktpriset vilket bör beaktas. Det framgår även av Friberg (2001) studie att förändring i foderkvoten är en av de mest resultatpåverkande faktorerna. Detta påvisar han genom ett scenario där koccidieinfektioner försvinner inom svensk kycklinguppfödning, vilket inte liknar den här studiens syfte, men fortfarande går att tolka mot denna studies resultat. Att foderkvot även i Friberg (2001) studie lyfts som en starkt resultatpåverkande faktor speglar även denna studies resultat. Även Cevger & Yalcin (2002) redovisar i en korrelationsmatris som inte studeras närmare. Det råder dock liknande samband mellan foderpris och slaktpris i deras resultat som i denna studie. I deras studie är korrelationen något svagare mellan foderpris och slaktpris.

Cevger & Yalcin (2002) modell bygger på vinst per kg kyckling, medan denna studie behandlar vinst per kvadratmeter. Cevger & Yalcin (2002) beaktar således inte variabeln total slakt/kvm i sin kvantitativa modell för kycklingproduktion. Att nå en hög slakt/kvm har i denna studie visat sig vara den mest avgörande faktorn när allt annat är oförändrat. Cevger & Yalcin (2002) beaktar även vissa variabler vi beräknar som övriga kostnader. Därför kan Cevger & Yalcin (2002) regressionsmodell beskrivas som ett vinstmått mellan TB1 och TB2 per kg kyckling.

Cevger & Yalcin (2002) använder variabeln antal dagar, alltså längden på den observerade omgången i sin studie till skillnad från oss. Omgångens längd påverkar resultatet för omgången, men är i stort sett bortom kontroll för producenten. Beroende på vilken målvikt producenten skall uppnå presenteras ett schema från slakteriet när omgången skall sättas in och när den skall slaktas ut. Beroende på hur väl producenten uppfyller denna målvikt påverkas slaktpriset (pers. medd., Producent, 2016). Det går alltså inte att påverka längden på omgången. Det faktum att tidpunkten för slakt inte kontrolleras av producenten gör att vissa annars vanliga optimeringsmodeller inte lämpar sig i studien. Optimeringsproblemet definieras av Rasmussen (2010) och lyfts fram i teorikapitlet och beskriver egentligen en stor väsentlig skillnad mellan kycklingproduktion och med annan animalieproduktion, just den okontrollerade tidsaspekten. I en jämförelse med slaktsvinsproduktion ville Rasmussen (2010) härleda sitt optimeringsproblem utifrån den väsentliga frågan; *När uppnås optimal slaktvikt vid givna förhållanden?* Den frågan kan inte en kycklingproducent ställa sig då slakttiden redan är bestämd. En kycklingproducent får istället ställa sig frågan; *Hur nås den optimala slaktvikten vid given tid?* Denna skillnad mellan produktionsgrenarna vid optimeringsproblem belyser lite av den gemensamma problematik producenterna lyfter fram vid intervjuer. Problematiken grundas i att många avgörande parametrar inte kontrolleras av producenterna. Exempelvis lyfter producenterna fram risken för en förändring i antalet omgångar eller förändring i utslaktningsmetod. Om slakteriet önskar sluta med delad slakt eller minska antalet omgångar kan inte producenterna göra mycket åt det. Exempelvis utlovas en Kronfågelproducent endast minst sex omgångar årligen (pers. medd., Producent, 2016). Konsekvensen av förändrat antal omgångar eller delad slakt visar sig ha stora konsekvenser för lönsamheten i studien, vilket visas i nästa avsnitt.

