



Investeringar och lönsamhet i privata näringslivet

Joakim Kriegl

Sammanfattning:

Syftet med denna studie är att belysa om ett samband på kort sikt finns mellan lönsamhet och investeringsnivå i det privata näringslivet. Åtta industrigrenar med förmodat höga investeringsbehov har valts ut för huvudstudien och inkluderar stora nationer inom den Europeiska Unionen. Åtta andra industrigrenar har valts ut för en känslighetsanalys.

- *Huvudsakligt resultat av denna studie:* Positiv korrelation mellan lönsamhet och investeringsnivå kan fastställas.
- *Resultat av regressionsanalyser:* Koefficienten för lönsamhet är ekonomiskt signifikant som förklaring för investeringsnivå samtidigt som den har hög statistisk signifikans. I denna studie får denna koefficient ungefärligen värdet 0,3, vilket indikerar att en ökning om 1 M SEK i lönsamhet är associerad med en ökning i investeringar om 300 000 SEK. Emellertid, kan ett kausalt samband mellan lönsamhet och investeringsnivå inte fastställas till följd av att flera förutsättningar för regressionsanalyser inte kunnat tillgodoses.
- *Implikationer:* Vid ett kausalt samband mellan lönsamhet och investeringsnivåer, kan förmodligen teorierna kring kreditransonering (Tirole, 2006), finansieringstrappan (Murray & Vidhan, 2002) och internt "agency"-problem (Jensen, 1986) bekräftas. En annan implikation är att räntekänsligheten hos privata investeringar rimligen blir lägre, vilket kan påverka centralbankernas penningpolitik. Om aktuellt samband skulle vara kausalt, är det rimligt att värdera om någon form av lönsamhetsvariabel borde inkluderas i neo-klassisk investeringsteori (Gottfries, 2013).

Ytterligare studier är nödvändiga för att tydliggöra sambandet mellan lönsamhet och benägenheten att investera i privata företag.

Kandidatuppsats Nationalekonomi, 15hp

Hösttermin 2023

Handledare: Johan Stennek

Institutionen för nationalekonomi med statistik

Handelshögskolan vid Göteborgs universitet

Innehållsförteckning

Förord	1
1. Introduktion	1
2. Teoriram	4
2.1 Neo-klassisk teoribildning	4
2.2 Asymmetrisk information	6
3. Metod	10
3.1 Valda industrigrenar	10
3.2 Variabler för industrigrenar	11
3.3 Övriga variabler	13
3.4 Övergripande forskningsansats	13
3.5 Hypoteser	13
4. Resultat och analys	14
4.1 Korrelationsanalyser	14
4.1.1 Data från individuella industrigrenar	14
4.1.2 Sammanställd data	14
4.1.3 Olika intervall för bruttomarginaler	15
4.1.4 Tänkbar orsak till svagare korrelation vid lägre bruttomarginal	17
4.1.5 Fördjupad analys utgående ifrån nationer och industrigrenar	17
4.1.6 Resultat korrelationsanalyser	19
4.2 Regressionsanalyser	19
4.2.1 Bruttomarginal, BNP-tillväxt och realränta som oberoende variabler	20
4.2.2 Bruttomarginal, nationer och industrigrenar som oberoende variabler	21
4.2.3 Bruttomarginal, realränta och industrigrenar som oberoende variabler	23
4.2.4 Regression med övriga variabler	25
4.3 Vald regressionsmodell	25
4.4 Regressionsanalysens begränsningar	26
5. Diskussion	29
5.1 Sambandet mellan lönsamhet och investeringar	29
5.2 Slutsatser	29
5.3 Övriga oberoende variabler	30
5.4 Brister i aktuell studie	31
Referenslista	32
Bilaga 1 – BNP-tillväxt för aktuella nationer	33
Bilaga 2 – Realränta för aktuella nationer	34

Förord

Till att börja med vill jag tacka min handledare för alla värdefulla synpunkter under studiens genomförande och författandet av uppsatsen. Hans höga tillgänglighet har varit mycket värdefull för mig i och med att jag skrivit uppsatsen på egen hand.

Vidare vill jag tacka opponenter för värdefulla kommentarer och synpunkter.

1. Introduktion

Resultat av studien

Denna studie visar på *en tydlig positiv korrelation mellan lönsamheten och investeringsnivån i privata företag*. Korrelationen är statistiskt signifikant enligt vedertagna statistiska kriterier. Resultatet baseras på data för lönsamhet och investeringar inhämtat från EuroStat.

Omfattningen av privata investeringar har en avgörande betydelse för ekonomins utveckling, men även lönsamheten i dessa investeringar bör beaktas. Av den anledningen är investeringsbeteende av intresse att undersöka. ***Uppsatsens syfte är att belysa i vilken utsträckning lönsamheten i privata företag på kort sikt påverkar benägenheten att investera.*** Åtta industrigrenar där investeringsbehoven förmodas vara höga har valts ut för huvudstudien. För en känslighetsanalys har åtta andra industrigrenar med förmodat mer normala investeringsbehov valts ut.

För att renodla effekten av lönsamheten på investeringsnivån har ett antal regressionsanalyser genomförts. Regression med lönsamhet som oberoende variabel är genomgående ekonomiskt signifikant som förklaring för nivån investeringar och får ett värde omkring 0,3. Det innebär att ökad lönsamhet om 1 M SEK är kopplad till stigande investeringar under samma år om ungefärligen 300 000 SEK.

Möjliga förklaringar

Ett antal förklaringar till positiv korrelation mellan lönsamhet och investeringsnivåer är möjliga. En förklaring till denna korrelation är kreditransonering på den finansiella marknaden (Tirole, 2006). Endast om ett företag kan satsa tillräckligt internt kapital kommer långivare tillföra medel till en investering. Resonemanget bygger på att "moral hazard" ökar vid investeringar med begränsad egen finansiering. Vid låg egen finansiering kommer låntagaren att ha incitament att använda lånade medel för egen vinning i stället för den investering som skulle finansieras genom lånet. Detta leder till att investeringar begränsas till tidpunkter med positivt resultat, vilket kan förklara den positiva korrelationen mellan lönsamhet och investeringar. Resultatet blir att lönsamma investeringar eventuellt inte genomförs alternativt skjuts upp till ett senare tillfälle. Lönsamma investeringar som inte kommer till stånd är naturligtvis negativt för den ekonomiska utvecklingen.

En alternativ förklaring till beskriven korrelation är att kravet på lönsamheten hos en investering är som lägst om investeringen kan finansieras genom internt kapital (Murray & Vidhan, 2002). Kravet på lönsamheten stiger om investeringen måste finansieras genom upplåning och är som högst vid ägartillskott. Investeringsnivån skulle därmed öka vid positiva resultat.

En annan förklaring kan vara att företagsledningar agerar självständigt i förhållande till företagets ägare (Jensen, 1986). Positivt resultat är förknippat med att företagsledningen i större utsträckning investerar i projekt, som ägarna inte hade accepterat om de hade tillfrågats. Med ett positivt resultat kan "free cash flow" ansamlas. "Free cash flow" är den del av internt kapital som återstår efter att lönsamma investeringar genomförts. Med ansamling av "free cash flow" kan investeringar som inte är tillräckligt lönsamma likväl kan komma till stånd. Sammanfattningsvis kan bristande ägarkontroll således vara en orsak till mer omfattande investeringar, ofta med lägre lönsamhet.

Slutsatser

Om ett kausalt samband mellan lönsamhet och investeringar kan fastställas, tyder detta på att problem med asymmetrisk information förekommer på kapitalmarknaderna. Antingen förekommer asymmetrisk information mellan företagen och externa aktörer såsom långgivare eller inom företagen mellan dess ledning och ägare. För den första formen av asymmetriska problem skulle politiska åtgärder för att minska aktuella informationsproblem vara aktuella.

Vid ett kausalt positivt samband mellan lönsamhet och investeringar, är det troligt att räntekänsligheten hos investeringar sjunker. Intern finansiering av investeringar påverkas inte i samma utsträckning av gällande ränteläge. Det leder i sin tur till att centralbankers justering av styrräntan i mindre utsträckning kommer att påverka nivån för privata investeringar.

Genom att öka styrräntan avser centralbanker sänka inflationstrycket i ekonomin, detta genom att strama åt både privata investeringar och privat konsumtion (Krugman m.f.l., 2023). Därigenom styrs ekonomin mot en långsiktig jämvikt med begränsad och stabil inflation. På motsvarande sätt avser centralbanker öka aktiviteten i ekonomin i en lågkonjunktur genom att sänka styrräntan. Med resultatet av denna studie kan ifrågasättas vilken effekt styrräntan har på investeringsbenägenheten. Centralbanker bör därmed finna andra medel för att reglera investeringsnivån.

Ett tänkbart medel är att öka kravet på obligatoriska likvida reserver i banksystemet. Därigenom skulle likviditeten i det finansiella systemet stramas åt. Med detta medel påverkas emellertid endast investeringar som åtminstone delvis kräver extern finansiering. En åtstramande åtgärd för investeringar som helt och hållet finansieras genom interna medel är svårare att finna. På längre sikt uppnås en åtstramning av internt finansierade investeringar genom att den högre styrräntan minskar den totala efterfrågan i ekonomin.

Metod

Det beskrivna sambandet mellan lönsamhet och investeringar kan vara ett skensamband och istället förklaras med andra variabler som styr både lönsamhet och investeringar. Regressionsanalyser har därför genomförts med kontrollvariabler såsom realränta och ekonomisk utveckling (BNP-tillväxt). Även dummyvariabler för nationer och industrigrenar har använts som proxy för förväntade variabler, vilka inte kunnat hanteras som kontrollvariabler. Exempel på sådana variabler är kapitalstock vid periodens början och förväntad framtida BNP-tillväxt. Det positiva sambandet kvarstår emellertid och är således robust.

Trots tidigare resonemang kan tyvärr ett kausalt samband inte fastställas till följd av att okända variabler som styr både lönsamhet och investeringsnivå inte kan uteslutas. Ett exempel på en sådan okänd variabel är att statsledningen väljer att investera i fysisk såväl som digital infrastruktur. Med denna typ av investeringar ökar lönsamheten för privata investeringar och därmed borde investeringsbenägenheten stiga. Med investeringar i infrastruktur stiger även efterfrågan i ekonomin, vilket rimligen leder till ökad lönsamhet i privata företag. Ett annat exempel på en okänd variabel är förändrade handelsrestriktioner. Vid ökade handelsrestriktioner minskar exporten, vilket leder både till lägre lönsamhet och minskade behov av investeringar inom exportsektorn.

2 Teoriram

Enligt den neo-klassiska teoriramen kommer investeringar att genomföras som har tillräckligt hög produktivitet för att täcka kostnaden för kapital (Gottfries, 2013). Detta förhållande gäller i synnerhet om medel för investeringar måste sökas externt genom lån på den finansiella marknaden eller genom någon form av ägartillskott. Vid upplåning måste ränta betalas till långivarna, vilket blir en naturlig utgångspunkt för om investeringar kan genomföras.

Om företagen genom sin verksamhet skapar kontinuerliga överskott kan internt kapital ansamlas. Genom begränsad utdelning skapas möjligheter till investeringar med intern finansiering. Härigenom är det inte nödvändigt att förväntad lönsamhet hos investeringar täcker normala kostnader för kapital. Någon extern granskning av rimligheten i den förväntade lönsamheten hos investeringen riskerar inte komma till stånd. En jämförelse av olika investeringars lönsamhetsnivå riskerar även att utebli.

På detta sätt försvinner en av marknadsekonomins grundläggande teser; den att kapital kommer att kanaliseras till investeringar med tillräcklig lönsamhet.