6.2 Resultatpåverkande faktorer

Vinstfunktionen för kyckling visar att resultatet härleds utifrån de produktionsresultat producenterna lyckas leverera. Medelproducenten i denna studie har ett resultat för TB 1/kvm på 100,23 kr. Skulle det ske en förändring med en standardavvikelse i exempelvis foderkvot hade TB 1/kvm påverkats med 7,64kr allt annat oförändrat. Skulle TB 1/kvm förbättras med 7,64kr ser vi i slutändan en lönsamhetsförbättring med 488 959 kr årligen. Nedan redovisas en tabell där den standardiserade partiella regressionskoefficientens effekt avspeglas i resultatet av investeringskalkylen. Den årliga vinstförändringen presenteras i jämförelse med årlig vinst för kalkylobjektet vid genomsnittliga produktionsresultat.

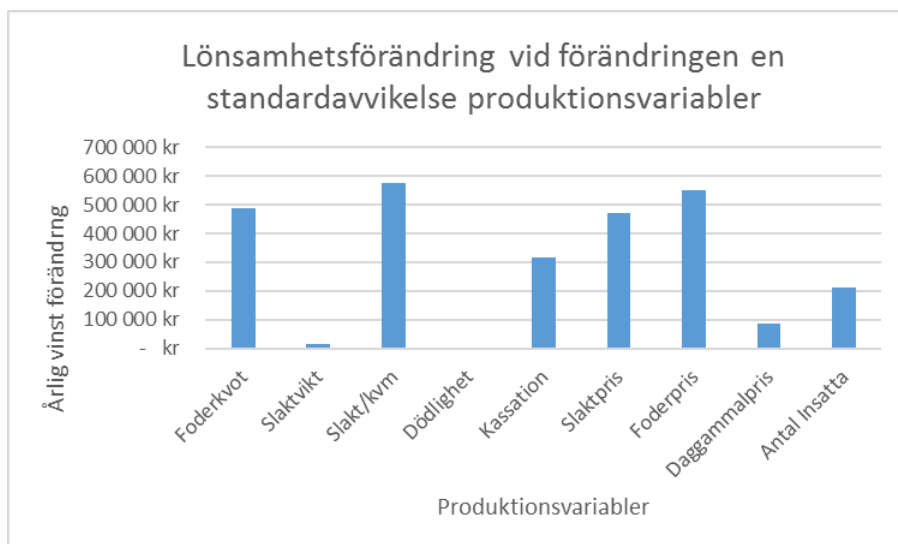


Diagram 2. Effekt på investeringskalkyl. Källa: Egen bearbetning

Diagrammet visar att enbart genom förändringen av en standardavvikelse i slakt/kvm kan resultateffekten bli över 0,5 miljoner i investeringskalkylen. Det är en vinstmarginalförbättring på nettoomsättningen från 0,23 % för medelproducenten till 2,5 % vid en standardavvikelse ökning av slakt/kvm. I investeringsteorin visas vikten av att anta ”rätt värden” för variablerna för att göra en investeringskalkyl så korrekt som möjligt. Björklund & Nilsson (2014) hävdar i sitt resonemang vikten av att göra noggranna förundersökningar för tänkbara utfall av variablerna eftersom de är väsentligt för investeringskalkylens resultat som sedan kan ligga till grund för ett investeringsbeslut. Vikten av att göra denna sorts studier stärks av Björklund & Nilsson (2014) resonemang då de under studiens gång framgått att det är svårt att upprätta kalkyler på kycklingproduktion med den befintliga statistik och litteratur som finns tillgänglig. Det har visat sig att variationen mellan omgångarna och mellan producenterna kan spela en avgörande roll som underlag vid upprättandet av en investeringskalkyl vilket stämmer överens med De Ridder (1996) resonemang angående vikten av korrekta uppskattningar av framtida in- och utbetalningar.

6.3 Investering

Utifrån de resultat som presenterats i studien är det tydligt att kycklingproduktion är en högst osäker investering. Det genomsnittliga medelvärdet för TB 1/kvm är 100,23 kr i det analyserade datamaterialet vilket innebär en avkastning på 4,26 % årligen. Viktigt är att kalkylen inte beaktar finansieringsformer, men beaktar avskrivning för grundinvesteringen på 33 600 000 kr. Vid tillämpning av en kalkylränta på 4 % (Lagerkvist, 1999) är vinstmarginalen 0,23 % utifrån genomsnittsproducentens produktionsresultat.

Vid antaganden om medelvärden för foderkvot, slakt/kvm, kassation och antal insatta men uppdatera prisnivåerna till aktuella priser (pers. medd., Producent, 2016) uppstår en kraftig lönsamhetsförsämring. Vid genomsnittliga produktionsresultat, men med aktuella priser (mars 2016) erhålls ett TB 1/kvm på 85,02 kr vilket resulterar i en vinstmarginal på - 3,6 %. Lönsamheten är i detta fall så låg att grundinvesteringen inte betalar av sig vid nollränta på 20 år enligt investeringskalkylen.

Om delad slakt upphör, vilket producenterna lyfter fram som en osäkerhetsfaktor påverkas resultatet negativt. Beräknat TB 1/kvm är 85,93 kr för en medelproducent vid förlorad delad slakt. Detta skulle resultera i en vinstmarginal vid grundförhållanden på -3,4 %. Lönsamheten skulle sjunka så pass mycket att investeringen inte kan betala av sig på 20 år vid nollränta. Om en omgång ej tillåts producera vid genomsnittlig värde enligt datamaterialet och TB 1/kvm är 100,23 kr sjunker vinstmarginalen till -1,4 % vid kalkylränta 4 %.

Utifrån denna känslighetsanalys framkommer drastiska konsekvenser av förändringar inom produktionen och vad förändringarna betyder för lönsamheten enligt investeringskalkylen. Resultaten av känslighetsanalyserna redovisas i diagram 3. Med ett avkastningskrav på 4 % genererar investeringen en vinstmarginal om 0,23 %. Skulle investeringskalkylen göras efter aktuella priser mars 2016 är vinstmarginalen -3,6 %. Försvinner den delade slakten är vinstmarginalen -3,4 %. Skulle en omgång försvinna är vinstmarginalen för investeringen -1,4 %.