Vid förekomst av kreditransonering (Tirole, 2006) kommer företagen att tvingas delvis finansiera investeringar med interna medel för att extern upplåning skall komma ifråga. Det kan leda till att lönsamma investeringar skjuts upp alternativt inte genomförs.

Oavsett förklaring till intern finansiering av privata investeringar finns därmed ett intresse av att undersöka privata företags lönsamhet och investeringar.

2.1 Neo-klassisk teoribildning

Den neo-klassiska teoriramen för privata investeringar förutsäger att ett privat företag kommer att öka investeringar till dess att marginalprodukten hos investeringar är lika med kostnaden för kapital. Kostnaden för kapital kan delas upp i två komponenter; realräntan och investeringarnas förslitningsgrad. Gottfries (2013) använder följande samband för att beskriva hur optimal investeringsnivå av privata investeringar uppnås¹:

$$MPK/(1 + \mu) - \delta = r$$

(med följande förklaringar: MPK = marginalprodukt för kapital, $1 + \mu$ = Pristillägg som funktion av konkurrensnivån (Vid perfekt konkurrens kommer värdet att vara 1, dvs $\mu = 0$), δ = procentuell förslitning av kapital och r = realränta).

¹ Nuvärdesmetoden, beskriven av Bjuggren och Wiberg (2008) är en alternativ beskrivning av den neo-klassiska investeringsteorin. Denna metod utgår ifrån att nuvärdet av kommande positiva kapitalflöden till följd av investeringen skall överstiga den initiala investeringskostnaden för att investeringen skall komma till stånd. Vid diskonteringen av kommande positiva kapitalflöden används en räntesats som motsvaras av alternativkostnaden för kapital.

Ovanstående samband åskådliggörs ofta med hjälp av ett schematiskt diagram enligt nedan:

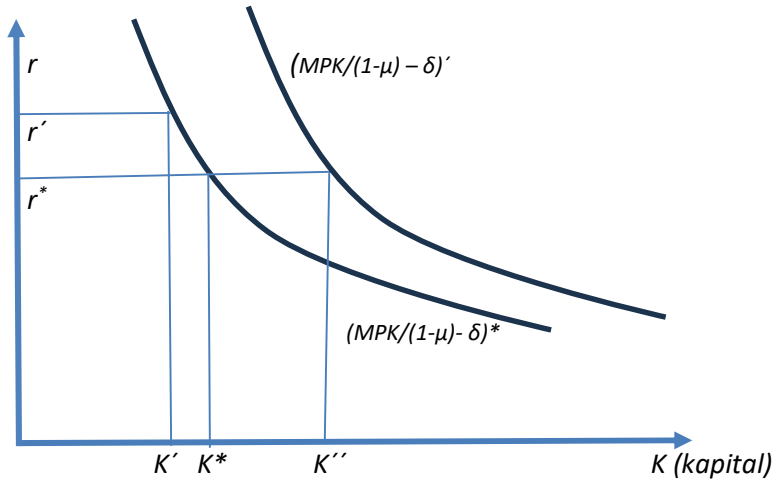


Diagram 1

Under förutsättning att mängden arbetskraft hålls konstant är marginalprodukten för kapital avtagande vid ökning av mängden kapital. Detta är rimligt att anta eftersom samma mängd arbetskraft kommer att ha alltmer fysiskt kapital att förfoga över. Därför kommer ytterligare fysiskt kapital att ha avtagande marginell avkastning. Av den anledningen planar kurvan ut längsmed X-axeln.

För det stora flertalet marknader kan perfekt konkurrens inte förutsättas. I stället är någon form av imperfekt konkurrens mer vanligt förekommande, därav kommer μ att anta ett värde större än 0.

Med ovanstående samband kan visas att en ökning av realräntan kommer att reducera nivån för privata investeringar. Om pristillägg och förslitningsgrad hålls konstanta samtidigt som realräntan ökar leder detta till att kapitalets marginalprodukt måste öka och härigenom minskar antalet lönsamma investeringar. Detta kan även visas i ovanstående diagram genom att skjuta linjen för realräntan uppåt, från r^* till r' , och därigenom minska mängden optimalt kapital från K^* till K' .

Slutresultatet av Gottfries (2013) resonemang blir att nivån hos privata investeringar *på kort sikt* beror på tre övergripande variabler²:

- Kapitalstock vid investeringsperiodens ingång. Vid hög kapitalstock minskar behovet av investeringar.
- Företagens bedömning av framtida konsumtion av företagets produkter, uttryckt som förväntad BNP-utveckling. När företagen bedömer att konsumtionen av deras varor kommer att öka i framtiden (bedömd BNP-tillväxt i framtiden är god) kommer privata investeringar att öka. I diagrammet ovan illustreras ökad förväntad framtida BNP-tillväxt genom att skjuta aktuell kurva åt höger från $(mpk/(1-\mu) - \delta)^*$ till $(mpk/(1-\mu) - \delta)'$ och därmed öka mängden optimalt kapital till K'' .
- Realräntan, dvs ungefärligen nominell ränta – inflation.³ Om realräntan ökar förväntas privata investeringar minska. Vid positivt samband mellan ökad lönsamhet och stigande investeringar förväntas denna räntekänslighet minska genom att privata företag delvis finansierar investeringar med internt ansamlad kapital.

För att studien skall bli fullständig bör ovan angivna variabler ingå. Variabeln för pristillägg $(\mu + 1)$ förväntas inte förändras på kort sikt eftersom konkurrenssituationen på kort sikt är oförändrad. Däremot kan denna variabel skilja sig åt mellan olika industrigrenar, vid hög koncentration kommer benägenheten att investera att minska (Gottfries, 2013).⁴

Avslutningsvis är det värt att notera är att någon variabel för privata företags lönsamhet inte ingår i den neo-klassiska investeringsteorin. Det är orsaken till att studiens syfte kretsar kring denna variabel och dess påverkan på investeringar.

2.2 Asymmetrisk information

Det finns flera former av problem med asymmetrisk information som kan förklara företagets investeringsnivå. En indelning bygger på om problemen med asymmetrisk informationen är interna för företaget eller externa med parter utanför företaget. En andra vanligt förekommande indelning görs med begreppen "adverse selection" och "moral hazard". Ett problem av typen "adverse selection" förklaras med att endera parten har svårigheter med att göra information begriplig för den andra parten. Problem av typen "moral hazard" förklaras med att endera parten väljer att genomföra åtgärder för att uppnå en mer fördelaktig position till nackdel för den andra parten.

² Vid användande av Cobb-Douglas produktionsfunktion, derivering med hänsyn till kapital (K), insättning av detta resultat i samband för investeringar (sida 4) samt att uttrycket för MPK löses ut kan bevisas att uppräknade variabler på kort sikt påverkar investeringsnivån.

³ Exakt realränta beräknas med sambandet: $r = (1+rn)/(1+i) - 1$ (Med följande förklaringar: r = realränta, rn = nominell ränta, i = inflation). Vid låga räntor och låg inflation är avvikelserna mellan exakt realränta och den ungefärliga realräntan mycket marginell, varför approximationen ofta används.

⁴ Enligt neo-klassisk investeringsteori beror på lång sikt investeringsbenägenheten på realräntan, förslitningsgrad, teknologisk utveckling, sysselsättning i jämvikt och pristillägg. Detta kan visas genom användning av en Cobb-Douglas produktionsfunktion.

Asymmetrisk information kan därmed delas in i fyra olika fält enligt nedanstående figur:

	Internt asymmetrisk	Extern asymmetrisk
"adverse selection"	1. intern "adverse selection"	2. Extern "adverse selection"
"moral hazard"	3. Intern "moral hazard"	4. Extern "moral hazard"

Figur 1

I diskussionen nedan hänvisas kontinuerligt till de fyra fälten i ovanstående figur. Entreprenörer som söker kapital för en investering har inte förmåga att beskriva investeringens lönsamhet på ett sådant sätt att investerare är benägna att bidra till finansieringen (Jensen, 1986). Detta är ett exempel på för företaget extern "adverse selection" (fält 2). Det leder till att förmodat lönsamma investeringar inte kommer att genomföras. Med positiv lönsamhet kommer ett företag i denna situation att kunna finansiera investeringen med interna medel. Därmed kommer investeringar att ha en tendens att öka vid god lönsamhet.

Trappan för finansiering av investeringar, beskriven av Murray & Vidhan (2002), kan ses som en konsekvens av extern "adverse selection" (fält 2). Murray & Vidhan (2002) använder "the theory of pecking order" som förklaring i detta sammanhang. Vid belåning finns en risk att låntagaren inte kommer att fullständigt kunna återbetala skulden, varför en riskpremie tillkommer. Denna riskpremie behöver täcka kostnaden för att lånet delvis inte återbetalas. Vid ägartillskott måste motsvarande riskpremie täcka total förlust av kapitalet. Någon riskpremie för internt kapital tillkommer inte. Beskrivna riskpremier är en form av kompensation till långivaren eller investeraren för att företaget inte har haft tillräcklig förmåga att beskriva lönsamheten i en investering. Sammanfattningsvis leder enligt Murray & Vidhan (2002) ovanstående resonemang till att kravet på avkastning successivt ökar från intern finansiering via belåning till ägartillskott. Investeringar kommer därmed att ha en tendens att öka vid god lönsamhet.

För företaget intern "moral hazard" benämns ofta som ett *internt "agency"-problem* (fält 3). Denna typ av "agency"-problem uppkommer när företagsledningen har en annan målsättning än aktieägarna (Jensen, 1986). Aktieägarnas mål är att maximera avkastningen på investerat kapital, i detta fall uttryckt som värdeutvecklingen för företaget ifråga. Företagsledningar kan i många fall ha en mer tillväxtorienterad målsättning, som ofta förstärks genom att den bonusbaserade delen av lönen är kopplad till försäljningsutvecklingen.

Vid tillgång på eget kapital leder ofta interna "agency"-problem till att benägenheten att investera ökar utöver vad som skulle vara optimalt för företagets ägare (Jensen, 1986). Orsaken till detta är att företagsledningar ofta har en tendens att investera i diverse projekt i stället för att lämna internt kapital till utdelning. Lönsamheten i dessa investeringar är inte alltid fokuserad på samma sätt som om företagets ägare hade deltagit i processen. Företagsledningen har ofta ett informationsövertag i förhållande till företagets ägare vilket kan leda till att företagets ägare har svårigheter att värdera företagsledningens information och ifrågasätta den. En presentation av ett investeringsprojekt av företagsledningen kan färgas av företagsledningens idéer och tankar och därmed kan lönsamhetsbedömningen bli partisk.⁵

En variant av intern "moral hazard" tydliggörs med teoribildningen kring "free cash flow" (fält 3). "Free cash flow" utgörs av det ackumulerade interna kapitalet i företag efter att lönsamma investeringar genomförts. Enligt Jensen (1986) utgör förekomsten av "free cash flow" en källa för ineffektiva investeringar. Med denna teoribildning som grund antas företagsledningar ha en tendens att investera i större utsträckning vid god tillgång på "free cash flow" och mer eller mindre aktivt leta efter investeringsprojekt för att använda kapitalet. Det finns även tendenser att "free cash flow" ackumuleras för att kunna användas vid en senare tidpunkt och därigenom undvika extern finansiering genom upplåning eller ägartillskott. På så sätt blir företagsledningen friare vid kommande investeringsbeslut (Jensen, 1986). Sammanfattat kommer investeringar att öka vid god lönsamhet som ansamlar "free cash flow".