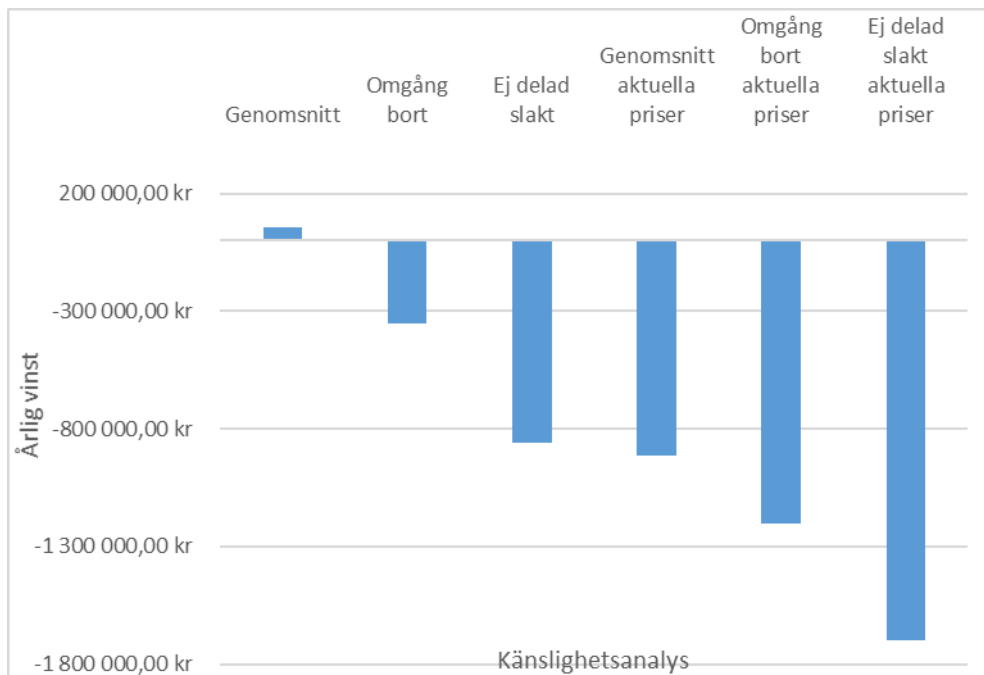


Diagram 3. Känslighetsanalys. Källa: Egen bearbetning

Det empiriska material som ligger till grund för känslighetsanalyserna av investeringen är intervjuer med producenterna där de själva uppger vad de anser vara de största riskerna vid investering i kycklingproduktion. Det visar sig att dessa osäkerheter har stor ekonomisk påverkan. Andersson (2013) visar i sitt resonemang angående riskhantering och osäkerheter att känslighetsanalysen kan lyfta fram de osäkerheter investeringen präglas av och sedan ställa de i relation till andra utfall. Vi kan utifrån våra resultat visa att hanteringen av osäkerhetsfaktorer är avgörande för kalkylering som Andersson (2013) lyfter fram i sitt resonemang rörande investeringsteori.

6.4 Jämförelse Scandi Standard

Ett intressant område att utforska är kalkylobjektets lönsamhet jämfört med Kronfågels lönsamhet. Idag ägs Kronfågel av Scandi Standard (www, Scandi Standard 1, 2016) och genom att analysera Scandi Standards rörelsemarginal (rörelseresultatet efter avskrivningar dividerat med nettoomsättningen) med rörelsemarginalen för studiens kalkylobjekt kan vi analysera hur resultaten skiljer sig åt. Scandi Standard redovisar en rörelsemarginal för 2015 på 5,4 % (www, Scandi Standard 2, 2016), medan studiens visar en rörelsemarginal på 3,5 % för kalkylobjektet. Studiens resultat är beräknat efter genomsnittligt TB 1/kvm 100,23 kr och en grundinvestering på 33 600 000kr. För att kalkylobjektet skulle kunna nå samma rörelsemarginal som Scandi Standard gör 2015 hade det krävts ett genomsnittligt TB 1/kvm på 108,26kr.

För att smidigt kunna jämföra avkastningen mellan olika objekt utan att ta hänsyn till hur tillgångarna finansierats är räntabiliteten på totalt kapital ett intressant nyckeltal.

Rörelseresultatet för Scandi Standard som koncern 2015 var enligt årsrapporten 2015 259,5 miljoner kronor (www, Scandi Standard 3, 2016). Finansiella intäkter 2015 uppgår till 10,8 miljoner kronor. Totalt kapital för moderbolaget Scandi Standard var 891,4 vid årsbokslutet 2015 (www, Scandi Standard 3, 2016). Det innebär att räntabiliteten på totalt kapital för Scandi Standard 2015 är 30 %. Räntabiliteten på totalt kapital i kalkylobjektet är 4,26 % vid grundförhållanden där TB1/kvm är 100,23 kr, produktionsytan 8000 kvm och det levereras åtta omgångar per år. Totalt kapital är 33 600 000 kr. Förändras TB1/kvm till 85,02 vilket aktualiseras vid dagens sjunker räntabiliteten på totalt kapital till -0,37 % för kalkylobjektet. Utifrån dessa resultat kan slutsatsen dras att det synes ske en kraftig värdeökning i förädlingssteget mellan producent och Scandi Standard. Skulle producenterna erhålla samma räntabilitet på totalt kapital som Scandi Standard måste TB1/kvm stiga till 218,19 kr om övriga kostnader förblir samma som i kalkylen. Det bör dock tilläggas att Scandi Standard inte enbart består av dotterbolaget Kronfågel utan att koncernen också hyser kläckeriverksamhet samt slakteri och förädling i Sverige, Danmark., Norge och Finland (www, Scandi Standard 4, 2016).