Teorier kring *kreditransonering* (Tirole, 2006) är en alternativ förklaring till problem med extern asymmetrisk information.⁶ "Moral hazard" i detta sammanhang betecknar låntagarnas benägenhet att inte agera så att hela lånet återbetalas (Tirole, 2006) (fält 4). När ett företag lånar begränsas risken för låntagaren till det kapital som investeras i företaget. Vid begränsat internt kapital finns incitament att använda lånet för att uppnå personliga fördelar. Ökar långivaren räntan för att kompensera för högre risk för kreditförlust, minskar incitamenten att genomföra investeringen som lånet var utbetalat för. Detta förklaras med att ökad ränta leder till att andelen av investeringens vinst som tillfaller låntagaren sjunker (Tirole, 2006). Enligt Tirole (2006) behöver låntagaren investera en viss mängd egna medel i aktuellt projekt för att reducera "Moral Hazard".⁷ Därmed kommer investeringar att ha en tendens att öka när lönsamheten är god.

⁵ För företaget intern "adverse selection" (fält 1) är mindre vanligt. I denna situation har företagsledningen svårigheter att beskriva lönsamheten i en investering för företagets ägare. En studie genomförd av Pawlina & Renneboog (2005) visar på intern "moral hazard" som mycket mer vanligt förekommande än intern "adverse selection". Urvalet för denna studie var ett stort antal företag listade på Londonbörsen.

⁶ Priset på varan, i det här fallet räntan, sätts lägre än jämviktspriset, vilket resulterar i ett efterfrågeöverskott. Härigenom uppkommer kreditransonering trots att vissa låntagare skulle vara benägna att betala en högre ränta.

⁷ En parallell till ovanstående resonemang finns inom sakförsäkring. Utan självrisk föreligger "moral hazard" genom att inget incitament finns att agera med rimlig försiktighet. Låntagaren är medveten om att ett riskfyllt agerande inte kommer att vara till nackdel för denne. Vid förekomst av självrisk är låntagaren medveten om att ersättningen vid skada kommer att reduceras med självriskan och detta kommer leda till ett mindre riskfyllt beteende – "moral hazard" minskar.

Tirole (2006) använder begreppet "Adverse selection" för att förklara att en högre ränta har en tendens att attrahera låntagare med högre riskbenägenhet och därmed högre risk för kreditförluster. Orsaken till att "adverse selection" uppkommer är att låntagaren inte har förmåga att beskriva investeringens lönsamhet för långivaren och därmed kommer långivaren kompensera för den upplevda risken med att höja räntan (Fält 2). Låntagare med mer normal riskbenägenhet avskräcks genom den höga räntenivån. Härigenom kommer benägenheten att investera att öka vid god lönsamhet. Oavsett orsaken till kreditransonering, "adverse selection" eller "moral haard", är det rimligt att anta att kreditransonering leder till att räntekänsligheten hos privata investeringar minskar.

Sammanfattningsvis kommer nivån för investeringar att stiga vid ökad lönsamhet oavsett typen av problem med asymmetrisk information.

3. Metod

3.1 Valda industrigrenar

Förmodat **högt investeringsbehov** är styrande vid valet av industrigrenar för denna studie. Ett fokus ligger på att undersöka hur omfattande investeringar finansieras. Industrigrenar med låga investeringsbehov förmodas lösa detta delvis inom ramen för normal verksamhet. Industrier med högt investeringsbehov förmodas i större utsträckning söka extern finansiering.

Åtta industrigrenar där investeringsbehovet förmodas vara högt har valts ut med nedanstående motiveringar:

- **Batteritillverkning:** Till följd av ökad elektrifiering i samhället i stort finns ett ökat behov av batterier för att lagra energi. Elektrifieringen av fordonsparken är ett exempel på denna övergång. Alternativa energikällor såsom sol- och vindenergi kräver oftast någon form av mellanlagring av energi eftersom energiproduktionen varierar med hänsyn till tillgången på vind och sol. Investeringar i ny produktion av batterier har genomförts under senare år, bland annat i norra Sverige och i Göteborg genom Northvolts etableringar.
- **Tillverkning av elmotorer:** Ökad elektrifiering enligt ovan leder även till ökad efterfrågan på elmotorer.
- **Fordonstillverkning:** Övergången till elektrifierad fordonspark genererar ett ökat investeringsbehov. Industrigrenen kännetecknas av att etablerade företag genomgår en fundamental omvandling samtidigt som ett flertal aktörer tillkommit såsom Tesla och Polestar.
- **Tillverkning av turbiner och motorer:** Turbiner och aktuella motorer används i stor utsträckning vid tillverkning av vindkraftverk. I och med övergången från fossilbaserad till förnybar energi ökar behovet av bland annat vindkraftverk. Elektrifiering av bland annat fordonspark ökar elförbrukningen och leder till att produktionen av el behöver utökas. Därmed kan ökade investeringar förväntas inom tillverkning av turbiner och motorer.
- **Stål- och järntillverkning:** Även inom denna industri sker en övergång till en mer naturvänlig produktion, från kolbaserad produktion till produktion utgående från väte som energikälla. Industrisatsningar har redan genomförts, bland annat av SSAB i Norrbotten.
- **Läkemedelstillverkning:** Till följd av Covid 19-pandemin har behovet av investeringar inom läkemedelsindustrin ökat.
- **Utrustning för vattenkraft:** Av orsaker tidigare angivna är vattenkraftsutbyggnad trolig och därmed ökar efterfrågan på utrustning för vattenkraft. Ett ökat investeringsbehov kan därför förväntas inom denna industri.
- **Kommunikationsutrustning:** Teknisk utveckling inom denna industrigren är betydande, varför kontinuerliga investeringar är nödvändiga.

Härtill har åtta industrigrenar som antas ha mer **normala behov av investeringar** valts ut. Syftet med detta urval är att genomföra en känslighetsanalys både vad avser korrelations- och regressionsanalyser. Sammanfattande resultat från dessa analyser återfinns som fotnoter i avsnitt 4, Resultat och analys. Följande åtta industrigrenar valdes för detta syfte:

- Tillverkning av oljor och andra matfetter
- Mejerier
- Tillverkning av konstgödsel
- Pappersbruk
- Tillverkning av planglas
- Tillverkning av plaster
- Tillverkning av cement
- Båttillverkning

3.2 Variabler för industrigrenar

Databasen EuroStat har varit källan för den data som inhämtats. För var och en av ovan specificerade industrigrenar har information om följande variabler samlats in:

- Antal aktiva företag inom respektive industrigren och år.
- Bruttoinvestering för respektive industrigren och år.
- Bruttomarginaler för respektive industrigren och år.

Efter beräkning av bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag har följande mått beräknats med de två huvudvariablerna:

Variabel	Genomsnitt	Standardavvikelse
Bruttomarginal per företag	6,54	20,16
Bruttoinvesteringar per företag	4,15	9,34

Tabell 1

Histogram för variabeln bruttomarginaler per företag⁸:

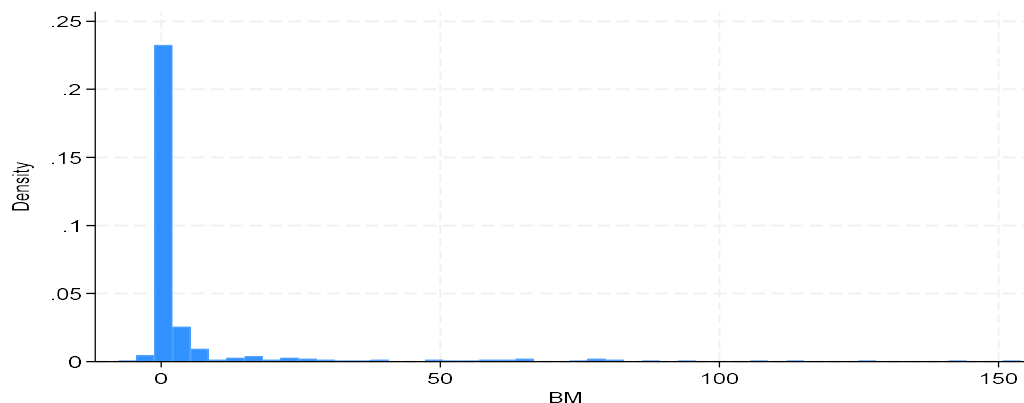


Diagram 2

⁸ Förklaringar histogram: Density = Densitet, BM = Bruttomarginaler per företag, BI = Bruttoinvesteringar per företag

Det är tydligt att variabeln bruttomarginaler per företag är sned fördelad till låga värden. Majoriteten av värdena finns i segmentet kring 0.

Histogram för variabeln bruttoinvesteringar per företag:

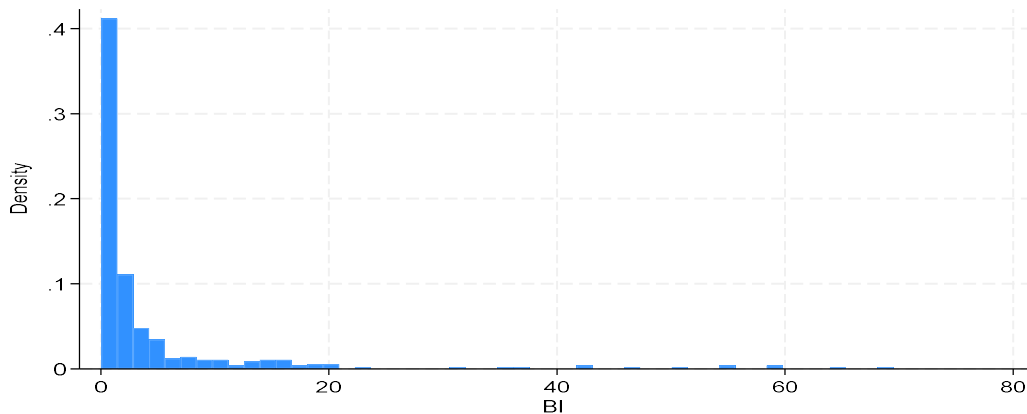


Diagram 3

Även variabeln bruttoinvesteringar per företag har en sned fördelning med de flesta av observationerna med låga värden. Majoriteten av värdena finns i det lägsta segmentet.

Endast industrigrenar med god representation i respektive nation har valts. För en industrigren med ett fåtal företag är risken stor att information rörande bruttomarginal och bruttoinvesteringar inte finns tillgängliga till följd av företagssekretess. Industrigrenar i östra Europa, men tillhörande den Europeiska Unionen, har generellt inte ingått i urvalet. Dels verkar antalet aktiva företag fluktuera mer i länder i östra Europa, vilket leder till svårigheter att få kompletta tidsserier, dels finns risker att investeringsbidrag från Europeiska Unionen kan snedvrider resultatet. Ett undantag har varit Slovakien, då deras industri för tillverkning av elmotorer är omfattande och stabil.

Vidare kan konstateras att tillgängligheten på data i EuroStat varierar stort till följd av att aktuell data endast delvis lämnas in av medlemsländerna i Europeiska Unionen. För vissa medlemsländer finns aktuell data komplett tillgänglig, för andra medlemsländer är den betydligt mer bristfällig.

Aktuella variabler har generellt inhämtats för åren 2008 – 2020, med undantag för Frankrike där information från 2008 inte funnits tillgänglig. Industrigrenar i nationer med data för samtliga variabler under aktuella år har varit fokus för datainsamlingen, men betydande luckor i datamaterialet har varit oundvikligt.

Som resultat av ovanstående är följande nationer överrepresenterade i urvalet: Tyskland, Spanien, Italien och Frankrike. Det är naturligt då de fyra nationerna är relativt stora och har uppnått likvärdig utvecklingsnivå. Dessutom har aktuella nationer varit medlemmar i Europeiska Unionen under många år och är därmed mer vana vid att överlämna statistiska data till EuroStat. Data för nationer som varit medlemmar under en kortare tid finns tillgänglig i mycket mindre utsträckning.

En observation ligger utanför mönstret av punkter i ett punktdiagram, med bruttomarginal per företag med ett värde under -100. Denna observation bygger på grunddata rörande bruttomarginal för industrigrenen motorfordon i Sverige år 2018. Aktuellt värde har kontrollerats i efterhand och stämmer med den data som inhämtats. Det är rimligt att bortse ifrån denna observation, en typisk outliner, då värdet rapporterat av EuroStat kan antas vara felaktigt.

3.3 Övriga variabler

BNP för de nationer som ingår i studien har inhämtats från Eurostat. Data med indexåret 2010 har valts, dvs för samtliga nationer är värdet 100 för år 2010. Tyvärr finns inte data för åren 2008 och 2009. Detta index tar hänsyn till inflation, vilket leder till att beräkning av BNP-tillväxt sker med reala värden. BNP-tillväxt har beräknats utgående ifrån inhämtade index, se Bilaga 1 för vidare information.

Enligt neo-klassisk teoribildning bör realräntan påverka investeringar. Räntor på långsiktigt räntebärande papper samt inflationen för aktuella nationer inhämtades därför från EuroStat. Realräntan är beräknad som differensen mellan räntan på långsiktigt räntebärande papper och inflation. För vidare information hänvisas till Bilaga 2.

3.4 Övergripande forskningsansats

Eftersom syftet med aktuell studie är att belysa i vilken utsträckning privata företags lönsamhet påverkar benägenheten att investera har en studie med kvantitativ ansats valts. Mer specifikt har ett antal korrelations- och regressionsanalyser genomförts med inhämtad data. Korrelationsanalysen utgår ifrån beräkningar av Pearsons Korrelationskoefficient.

3.5 Hypoteser

Vid regressionsanalyser betecknar Koefficienten β_1 den ökning av bruttoinvesteringar som ökade bruttomarginaler leder till. Med ovanstående resonemang som grund definieras följande hypoteser:

Huvudhypotes: $H_1: \beta_1 > 0$

Det innebär att ökad bruttomarginal leder till stigande nivå för bruttoinvesteringar. β_1 förväntas således vara positiv.

Nollhypotes: $H_0: \beta_1 \leq 0$

Genom att förkasta nollhypotesen, bekräftas att bruttomarginalen har ett positivt samband med bruttoinvesteringar.

4 Resultat och analys

4.1 Korrelationsanalyser

4.1.1 Data från individuella industrigrenar

I ett första steg beräknades bruttomarginal samt bruttoinvesteringar per företag för de åtta industrigrenarna. Antalet beräkningar per industrigren beror på det antal nationer som ingår för aktuell industrigren samt den tidsserie för respektive nation som varit tillgänglig i EuroStat. Därefter beräknades korrelationen mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag för var och en av aktuella industrigrenar. Denna korrelation är hög för exempelvis tillverkning av turbiner och motorer, +0,798. Korrelationen är mycket varierande mellan valda industrigrenar, från +0,311 till +0,798, dock med flertalet över +0,5. Beräknade korrelationer är endast en indikation med tanke på att antalet observationer per industrigren är begränsat. Emellertid, är korrelationen mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag oavsett vald industrigren tydligt positiv.

4.1.2 Sammanställd data

Därefter beräknades korrelationen mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag för det kompletta materialet, +0,711. I och med att antalet observationer är 423 är det uppenbart att det råder en tydlig positiv korrelation mellan bruttoinvesteringar och bruttomarginaler per företag.⁹ Ett punktdiagram för förhållandet mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag skapades:

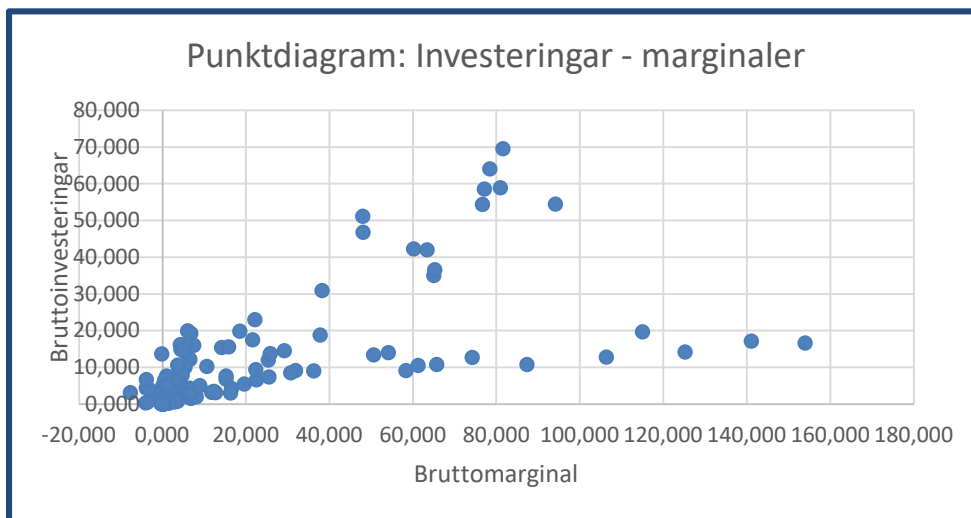


Diagram 4

Diagrammet ovan visar på att det verkar finnas en positiv relation mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag.

⁹ En korrelationskoefficient för materialet som helhet inklusive data från industrigrenar med förmodat normala investeringsbehov beräknades även, +0,665. Korrelationen sjunker något med det kompletta materialet men är fortfarande klart positiv.

4.1.3 Olika intervall för bruttomarginaler

En uppdelning med hänsyn till olika intervall för bruttomarginaler per företag genomfördes enligt nedanstående tabell¹⁰. Orsaken till denna uppdelning var att undersöka om korrelationen mellan aktuella variabler är beroende på det intervall av materialet som undersöks. Om korrelationen för hela materialet styrs av "outliners" var i sammanhanget en annan frågeställning av intresse.

Intervall BM per företag, M Euro	Korr. BM/BI per företag	Antal observationer
Hela intervallet	+0,711	423
0 - 5	+0,706	332
0 - 2	+0,391	297
0 - 0,5	+0,144	237

Tabell 2

Korrelationen mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag sjunker när intervallet för bruttomarginaler görs snävare. Det innebär att för observationer där bruttomarginalen är låg är korrelationen mellan nämnda variabler mycket svagare. Emellertid är korrelationen fortfarande positiv för samtliga intervall av bruttomarginal per företag.

När intervallet för bruttomarginaler blir snävare minskar antalet observationer tydligt. Exempelvis har över 90 observationer en bruttomarginal över 5 M Euro per företag. Det är därmed inte rimligt att dra slutsatsen att några få "outliners" påverkar korrelationen för hela materialet.

Nedan följer punktdiagram för de tre ovan specificerade intervallen för bruttomarginaler per företag:

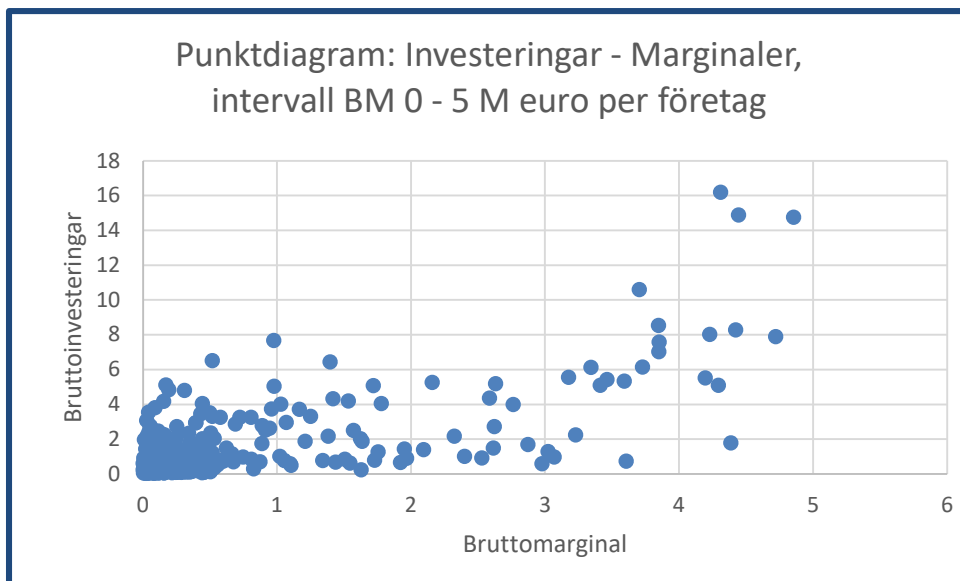


Diagram 5

För intervallet 0 – 5 M euro i bruttomarginal per företag är fortfarande antalet observationer nära origo betydande. En positiv korrelation mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag är tydlig.

¹⁰ I tabellerna i avsnittet 4.2 används följande förkortningar: BI = Bruttoinvesteringar, BM = Bruttomarginaler

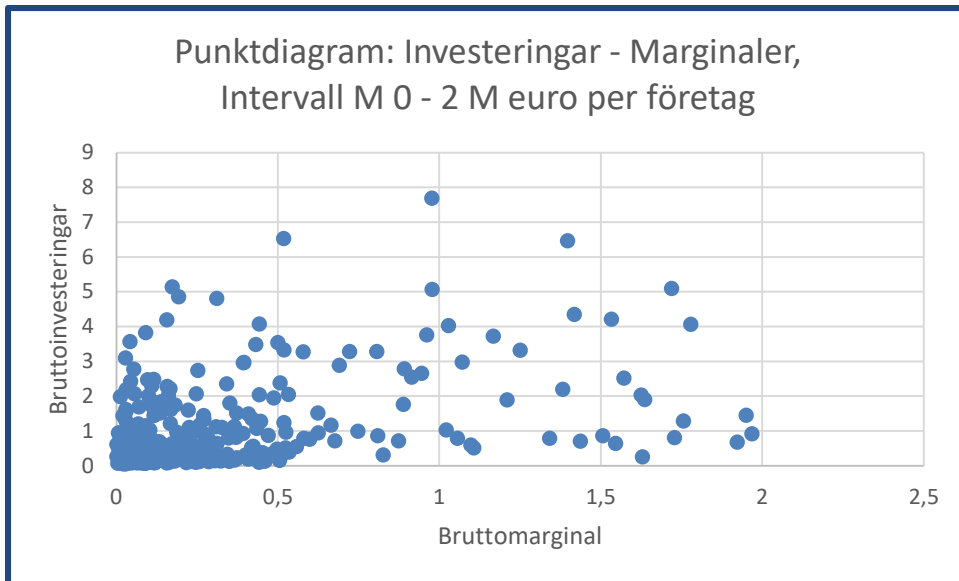


Diagram 6

När intervallet blir ännu snävare, 0 – 2 M euro i bruttomarginal per företag, börjar enskilda punkter för observationer att bli tydliga även närmare origo. Även med detta snävare intervall är det tydligt att en positiv korrelation föreligger mellan aktuella variabler.

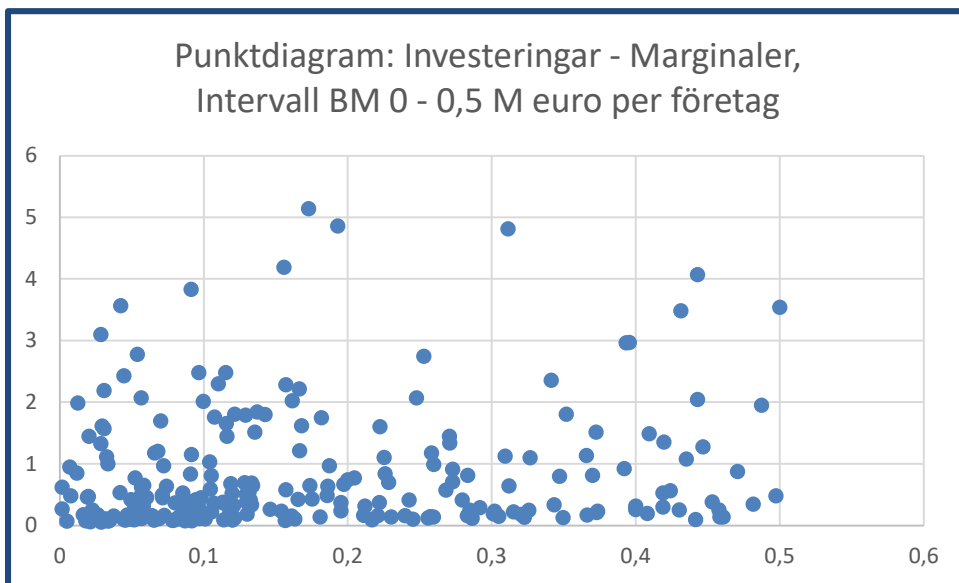


Diagram 7

Med det mest snäva intervallet för bruttomarginaler, 0 – 0,5 M euro per företag, blir de enskilda punkterna i diagrammet än mer tydliga. För detta intervall är det emellertid mer tveksamt om en positiv korrelation föreligger mellan aktuella variabler.