En annan intressant jämförelse är att använda Scandi Standard som alternativ investering för att bedöma kalkylräntan. Vad hade direktavkastningen varit om grundinvesteringen placerats i Scandi Standards aktie istället? Scandi Standard redovisar i sin årsredovisning för 2015 en vinst per aktie på 2,73 kr (www, Aktiespararna, 2016). Enligt Scandi Standards egen utdelningspolicy är målet att 60 % av resultatet delas ut i form av direktavkastning. Scandi Standard aktien kunde den 20 maj 2016 köpas för 58,75 kr (www, Avanza, 2016). Hade grundinvesteringen på 33,6 miljoner kronor istället placerats i Scandi Standards aktier hade en direktavkastning på 2,79 % kunna förväntats. Om denna förräntning på 2,79 % tillämpats som kalkylränta hade en årlig vinst på 314 805 kr genererats årligen utöver avkastningskravet på 2,79 %. Såsom Ax et.al (2009) diskuterar spelar kalkylräntan en avgörande roll vid investeringen. Val av rätt kalkylränta är en komplex fråga där många olika strategier kan tillämpas. Den kalkylränta studien använder sig av vid genomsnittliga förhållanden är en real ränta på 4 %. Vid 4 % kalkylränta anses investeringen inte vara försvarbar på ekonomiska grunder utifrån de antaganden studien grundas på.

7 Slutsatser

Studien avser att identifiera vilka variabler som har störst påverkan på det ekonomiska resultatet i för kycklingproduktion. Studien avser även att analysera de ekonomiska förutsättningar som råder vid byggnation av ett 8000 kvadratmeter kycklingstall. Bland de analyserade produktionsvariablerna visar sig foderkvot och slakt/kvm ha störst påverkan på det ekonomiska resultatet. Foderpris och slaktpris är också avgörande variabler men uppvisar en stark korrelation mellan varandra. Starkast korrelation mellan olika produktionsvariabler och TB1/kvm visar foderkvot och slakt/kvm. De kvantitativa sambanden mellan produktionsvariablerna är komplexa och påverkas av multikollinearitet vilket gör det svårt att bedöma dem ekonomiska konsekvenserna genom analys av de partiella regressionskoefficienterna.

Investeringskalkylens resultat visar att lönsamheten för investeringsobjektet är svag. Följande resultat är beräknat med nuvärdesmetoden där finansieringskostnader inte beaktats. Genomsnittligt TB1/kvm för dem analyserade producenterna vid aktuella prisnivåer för mars 2016 är 85,02 kr. Genomsnitts TB1/kvm vid verkliga priser per observation är 100,23 kr. Med TB1/kvm på 85,02 kr, åtta omgångar per år, byggnadskostnad 4200 kr per kvadratmeter, ekonomisk livslängd 20 år och en kalkylränta på 4 % är vinstmarginalen – 3,6 %. Det hade inneburit att investeringen inte betalats av sig på 20 år vid nollränta. Om TB 1/kvm uppgår till 100,23 kr uppnås en vinstmarginal på 0,23 % vid samma grundförutsättningar. Det framgår tydligt av dessa resultat att lönsamheten har försämrats under den observerade perioden för de producenter som ingår i studien.

En känslighetsanalys av osäkerhetsfaktorer rörande produktionsförutsättningar visar att förändringar i delad slakt och antal omgångar har avgörande negativa effekter på resultatet enligt investeringskalkylen. Om delad slakt avvecklas vid aktuella prisnivåer mars 2016 försämras det årliga resultatet med 85 %, jämfört med lönsamheten vid grundförhållande TB1/kvm 85,02 kr. Om en omgång försvinner vid aktuella priser mars 2016 försämras det årliga resultatet med 12,5 %.

Studien visar att en investering i kycklingproduktion idag uppvisar obefintlig lönsamhet vid rådande förhållande. Investeringen präglas också av en rad osäkerhetsfaktorer som producenterna lyfter fram. Variationer i foderkvot, slakt/kvm, foderpris och slaktpris innebär stora ekonomiska konsekvenser.