4.1.4 Tänkbar orsak till svagare korrelation vid lägre bruttomarginal

Det finns förmodligen en mängd orsaker till att korrelationen mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar per företag sjunker när företaget med relativt sett låg bruttomarginal studeras.

Det är rimligt att utgå ifrån att industrier med låg bruttomarginal per företag består av relativt sett mindre företag. Det är vidare rimligt att anta att mindre företag har svårare att anskaffa externt kapital, oavsett om det rör sig om ökad upplåning eller någon form av ägartillskott. Det skulle i så fall tyda på att mindre företag i större utsträckning behöver använda internt ansamlat kapital för investeringar. Detta antyder att korrelationen mellan bruttoinvesteringar och bruttomarginaler per företag skulle öka om företagsstorleken minskar, vilket inte stämmer överens med resultatet från ovan gjorda korrelationsanalyser.

Kombineras emellertid detta resonemang med teorier kring kreditransonering (Tirole, 2006) leder det till att företag med låg bruttomarginal och därmed begränsade interna medel har svårare att öka belåningen. Sammanfattat skulle detta indikera att mindre företag med låg bruttomarginal möter mer begränsningar i finansiering av investeringar. Med låg bruttomarginal per företag kommer således investeringar inte att genomföras och därmed sjunker korrelationen mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar per företag.

4.1.5 Fördjupad analys utgående ifrån nationer och industrigrenar

I nästa steg har informationen sorterats efter nationer och industrigrenar. Tabellen nedan sammanfattar informationen fördelad efter nationer ingående i studien:

Nation	Korr. BI/BM per företag	Antal observationer
Tyskland	+0,976	103
Italien	+0,885	104
Spanien	+0,920	104
Frankrike	+0,923	48
Sverige	+0,722	37
Totalt		396

Tabell 3

Samtliga i studien ingående nationer har hanterats förutom Slovakien och Belgien, där antalet observationer är alldeles för få för att kunna dra några slutsatser. Korrelationen mellan bruttoinvesteringar och bruttomarginaler per företag varierar något med avseende på dummyvariabeln nation. Denna korrelation är mycket hög för Tyskland, Spanien och Frankrike, för samtliga av dessa nationer över +0,9, medan den är något lägre för Italien och Sverige. En korrelation mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar per företag överstigande +0,9 är uppseendeväckande. Om denna korrelation skulle anta värdet +1, skulle korrelationen vara helt säkerställd. Dessutom är korrelationen positiv, vilket stödjer huvudhypotesen.

Emellertid är skillnaderna mellan nationer i detta avseende ganska marginell. För samtliga nationer är korrelationen mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar per företag tydligt positiv.

En orsak till att korrelationen mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar varierar mellan nationer kan vara olika grad av kreditransonering.

Tabellen nedan sammanfattar informationen fördelad efter industrigrenar där investeringsbehovet förmodas vara högt:

Nation	Korr. BI/BM per företag	Genomsnitt BM per företag, M euro	Antal observationer
Batterier	+0,595	0,99	39
Stål/Järn	+0,681	0,29	65
Elmotorer	+0,311	0,11	52
Turbiner	+0,798	1,90	51
Motorfordon	+0,449	40,19	63
Läkemedel	+0,481	0,89	51
Utrustning vattenkraft	+0,338	0,35	64
Utrustning kommunikation	+0,742	0,15	38
Totalt			423

Tabell 4

Tabellen nedan sammanfattar informationen fördelad efter industrigrenar där investeringsbehovet förmodas vara mer normalt:

Nation	Korr. BI/BM per företag	Genomsnitt BM per företag, M euro	Antal observationer
Oljor och matfetter	+0,671	0,09	46
Mejerier	+0,701	0,38	77
Gödselmedel	+0,747	0,59	63
Pappersbruk	+0,530	6,31	63
Planglas	+0,408	0,36	47
Plaster	+0,296	1,20	77
Cement	+0,397	0,75	73
Båtar	+0,451	0,04	67
Totalt			513

Tabell 5

Korrelationen mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar per företag fördelat efter industrigrenar varierar i mycket stor utsträckning. Emellertid är antalet observationer begränsat, varför vi endast kan se detta som en indikation. Notera att aktuell korrelation är tydligt positiv oavsett industrigren som studeras.

En möjlig orsak till varierande korrelation mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar när materialet fördelas efter industrigrenar kan vara att företagen i industrigrenar med hög korrelation mellan aktuella variabler har svårare att attrahera externt kapital. Företagen i aktuella industrigrenar skulle därmed begränsas av högre grad av kreditransonering.

Tydligt är också att industrigrenen för motorfordon verkar vara den med de största företagen, detta i och med att bruttomarginalen per företag är avsevärt mycket högre för denna industrigren jämfört med övriga industrigrenar¹¹. Även industrigrenen för pappersbruk uppvisar ett högre värde för bruttomarginal per företag.¹²

4.1.6 Resultat korrelationsanalyser

Ovanstående korrelationsanalyser oavsett hur data sorteras eller filtreras leder till en och samma slutsats. **Det är uppenbart att det finns en positiv korrelation mellan å ena sidan bruttomarginal per företag och å andra sidan bruttoinvesteringar per företag.**

En annan slutsats är tydlig i och med genomförda korrelationsanalyser; **den industrigren som studeras verkar påverka magnituden för korrelationen mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag.** Industriell tillhörighet är en variabel innefattande bland annat kapitalstock vid investeringsperiodens början. Även variablerna realränta och förväntad framtida BNP-tillväxt bör slå igenom i den industriella tillhörigheten.

4.2 Regressionsanalyser

Som följd av genomförda korrelationsanalyser är det naturligt att använda bruttomarginal per företag och industriell tillhörighet som oberoende variabler i en regressionsanalys med bruttoinvesteringar per företag som beroende variabel. Bruttomarginaler per företag är den undersökta variabeln, medan industriell tillhörighet är en kontrollvariabel.

Realräntan i de aktuella länderna under aktuell tidsserie används som kontrollvariabel. Även BNP-tillväxt i aktuella nationer för aktuella år testas som kontrollvariabel, liksom nationell tillhörighet.¹³

¹¹ I och med att industrigrenen för motorfordon har en mycket högre genomsnittlig bruttomarginal per företag, gjordes ytterligare en test av materialet genom att filtrera bort informationen för denna industrigren. Korrelationen mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag med informationen för industrigrenen motorfordon bortsorterad är +0,606, dvs fortfarande tydligt positiv.

¹² En förklaring till olika företagsstorlek kan vara förekomsten av skalfördelar. En industrigren med stora skalfördelar kommer att bestå av större företag jämfört med en industrigren med mindre skalfördelar. Industrigrenen för motorfordon har av allt att döma stora skalfördelar och företagen i denna industrigren är i stor utsträckning stora internationellt verksamma koncerner. Bruttomarginalen per företag i industrigrenen för motorfordon är genomsnittligt över 40 M euro. Bruttomarginalen per företag i exempelvis industrigrenen batteritillverkning är mycket lägre, omkring 1 M euro. Det är troligt att skalfördelar i denna industrigren inte är lika framträdande.

¹³ I samtliga fall har α -värde om 0,05 varit utgångspunkt för analysen. Det innebär att Typ I-fel är maximerat till 5%, dvs sannolikheten att acceptera en hypotes trots att den är inkorrekt är 0,05. För det stora flertalet analyser skulle emellertid ett α -värde om 0,01 vara tillämpligt.

4.2.1 Bruttomarginal, BNP-tillväxt och realränta som oberoende variabler

Nedanstående tabell är resultatet av regression mellan bruttoinvesteringar per företag som beroende variabel och bruttomarginal per företag, BNP-tillväxt och realränta som oberoende variabler. Logaritmerade variabler för bruttoinvesteringar per företag, bruttomarginal per företag och realränta har även ingått i analysen.

VARIABLER	(1a) Bruttoinv.	(1b) Bruttoinv.	(1c) Bruttoinv.	(1d) Bruttoinv.	(1e) Bruttoinv (logaritmerad)
Bruttomarginaler	0.329*** (0.0624)	0.314*** (0.0647)	0.305*** (0.0667)		
BNP-Tillväxt		1.294 (7.942)			
Realränta			-37.19* (20.89)	-116,74*** (39,28)	
Realränta (logaritmerad)					-0.351* (0.195)
Bruttomarginaler (logaritmerad)					1.792*** (0.135)
Konstant	1.997*** (0.227)	2.042*** (0.259)	2.429*** (0.302)	5,15*** (0,754)	-5.703*** (0.629)
Observationer	423	328	295	295	295
R ² -värde	0.505	0.503	0.493	0,029	0.425

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 6

I regression (1a) är koefficienten för variabeln bruttomarginal omkring +0,33 och den är statistiskt signifikant när α sätts till 0,01. Koefficienten för bruttomarginal innebär att en ökning i bruttomarginal med 1 MSEK kommer att öka bruttoinvesteringar med ungefärligen 330 000 sek.¹⁴

Notera att variabeln BNP-tillväxt inte har någon statistisk signifikans i regression (1b), inte ens om α sätts till 0,10. Det innebär således att BNP-tillväxt under innevarande år inte verkar påverka investeringar inom valda industrigrenar.¹⁵

¹⁴ Som jämförelse har även en regressionsanalys genomförts med samma variabler men med all data inklusive industrigrenar med förmodat normala investeringsbehov. Koefficienten för variabeln bruttomarginal blir något lägre, +0,30 men den statistiska signifikansen ändras inte.

¹⁵ Även en regressionsanalys med laggad information genomfördes med aktuella variabler. Ett samband mellan bruttoinvesteringar per företag och BNP-tillväxt ett respektive två år i framtiden undersöktes. På så sätt användes BNP-tillväxt som proxy för förväntad framtida BNP-tillväxt (ingående som en av tre variabler i neoklassisk investeringsteori). Emellertid kunde ingen statistisk signifikans för laggad BNP-variabel säkerställas, varför resultatet av denna analys inte redovisas i tabellen ovan.

I regression (1c) är variabeln för realränta signifikativ om α sätts till 0,10. Även en regressionsanalys med endast realränta som oberoende variabel genomfördes, regression (1d). I denna analys får realräntan en koefficient med förväntat negativt tecken samtidigt som signifikansen för variabeln är mycket hög. Emellertid förklarar denna modell mindre än 3% av variansen i bruttoinvesteringar. När variabeln bruttomarginal läggs till i modellen ökar denna siffra till över 49%, vilket tyder på att variabeln bruttomarginal har för insamlad data stor påverkan på bruttoinvesteringar. En förklaring till att mindre än 3% av variansen i bruttoinvesteringar förklaras med variabeln realränta kan vara att realräntan varit stabilt låg under den undersökta tidsperioden.

Med utgångspunkt från ovanstående resultat gjordes ytterligare en analys, regression (1e), nu med logaritmerade variabler för bruttoinvesteringar, bruttomarginaler och realränta. För att undvika problem med att negativa värden för bruttomarginaler och realränta inte kan logaritmeras, lades en lämplig konstant till respektive variabel. Syftet med denna analys är att studera effekten av förändringen av variablerna i stället för nivån på variablerna. Framförallt förändring av realränta vid låga räntenivåer kan vara av intresse att undersöka. Den logaritmerade variabeln för realränta är signifikant om α sätts till 0,10. Signifikansen för denna variabel förändras därmed inte om den logaritmeras.

Oavsett regressionsmodell ovan får koefficienterna för bruttomarginaler per företag, BNP-tillväxt och realränta de förväntade tecknen: **positiv koefficient för bruttomarginaler per företag och BNP-tillväxt samt negativ koefficient för realränta.**

4.2.2 Bruttomarginal, nationer och industrigrenar som oberoende variabler

Regressionsanalyser har även genomförts med bruttomarginal per företag, nationer och industrigrenar som oberoende variabler med resultat enligt nedanstående tabell:

Investeringar och lönsamhet i privata näringslivet

VARIABLER	(2a) Bruttoinv.	(2b) Bruttoinv.	(2c) Bruttoinv.
Bruttomarginaler	0.352*** (0.0573)	0.210*** (0.0686)	-6.721*** (2.400)
<u>Dummyvariabler – nationer:</u>			
Tyskland	-0.721 (1.382)		
Spanien	-3.338*** (1.220)		
Italien	-3.750*** (1.188)		
Frankrike	-8.979*** (1.673)		
Sverige	-4.112*** (1.292)		
Bortfaller:Belgien	-		
Slovakien	-5.193*** (1.154)		
<u>Dummyvariabler – industrigrenar:</u>			
Batterier		-10.15*** (1.867)	
Stål och järn		-7.839*** (1.947)	
Elmotorer		-10.71*** (1.907)	
Turbiner		-8.634*** (1.865)	
Bortfaller:Motorfordon		-	
Läkemedel		-8.949*** (1.877)	
Utrustning Vattenkraft		-10.59*** (1.895)	
Utrustning Kommunikation		-10.84*** (1.905)	
<u>Interaktiva termer industrier (med BM):</u>			
Interactbatterier			6.694*** (2.374)
Interactstål och järn			7.448*** (2.399)
Bortfaller: interactmotorer			-
Interactturbiner och motorer			7.509*** (2.372)
Interactmotorfordon			7.047*** (2.387)
Interactläkemedel			7.111*** (2.332)
Interactvattenkraft			6.216*** (2.360)
Interactkommunikation			3.907 (2.533)
Konstant	5.317*** (1.153)	10.93*** (1.912)	2.102*** (0.269)
Observationer	423	423	423
R ² -värde	0.569	0.585	0.515

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 7

I regression (2a) är endast dummyvariabeln för Tyskland insignifikant, oavsett värdet på α . Övriga dummyvariabler för nationer har signifikans vid α satt till 0,01. Regressionslinjen för övriga länder kommer därmed att få ett anpassat intercept med Y-axeln.

I regression (2b) är samtliga dummyvariabler för industrigrenar signifikanta med α satt till 0,01. Den generella konstanten i denna modell blir betydligt högre, men med aktuella ändringar av intercept med hänsyn till industrigrenar blir nettoresultatet någorlunda likvärdigt med tidigare analyser. Resultatet av ovanstående regressionsanalyser stämmer väl överens med tidigare korrelationsanalyser. Investeringsbenägenheten beror även på nations- och industritillhörighet.

Resultatet från regression (2c) kan sammanfattas med att interaktiva termer för samtliga industrigrenar är signifikanta med α satt till 0,01, med undantag för termen för industrigrenen kommunikation som har ingen signifikans. Koefficienten för bruttomarginal per företag kommer med denna modell att anta olika värden för de olika industrigrenarna. Exempelvis blir nettokoefficienten för industrigrenen turbiner och motorer ungefärligen +0,8 (7,5 – 6,7).

För samtliga tre regressioner ovan har bruttomarginal per företag signifikans vid α satt till 0,01. Koefficienten för bruttomarginal per företag är positiv för regressioner (2a) och (2b), medan den varierar med hänsyn till industrigrenar för regression (2c).

4.2.3 Bruttomarginal, realränta och industrigrenar som oberoende variabler

Vidare genomfördes regressionsanalyser med bruttomarginal per företag, realränta och variabler för industrigrenar som oberoende variabler, med nedanstående resultat:

VARIABLER	(3a) Bruttoinv.	(3b) Bruttoinv. (logaritmerad)
Bruttomarginaler	0.160** (0.0682)	
Realränta	-60.56*** (21.92)	
<u>Dummyvariabler – industrigrenar:</u>		
Batterier	-13.04*** (2.009)	-2.445*** (0.206)
Stål och järn	-11.34*** (2.096)	-1.354*** (0.197)
Elmotorer	-13.79*** (2.062)	-3.891*** (0.205)
Bortfaller: Motorfordon	-	-
Läkemedel	-11.84*** (2.039)	-1.550*** (0.204)
Vattenkraft	-13.75*** (2.064)	-3.384*** (0.214)
Kommunikation	-13.66*** (2.039)	-4.346*** (0.192)
Turbiner	-11.49*** (2.032)	-1.858*** (0.235)
Realränta (logaritmerad)		-0.528*** (0.103)
Bruttomarginaler (logaritmerad)		0.422*** (0.121)
Konstant	14.40*** (2.110)	-0.582 (0.493)
Observationer	295	295
F-värde	29,76	301,45
R ² -värde	0.603	0.856

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 8

Med regression (3a) blir samtliga variabler signifikanta; bruttomarginaler per företag vid α satt till 0,05, realränta och dummyvariabler för de olika industrigrenarna vid α satt till 0,01. Koefficienten för bruttomarginal per företag och realränta får förväntade tecken, positiv för bruttomarginal och negativ för realränta. De olika industrigrenarna kommer att få olika intercept med Y-axeln.

Regression (3b) använder samma variabler som ovan, i denna modell har emellertid variablerna för bruttoinvesteringar, bruttomarginaler och realränta logaritmerats. Resultatet liknar i allt väsentligt resultatet med icke logaritmerade variabler, samtliga variabler är till skillnad från regression (3a) emellertid statistiskt signifikanta vid α satt till 0,01.

Värdet för R^2 stiger tydligt jämfört med regression (3a); endast omkring 15% av variansen i bruttoinvesteringar är oförklarad med denna regressionsmodell.¹⁶ Värdet på F-statistik stiger även tydligt med denna modell. Det innebär att sannolikheten för att alla aktuella variabler skulle ha en koefficient lika med 0 är betydligt lägre än vid regression (3a). Gränsvärdet för F-statistik är 1,91 vid α satt till 0,05 respektive 2,47 vid α satt till 0,01.

4.2.4 Regressioner med övriga variabler

Rent intuitivt kan man tänka sig att bruttomarginal för ett år kan påverka bruttoinvesteringar per företag om ett respektive två år. Det skulle tyda på att företag sparar positiva resultat för att investera i framtiden. Därför försköts (laggades) bruttoinvesteringar per företag med ett respektive två år för att undersöka om ett samband kunde identifieras. Emellertid kunde inga slutsatser dras från denna analys. Resultaten med icke förskjutna data för bruttoinvesteringar eller förskjutna data om ett eller två år är likvärdiga. Slutligen testades även regressionsmodeller med år som dummyvariabler. Emellertid var signifikansen med år som dummyvariabler övervägande bristfällig.

4.3 Vald regressionsmodell

För genomförd studie av aktuella industrigrenar tycks nedanstående regressionsmodell därmed bäst beskriva nivån för bruttoinvesteringar per företag:

(Log)bruttoinvesteringar = α + β_1 ((log)bruttomarginal) + β_2 ((log)realränta) + β_{3-10} (dummyvariabler för industrigrenar) + U

Orsakerna till att denna modell valts är flera:

- Samtliga variabler i använd modell får hög statistisk signifikans. Värdet på α kan sättas till 0,01 och fortfarande uppnå signifikans.
- Den oförklarade delen av variansen i bruttoinvesteringar per företag är under 15%.
- Variablerna för bruttomarginaler per företag och realränta får förväntade värden.
- F-värdet blir mycket högt med denna modell.
- Att variablerna bruttomarginal per företag och dummyvariabler för industrigrenar ingår stämmer väl överens med tidigare genomförda korrelationsanalyser.

(Log)bruttoinvesteringar är den beroende variabeln. (Log)bruttomarginal är den undersökta variabeln och därmed fokuserad med tanke på de hypoteser som formulerats. (Log)realränta är en kontrollvariabel. Dummyvariabler för industrigrenar fungerar likaså som kontrollvariabler och ändrar interceptet för regressionslinjen från det generella interceptet, α .

¹⁶ Som jämförelse har även en regressionsanalys genomförts med samma variabler men med all data inklusive industrigrenar med förmodat normala investeringsbehov. Samtliga variabler i denna analys blir statistiskt signifikanta om α sätts till 0,01, förutom för dummyvariabeln för industrigrenen olja och fetter. Koefficienten för logarimerade variabler för bruttomarginaler per företag och realränta blir +0,605 respektive -0,876. Koefficienterna får förväntade tecken, emellertid med högre numeriska värden än vid tidigare analys.

Tecknen för de två koefficienterna blir de förväntade, en positiv koefficient för bruttomarginaler per företag och en negativ koefficient för realränta. Enligt genomförd regressionsanalys får koefficienterna för bruttomarginal per företag och realränta, båda som logaritmerade variabler, följande värden¹⁷:

$$B_1 = + 0,42$$

$$B_2 = - 0,53$$

Det innebär att 1% ökning av bruttomarginalen kommer att öka bruttoinvesteringar med 0,42% och att 1% ökning av realräntan i procent kommer att minska bruttoinvesteringar med 0,53%. Exempelvis motsvarar en ökning av realräntan från 2% till 2,10% en procentuell ökning med 5%.

Ett exempel klargör resonemanget ovan: Antag att bruttomarginalen för ett företag ökar från 2 M till 2,5 M euro. Antag vidare att realräntan ökar från 2 – 2,25%, till följd av att centralbanken höjer styrräntan med 25 punkter och inflationen inte ändras. (Den antas emellertid göra så på längre sikt.) Aktuellt företag skulle med ovanstående modell öka investeringar med ungefärligen 3,9% ($0,5/2 * 0,42 + 0,25/2 * (-0,53)$). Denna förändring kan delas upp i den del som ökar till följd av ökade bruttomarginaler, + 10,5%, och den del som minskar till följd av ökad realränta, -6,6%. Om företagets investeringar inledningsvis var 2 M euro skulle de öka med ungefärligen 0,078 M euro till 2,078 M euro.

Dummyvariabler för industrigrenar kommer att ge olika intercept med hänsyn till den industrigren som studeras. För exempelvis industrigrenen batteritillverkning kommer interceptet att vara $- 3,02 (- 2,44 + (-0,58))$. För industrigrenen Motorfordon, som i aktuell regressionsmodell hanteras som jämförelseobjekt, är interceptet $- 0,58$.

Skillnader i investeringsnivåer för olika industrigrenar analyseras inte vidare. Dels, är antalet observationer per industrigren alltför få för att kunna dra slutsatser, dels är dummyvariabeln för industrigrenar en proxy för en mängd variabler, däribland kapitalstock vid periodens början, realränta och förväntad framtida BNP-tillväxt. Dessutom finns troligen ytterligare okända variabler som speglas av denna variabel. Därmed blir det svårt att genomföra en vidare analys.