En jämförelse av räntabilitet på totalt kapital mellan kalkylobjektet och Scandi Standard visar att det råder stora skillnader i avkastning på totalt kapital. Hade kalkylobjektet uppnått samma räntabilitet på totalt kapital som Scandi Standard redovisar i sin årsredovisning 2015 hade ett TB 1/kvm på 218,19 kr krävts. Jämförelsen visar tydligt att det föreligger stora skillnader i avkastning mellan producent och förädlingsledet.

Referenser

Böcker och tidskrifter

Andersson, G., 2013. *Kalkyler som beslutsunderlag*. 7:1 uppl. Studentlitteratur AB, Lund

Ax, C. & Johansson, C. & Kullvén, H., 2009. *Den nya ekonomistyrningen*, 4:2 uppl. Liber AB, Malmö

Björklund, T. & Nilsson, J., 2014. *Kalkyleringsmodeller i lantbruksföretag*. Sveriges lantbruksuniversitet, Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Alnarp, Rapport 2014:1

Bryman, A. & Bell, E., 2014. *Företagsekonomiska forskningsmetoder*, Liber AB, Stockholm.

Deiner, E. & Crandall, R. 1978. *Ethics in social and behavioral research*. University of Chicago Press, Chicago

De Ridder, A., 1996. *Företaget och de finansiella marknaderna*. 2 uppl. Författaren Gotab 17985, Stockholm

Fabozzi, F.J. & Focardi, S.M. & Rachev, S.T. 2014., *Basics of Financial Econometrics: Tools, Concepts, and Asset Management Applications*. Wiley, Chichester

Friberg, L., 2001. *Slaktkyckling utan koccidiostatika-vad händer med ekonomin?* Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för ekonomi (examensarbete 246). Uppsala

Grubbström, W. R. & Lundquist, J-E., 1996. *Investering och finansiering*, BTJ Tryck AB, Lund

Gujarati, D.N & Porter, D.C., 2009. *Basic Econometrics*. 5 uppl. McGraw-Hill/Irwin. New York

Jacobsen, D. & Thorsvik, J., 2008, *Hur moderna organisationer fungerar*. Studenlitteratur, Lund

Keynes, J.M., 1993. *Allmän teori om sysselsättning, ränta och pengar*. Bokförlaget Pontes, Lysekil

Koopmans, T.C., 1949. Identification Problems in Economic Model Construction. *Econometrica* Vol. 17, No. 2, pp. 125-144.

Lagerkvist, C.J., 1999. The user cost of capital in danish and swedish agriculture. *European Review of Agricultural Economics*, Vol.26(1), pp. 79-100.

Ljung, B. & Högberg, O., 1996. *Investeringsbedömning: en introduktion*. 2:4 uppl. Liber ekonomi, Malmö.

Ljung, J. & Nilsson, P. & Olsson U.E., 2007, *Företag och marknad*. 3 uppl. Studentlitteratur, Lund

Löfsten, H., 2002. *Investeringsprocessen – kalkyler, strategier, finansiering*. Studentlitteratur, Lund

Montgomery, D.C. & Peck, E. A. & Vining, G.G., 2012. *Introduction to linear regression analysis*. 5 uppl. Wiley, Hoboken

Nilsson, E., 1974. *Bidragkalkylering för produktionsgrenar inom jordbruket*, Institutionen för ekonomi, Uppsala.

Olsson, U.E. 2005., *Kalkylering för produkter och investeringar (red.)*. Studentlitteratur, Lund.