4.3 Regressionsanalysens begränsningar

Neo-klassisk teoribildning (Gottfries, 2013) är utgångspunkten för val av kontrollvariabler. Exempel på kontrollvariabler är realränta och BNP-tillväxt som proxy för förväntad framtida BNP-tillväxt. Dummyvariabler för industrigrenar, nationer och år som ingår i studien har använts som proxy för förväntad framtida BNP-tillväxt, realränta och kapitalstock vid investeringsperiodens början.

¹⁷ Med data inkluderande industrigrenar med förmodat normala behov av investeringar blir aktuella koefficienter: $\beta_1 = +0,605$, $\beta_2 = -0,876$. Tecknen på aktuella koefficienter blir även i denna analys de förväntade.

Utgående ifrån neo-klassisk teoribildning (Gottfries, 2013) återfinns i felkomponenten för samtliga använda regressionsmodeller bland annat kapitalstock vid investeringsperiodens början. I och med att BNP-tillväxt används som kontrollvariabel är det troligt att förväntad framtida BNP-tillväxt även återfinns i denna felkomponent. Dessutom finns ett antal okända variabler i felkomponenten som påverkar både bruttoinvesteringar och bruttomarginaler, vilket gör att resultatet från denna studie inte kan hanteras kausalt.

Det är vidare rimligt att anta att korrelation föreligger mellan bruttomarginaler per företag och kapitalstock vid investeringsperiodens början. Om denna kapitalstock är hög och efterfrågan på produkter är hög kommer rimligen produktionskostnaden till följd av högt kapacitetsutnyttjande att sjunka vilket leder till att bruttomarginalen bör öka. Om denna kapitalstock fortfarande är hög men efterfrågan på produkter sjunker bör rimligen produktionskostnaden öka och därmed minskar bruttomarginalen. OVB (omitted variable bias) kan därmed anta både positiva och negativa värden för variabeln kapitalstock. Härigenom kan kravet på exogenitet för aktuell regressionsanalys inte säkerställas.

I denna studie har åtta olika industrigrenar valts ut utifrån förmodat höga behov av investeringar. För en känslighetsanalys har därtill åtta andra industrigrenar med förmodat normala behov av investeringar valts ut. Därmed kan knappast valet av industrigrenar klassas som slumpmässigt. Till följd av tidsbegränsning för denna studie har en totalundersökning varit orimlig. Dessutom har fokus legat på att studera lönsamhet och investeringsbenägenhet i situationer vid förmodat höga investeringsbehov. Studerad tidsserie har valts utifrån tillgänglighet i EuroStat och kan inte heller klassas som slumpmässig.

Vid en studie på företagsnivå skulle tidsmässig korrelation för variabeln bruttoinvesteringar vara mycket trolig. Om ett företag investerar stora volymer ett visst år är det rimligt att anta att lönsamheten stiger kommande år och att investeringarna fortsätter att vara betydande. Således kan en positiv seriell korrelation antas med detta resonemang. Ett alternativt scenario kan också vara rimligt att anta. Om ett företag genomför betydande investeringar ett visst år kan efterföljande år kännetecknas av låga investeringar till följd av att lönsamma investeringar är uttömda. Det är rimligt att anta att tidsmässig korrelation även gäller för industrigrenar som varit utgångspunkten för studiens datainsamling, detta till följd av likande marknadsförutsättningar inom en industrigren. Mycket talar därmed för att tidsmässig korrelation föreligger i materialet som helhet. Vid förekomst av tidsmässig korrelation finns en risk att undersökt samband i realiteten är ett skensamband. En alternativ metod hade kunnat vara att hantera inhämtad data som paneldata. Eftersom data endast delvis finns i kompletta tidsserier, till följd av begränsad tillgänglighet av data i EuroStat, blir en sådan metod svår att tillämpa och har därför inte värderats.

Korrelation mellan valda industrigrenar, där höga investeringsbehov förmodas, är trolig. Detta gäller i synnerhet för industrigrenarna för motorfordon, batterier och elmotorer. Om investeringar ökar inom industrigrenen för motorfordon och volymerna därmed ökar är det rimligt att anta att även industrigrenarna för batterier och elmotorer kommer att genomgå samma utveckling. Det finns därmed risk att undersökt samband är i realiteten ett skensamband. Emellertid kan inte samma tydliga korrelation antas föreligga mellan industrigrenarna med förmodat mer normala investeringsbehov.

Vid regressionsanalyser har utgångspunkten varit att residualer i felkomponenten är heteroskedastiska. Därför har "robust" använts som tillval vid samtliga regressionsanalyser. Ett rent linjärt modellval har inte varit aktuellt, då modellval med delvis logaritmerade variabler verkar generera starkare statistisk signifikans. Vald modell speglar inhämtad data i större utsträckning än en rent linjär modell.

Avslutningsvis, kan sambandets riktning ifrågasättas, dvs om bruttomarginaler påverkar bruttoinvesteringar per företag eller om ett omvänt samband är tillämpligt. Att bruttoinvesteringar skulle påverka bruttomarginaler under samma år är mindre troligt; det är emellertid rimligt att bruttoinvesteringar ett visst år påverkar bruttomarginaler kommande år. Således är det mer rimligt att anta att bruttomarginaler påverkar bruttoinvesteringar under samma år.

Utgående ifrån ovanstående resonemang kan nollhypotesen, $H_0: \beta_1 \leq 0$, till förmån för huvudhypotesen, $H_1: \beta_1 > 0$, inte förkastas. Det finns en del som tyder på att bruttomarginaler är kopplat till bruttoinvesteringar per företag och att sambandet skulle vara positivt. Emellertid kan inte ett kausalt samband mellan variablerna fastställas.

5 Diskussion

5.1 Sambandet mellan lönsamhet och investeringar

Tyvärr kan ett kausalt samband mellan bruttomarginal och bruttoinvesteringar per företag inte fastställas. Emellertid finns en tydlig korrelation mellan aktuella variabler. Denna korrelation är positiv vilket innebär att ökade bruttomarginaler är förknippade med ökade bruttoinvesteringar.

Med den valda modellen för regressionsanalyser får koefficienterna för bruttomarginal per företag och realränta förväntade tecken. Med ökad bruttomarginal per företag förväntas bruttoinvesteringar öka. Med ökad realränta förväntas bruttoinvesteringar per företag sjunka.

Därmed är det rimligt att anta att investeringsbenägenhet kortsiktigt följer lönsamheten i privata företag. Vid god lönsamhet kommer privata företag att investera i större utsträckning än vid bristande lönsamhet. Det **kan vara ett tecken** på att privata företag delvis väntar med att investera till dess att ett tillräckligt positivt resultat uppkommit. Det i sin tur kan även innebära att företag sparar positivt resultat under en följd av år för att investera i framtiden, vilket i så fall bekräftar Jensens (1986) tankegångar i detta avseende.

5.2 Slutsatser

Nedanstående slutsatser utgår ifrån att ett positivt kausalt samband mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar per företag kan fastställas. Till att börja med kan värderas om en lönsamhetsvariabel bör fogas till de övriga tre variablerna ingående i kortsiktig neo-klassisk investeringsteori (Gottfries, 2013). Det rör sig således om en möjlig utveckling av redan befintlig modell, där övriga variabler även fortsättningsvis förväntas ha påverkan enligt tidigare forskning.

Vid ett kausalt samband finns tecken på problem med både intern och extern asymmetrisk information. Ett samband mellan ökad lönsamhet och ökad benägenhet att investera **är ett tecken** på problem med intern "moral hazard" (Jensen, 1986). Med ökad lönsamhet är det möjligt att investeringar med en lägre avkastning än den relativa kostnaden för kapital genomförs. Aktuellt samband **är även ett tecken** på problem med extern "adverse selection". Företagen har således svårigheter att beskriva lönsamheten i planerade investeringar och blir tvungna att avvakta med investeringen till dess att tillräckligt positivt resultat uppkommer. Det finns därmed risk att lönsamma investeringar skjuts upp alternativt inte blir av.

Det faktum att ökad investeringsnivå är förknippad med ökat resultat **är ett tecken** på förekomsten av en trappa för finansiering av investeringar. Privata företag verkar ha en tendens att ta av vinstmedel för att finansiera investeringar. "The theory of pecking order" leder till att kravet på avkastning ökar från intern finansiering via belåning till ägartillskott (Murray & Vidhan, 2002). Vid positivt resultat kommer således investeringar att genomföras med krav på lägre avkastning än vad som annars hade varit fallet, vilket i sin tur tenderar öka investeringsvolymen.

Vidare, **finns även tecken** på att teorier kring kreditransonering (Tirole, 2006) kan bekräftas. Med ökad vinstnivå kan företagen i större utsträckning delvis finansiera investeringar med internt kapital och därmed reducera förekomsten av "moral hazard". Därigenom kommer finansiering genom ökad upplåning i större utsträckning att accepteras. Det leder till att investeringar i större utsträckning kommer till stånd vid god lönsamhet. Att företag investerar i större utsträckning vid god lönsamhet kan även vara ett tecken på att kreditransonering uppkommer som följd av "adverse selection". Genom högre räntenivå syftande till att kompensera för upplevd högre risk för långgivaren blir entreprenören tvingad att avvakta med investeringen till dess att tillräcklig positiv lönsamhet uppkommer.

Resultatet av denna studie **kan vidare vara ett tecken** på att teorin kring "free cash flow" (Jensen, 1986) kan bekräftas. Emellertid behöver inte ökad lönsamhetsnivå nödvändigtvis innebära att mängden "free cash flow" ökar. Mängden "free cash flow" påverkas bland annat av utdelningen till företagets ägare, men också av mängden lönsamma investeringar i företaget.

Avslutningsvis, vid ett kausalt samband mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar per företag är det rimligt att anta att räntekänsligheten för privata investeringar sjunker. Genom att förändra styrräntan avser centralbanker reglera inflationstrycket i ekonomin, detta genom att verka återhållande alternativt stimulerande både på privata investeringar och privat konsumtion (Krugman m.f.l., 2023). Härigenom drivs ekonomin mot en långsiktig jämvikt med begränsad och stabil inflation. Sjunkande räntekänslighet hos privata investeringar leder naturligt till att centralbanker behöver värdera andra styrmedel av privata investeringar.

5.3 Övriga oberoende variabler

Med vald regressionsmodell blir den logaritmerade variabeln för realränta signifikativ för nivån på bruttoinvesteringar per företag. Så gäller även om variabeln för realränta inte logaritmeras. Vidare får variabeln realränta hög statistisk signifikans som enda oberoende variabel. Att realränta påverkar nivån för investeringar stämmer väl överens med den kortsiktiga neo-klassiska investeringsteorin, beskriven av Gottfries (2013) och är således helt förväntat. Emellertid förklarar realränta som enda oberoende variabel en mycket begränsad del av variansen i bruttoinvesteringar. En orsak till detta kan vara att realräntan varit mycket låg under den studerade tidsperioden.

BNP-tillväxt innevarande år eller BNP-tillväxt ett alternativt två år i framtiden har inget signifikant samband med bruttoinvesteringar per företag. Neo-klassisk investeringsteori, beskriven av Gottfries (2013), anger förväntad framtida BNP-tillväxt som en av huvudsakligen tre variabler som på kort sikt påverkar investeringsbenägenheten. Genomförda regressionsanalyser har utgått ifrån verklig BNP-tillväxt för aktuella år, vilket självfallet inte kan likställas med förväntad framtida BNP-tillväxt.

Dummyvariabler för industrigrenar får med vald modell hög signifikans. För att förklara aktuella samband bakom denna observation krävs ytterligare studier.

5.4 Brister i aktuell studie

Till följd av studiens brister, i detalj beskrivna i avsnittet 4.4, kan studiens syfte endast besvaras med en indikation. Det finns en tydlig positiv korrelation mellan bruttomarginaler och bruttoinvesteringar per företag. Detta kan tyda på att lönsamhet på ett eller annat sätt påverkar investeringsbenägenheten på kort sikt, men studien stödjer inte sådan kausalitet.