Petersson, J., 1994. *Kostnadssänkande åtgärder inom spannmålsproduktionen*. Jordbrukstekniska institutet, Uppsala (JTI-rapport 189)

Pindyck, R.S. & Rubinfeld, D.L. 2009. *Microeconomics*. 7 uppl. Pearson Education, Inc., New Jersey

Rasmussen, S., 2010. *Production Economics: The Basic Theory of Production Optimisation*, Springer, Berlin

Robson, C., 2011. *Real World Research*. 3. uppl. Wiley, Chichester

Röös, E., 2014. *Mat-klimat-listan version 1.1*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. (klimat, livsmedel, mat, Rapportserie: 2014:077). Tillgänglig:
http://pub.epsilon.slu.se/11671/7/roos_e_141125.pdf (2016-06-12)

Snedecor, G.W. & Cochran, W.G., 1967. *Statistical Methods*. The Iowa State University Press, Iowa, USA

Snyder, C & Nicholson, W., 2012. *Microeconomic Theory: Basic principles and extensions*. 11 uppl. South-Western Cengage Learning, Canada

Wahlin, K. 2011., *Tillämpad statistik: en grundkurs*. Bonnier Utbildning AB, Stockholm.

Internet

Agriwise www.agriwise.se

1. Agriwise databok 2015 slaktkyckling. [2016-04-28]
<http://www.agriwise.org/Databoken/databok2k15/databok2015htm/index.aspx>

Aktiespararna www.aktiespararna.se

1. Nyckeltals analys Scandi Standard
<http://www.aktiespararna.se/analysguiden/Hitta-Bolag/Mat-och-dryck/Scandi-Standard/Nyckeltal/>
[2016-05-20]

Avanza www.avanza.se

1. Aktiekurs Scandi Standard [2016-05-20]
<https://www.avanza.se/aktier/om-aktien.html/488892/scandi-standard>

Jordbruksverket, SJV, www.jordbruksverket.se

1. Statistik slaktade fjäderfä år 1995 – 2015. [2016-04-27]
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruk_sverkets%20statistikdatabas_Animalieproduktion_Slakt/JO0604A5.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625
2. Statistik direktkonsumtion fågelkött år 1995 – 2014. [2016-04-27]
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruk_sverkets%20statistikdatabas_Konsumtion%20av%20livsmedel/JO1301K1.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625

Kronfågel, www.kronfågel.se

1. Pressmedelnade kronfågel nytt hyreskontrakt. [2016-03-31]
<http://www.kronfagel.se/de/start/nyheter/kronfagel-ab-har-tecknat-hyreskontrakt-utanfor-kristianstad-och-utvarderar-en-etablering-av-produktion-av-farsk-kyckling>
[2016-04-28]

Scandi Standard, www.scandistandard.com

1. Scandi Standard dotterbolag [2016-05-20]
<http://www.scandistandard.com/Companies--plants/>
[2016-05-20]
2. Scandi Standard kvartalsrapport
<http://investors.scandistandard.com/sv/pressmeddelanden/rapport-for-forsta-kvartalet-2016-1414272>
[2016-05-20]
3. Scandi standard årsredovisning 2015
<http://investors.scandistandard.com/sv/rapporter-presentationer>
[2016-05-21]
4. Scandi Standard allmän beskrivning
<http://www.scandistandard.com/About-Us/>
[2016-05-21]

Svensk Fågel www.svenskfågel.se

1. Svensk Fågel information Kyckling. [2016-04-28]
<http://svenskfågel.se/sida/konsument/fakta-om-matfagel/kyckling>
2. Svensk Fågel information uppfödning. [2016-04-28]
<http://www.svenskfagel.se/sida/konsument/fakta-om-matfagel/uppfodning>

Rapporter

År/Nr	Titel
2015	Förprövningsstatistik sammanställning 2015
2016	Marknadsrapport matfågel mars 2016

Personliga meddelanden

Andersson, Hans, Professor, Sveriges lantbruksuniversitet. Föreläsning Lantbruksekonomi & Driftsplanering, (Februari 2016).

Hullberg, Thomas, Säljare, Svenska Foder. Samtal, 2016-05-09.

Producent, Anonyma producenter i studien. 2016-03-30 - 2016-05-20

Gilbertsson, Michael, VD, Michael Gilbertsson Bygg AB. Samtal, 2016-04-21