Sålunda krävs ytterligare studier för att tydliggöra sambandet mellan lönsamhet och investeringar, inkluderande eventuell kvantifiering.

Referenser

Bjuggren, P-O & Wiberg, D. (2008) Industry specific effects in investment performance and valuation of firms (*Empirica*, April 2008, Vol 35, pp 279 – 291) https://qu-se-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/15aqpbr/TN_cdi_swepub_primary_oai_DiVA_org_hj_2477

EuroStat, Industry trade and services – Business structure and dynamics - Structural Business Statistics – Structural Business Statistics, Historical Data – Annual detailed enterprise statistics, industry and construction

EuroStat, Economy and finance - National accounts – Annual national accounts – Main GDP Aggregates

EuroStat, Economy and finance - National accounts – Interest rates

EuroStat, Economy and finance - National accounts - Prices

Gottfries, N., *Macro Economics*, (2013) Palgrave McMillan Education

Jensen, M.C., (1986) Agency costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers. (*American Economic Review*, 1986, Vol. 76, No. 2, pp 323 – 329) https://qu-se-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/15aqpbr/TN_cdi_proquest_journals_233040216

Krugman, P.R, Obstfeld, M. & Melitz, M.J., *International Finance – Theory and Policy*, (2023) Pearson Global Edition

Murray, Z.F. & Vidhan, K.G. (2002) Testing the pecking order theory of capital structure (*Journal of Financial Economics*, 2003, Vol 67, pp 217 – 248) https://qu-se-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/15aqpbr/TN_cdi_webofscience_primary_000723022800001CitationCount

Pawlina, G. & Renneboog, L (2005) Is Investment-Cash Flow Sensitivity Caused by Agency Costs or Asymmetric Information? Evidence from the UK (*European Financial Management*, 2005, Vol. 11, No. 4, pp 483–513) https://qu-se-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/15aqpbr/TN_cdi_proquest_miscellaneous_37715120

Tirole, J., *The theory of corporate finance*, (2006) Princeton University Press

Bilaga 1 - BNP-tillväxt för aktuella nationer

År	Belgien		Tyskland		Spanien		Frankrike		Italien		Slovakien		Sverige	
	Index	Tillväxt	Index	Tillväxt	Index	Tillväxt	Index	Tillväxt	Index	Tillväxt	Index	Tillväxt	Index	Tillväxt
2010	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
2011	101,7	0,017	103,9	0,039	99,2	-0,008	102,2	0,022	100,7	0,007	102,7	0,027	103,2	0,032
2012	102,4	0,007	104,4	0,005	96,3	-0,030	102,5	0,003	97,7	-0,030	104,0	0,013	102,6	-0,006
2013	102,9	0,005	104,8	0,004	94,9	-0,014	103,1	0,006	95,9	-0,018	104,7	0,007	103,8	0,012
2014	104,5	0,016	107,1	0,022	96,2	0,014	104,1	0,010	95,9	0,000	107,5	0,027	106,6	0,027
2015	106,7	0,021	108,7	0,015	99,9	0,038	105,2	0,011	96,7	0,008	113,1	0,052	111,4	0,045
2016	108,0	0,012	111,1	0,022	103,0	0,031	106,4	0,011	97,9	0,013	115,3	0,019	113,7	0,021
2017	109,8	0,017	114,1	0,027	106,0	0,029	108,8	0,023	99,5	0,017	118,6	0,029	116,6	0,026
2018	111,7	0,017	115,3	0,011	108,4	0,023	110,9	0,019	100,5	0,010	123,4	0,040	118,8	0,019
2019	114,2	0,022	116,5	0,010	110,6	0,020	112,9	0,018	100,9	0,004	126,5	0,025	121,2	0,020
2020	108,2	-0,053	112,0	-0,039	98,2	-0,112	104,4	-0,075	91,9	-0,089	122,3	-0,033	118,6	-0,021
2021	115,7	0,069	115,6	0,032	104,5	0,064	111,1	0,064	99,5	0,083	128,2	0,048	125,9	0,062
2022	119,1	0,029	117,7	0,018	110,6	0,058	113,8	0,024	103,2	0,037	130,4	0,017	129,4	0,028

Investeringar och lönsamhet i privata näringslivet

Bilaga 2 - Realränta för aktuella nationer												Sida 1
Nation		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tyskland	Index	95	97	98,6	99,3	100	100,4	102,1	104	105,5	105,8	109,2
Tyskland	Inflation		1,0211	1,0165	1,0071	1,0070	1,0040	1,0169	1,0186	1,0144	1,0028	1,0321
Tyskland	Bond yield, procent		1,5	1,57	1,16	0,5	0,09	0,32	0,4	-0,25	-0,51	-0,37
Tyskland	Bond yield, decimaltal		1,015	1,0157	1,0116	1,005	1,0009	1,0032	1,004	0,9975	0,9949	0,9963
Tyskland	Realränta		-0,0061	-0,0008	0,0045	-0,0020	-0,0031	-0,0137	-0,0146	-0,0169	-0,0079	-0,0358
Spanien	Index	96,94	99,31	100,83	100,63	100	99,66	101,69	103,46	104,26	103,91	107,04
Spanien	Inflation		1,0244	1,0153	0,9980	0,9937	0,9966	1,0204	1,0174	1,0077	0,9966	1,0301
Spanien	Bond yield, procent		5,85	4,56	2,72	1,73	1,39	1,56	1,42	0,66	0,38	0,35
Spanien	Bond yield, decimaltal		1,0585	1,0456	1,0272	1,0173	1,0139	1,0156	1,0142	1,0066	1,0038	1,0035
Spanien	Realränta		0,0341	0,0303	0,0292	0,0236	0,0173	-0,0048	-0,0032	-0,0011	0,0072	-0,0266
Italien	Index	95,3	98,4	99,7	99,9	100	99,9	101,3	102,5	103,2	103	105
Italien	Inflation		1,0325	1,0132	1,0020	1,0010	0,9990	1,0140	1,0118	1,0068	0,9981	1,0194
Italien	Bond yield, procent		5,49	4,32	2,89	1,71	1,49	2,11	2,61	1,95	1,17	0,81
Italien	Bond yield, decimaltal		1,0549	1,0432	1,0289	1,0171	1,0149	1,0211	1,0261	1,0195	1,0117	1,0081
Italien	Realränta		0,0224	0,0300	0,0269	0,0161	0,0159	0,0071	0,0143	0,0127	0,0136	-0,0113
Frankrike	Index	96,2	98,33	99,31	99,91	100	100,31	101,47	103,6	104,95	105,5	107,68
Frankrike	Inflation		1,0221	1,0100	1,0060	1,0009	1,0031	1,0116	1,0210	1,0130	1,0052	1,0207
Frankrike	Bond yield, procent		2,54	2,2	1,67	0,84	0,47	0,81	0,78	0,13	-0,15	0,01
Frankrike	Bond yield, decimaltal		1,0254	1,022	1,0167	1,0084	1,0047	1,0081	1,0078	1,0013	0,9985	1,0001
Frankrike	Realränta		0,0033	0,0120	0,0107	0,0075	0,0016	-0,0035	-0,0132	-0,0117	-0,0067	-0,0206
Sverige	Index	97,75	98,66	99,1	99,3	100	101,14	103,02	105,12	106,93	107,63	110,49
Sverige	Inflation		1,0093	1,0045	1,0020	1,0070	1,0114	1,0186	1,0204	1,0172	1,0065	1,0266
Sverige	Bond yield, procent		1,59	2,12	1,72	0,72	0,54	0,65	0,65	0,04	-0,04	0,27
Sverige	Bond yield, decimaltal		1,0159	1,0212	1,0172	1,0072	1,0054	1,0065	1,0065	1,0004	0,9996	1,0027
Sverige	Realränta		0,0066	0,0167	0,0152	0,0002	-0,0060	-0,0121	-0,0139	-0,0168	-0,0069	-0,0239
Slovakien	Index	95,43	99,00	100,45	100,35	100,00	99,52	100,90	103,46	106,33	108,47	111,53
Slovakien	Inflation		1,0374	1,0146	0,9990	0,9965	0,9952	1,0139	1,0254	1,0277	1,0201	1,0282
Slovakien	Bond yield, procent		4,55	3,19	2,07	0,89	0,54	0,92	0,89	0,25	-0,04	-0,08
Slovakien	Bond yield, decimaltal		1,0455	1,0319	1,0207	1,0089	1,0054	1,0092	1,0089	1,0025	0,9996	0,9992
Slovakien	Realränta		0,0081	0,0173	0,0217	0,0124	0,0102	-0,0047	-0,0165	-0,0252	-0,0205	-0,0290

Investeringar och lönsamhet i privata näringslivet

Bilaga 2 - Realränta för aktuella nationer												Sida 2
Nation		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Belgien	Index	95,18	97,68	98,9	99,38	100	101,77	104,03	106,44	107,77	108,23	111,71
Belgien	Inflation		1,0263	1,0125	1,0049	1,0062	1,0177	1,0222	1,0232	1,0125	1,0043	1,0322
Belgien	Bond yield, procent		3	2,41	1,71	0,84	0,48	0,72	0,79	0,19	-0,15	-0,01
Belgien	Bond yield, decimaltal		1,03	1,0241	1,0171	1,0084	1,0048	1,0072	1,0079	1,0019	0,9985	0,9999
Belgien	Realränta		0,0037	0,0116	0,0122	0,0022	-0,0129	-0,0150	-0,0153	-0,0106	-0,0058	-0,0323
Grekland	Index	102,36	103,42	102,54	101,11	100	100,02	100,15	101,94	102,46	101,17	101,75
Grekland	Inflation		1,0104	0,9915	0,9861	0,9890	1,0002	1,0013	1,0179	1,0051	0,9874	1,0057
Grekland	Bond yield, procent		22,5	10,05	6,93	9,67	8,36	5,98	4,19	2,59	1,27	0,88
Grekland	Bond yield, decimaltal		1,225	1,1005	1,0693	1,0967	1,0836	1,0598	1,0419	1,0259	1,0127	1,0088
Grekland	Realränta		0,2146	0,1090	0,0832	0,1077	0,0834	0,0585	0,0240	0,0208	0,0253	0,0031
Finland	Index	93,85	96,81	98,96	100,16	100	100,39	101,23	102,42	103,58	103,98	106,12
Finland	Inflation		1,0315	1,0222	1,0121	0,9984	1,0039	1,0084	1,0118	1,0113	1,0039	1,0206
Finland	Bond yield, procent		1,89	1,86	1,45	0,72	0,37	0,55	0,66	0,07	-0,22	-0,09
Finland	Bond yield, decimaltal		1,0189	1,0186	1,0145	1,0072	1,0037	1,0055	1,0066	1,0007	0,9978	0,9991
Finland	Realränta		-0,0126	-0,0036	0,0024	0,0088	-0,0002	-0,0029	-0,0052	-0,0106	-0,0061	-0,0215
Nederl	Index	94,32	96,99	99,47	99,79	100	100,11	101,4	103,02	105,78	106,96	109,98
Nederl	Inflation		1,0283	1,0256	1,0032	1,0021	1,0011	1,0129	1,0160	1,0268	1,0112	1,0282
Nederl	Bond yield, procent		1,93	1,96	1,45	0,69	0,29	0,52	0,58	-0,07	-0,38	-0,33
Nederl	Bond yield, decimaltal		1,0193	1,0196	1,0145	1,0069	1,0029	1,0052	1,0058	0,9993	0,9962	0,9967
Nederl	Realränta		-0,0090	-0,0060	0,0113	0,0048	0,0018	-0,0077	-0,0102	-0,0275	-0,0150	-0,0315