

LEVERAGE CYCLE THEORY

Konsulent, erhvervs- ph.d.-studerende Michael Friis Pedersen, Videncentret for Landbrug

Denne artikel beskriver Leverage Cycle teorien og diskuterer mulige implikationer i forhold til dansk landbrugs aktuelle situation.

Den økonomiske teori har mange cykler, bl.a. Business Cycle og Credit Cycle teorierne. John Geanakoplos fra Yale Universitetet har lavet endnu en cykel teori, der potentielt kan højne forståelsen af finanskrisen, herunder udviklingen i det danske marked for landbrugsejendomme. Teorien hedder »Leverage Cycle Theory«.

Business Cycles

Økonomiske cykler har fire stadier, ekspansionen, krisen, recessionen og opsvinget. Der er cykler af forskellig længde og dybde, der kan være indbyrdes forstærkende eller dæmpende. Blandt de cykliske teorier er bl.a.:

»Kitchin inventory cycle« på 3-5 år er den korte forretningscyklus teori, der fokuserer på tidsforskydninger i de økonomiske agents reaktion på markedssignaler. Høj efterspørgsel stimulerer prisstigninger, som stimulerer øget produktion og lageropbygning på efterspørg-

selssiden af markedet. Højere priser reducerer efterhånden efterspørgslen og stimulerer højere produktion; dette kan lede til lageropbygningen på udbudssiden af markedet. Fordi agenter ikke opfatter markedssignaler med det samme, vil der være svingninger i priserne omkring en ligevægt.

»Juglar fixed investment cycle« på 7-11 år er en af de første cykliske teorier, den bygger på svingninger i investeringer i faste produktionsfaktorer. Dette vil bl.a. vise sig i cykliske bevægelser i nettoinvesteringerne, som bl.a. kan findes inden for landbrugsbyggeri.

»Kuznets infrastructural investment cycle« på 15-25 år bygger på demografiske svingninger og på svingninger i (bolig) byggeriet.

»Kondratiev long technological cycle« på 45-60 år bygger på teknologiske ændringer karakteriseret ved Joseph Schumpeters senere så berømte begreb »kreativ destruktion«.

Credit Cycles

Alternative forklaringer på cykliske bevægelser i økonomien er kredit cykel teorier. Disse bygger på, at centralbanker stimulerer økonomiske vækst gennem kunstigt lave renter, der fordrejer prissignalerne i økonomien og fører til over- og fejlinvesteringer, samt opbygning af stor gæld. Dette fører til gældskrises både i nationale og private økonomier, med lange tilpasningsperioder efterfølgende.

Irving Fishers »debt deflation« teori er et eksempel på denne gren af cykliske teorier. Hyman Minskys »financial instability hypothesis« er en videreudvikling af denne teori og bygger på tre typer af låntagere. Der er hedge-låntagere, spekulative låntagere og Ponzi låntagere. Hedge låntagerne kan dække både renter og afdrag fra den løbende pengestrøm fra investeringen. For spekulative låntagere gælder, at pengestrømmen fra investeringen kan dække renterne men ikke alle afdragene på gælden, og man er derfor nødt til løbende at refinansiere. Ponzi låntagere bygger deres investeringer på forventninger om, at stigende priser på aktiverne kan sikre dem refinansiering, idet deres løbende pengestrøm fra investeringen ikke vil kunne dække deres renter og afdrag.

Hvis der er tilstrækkeligt mange Ponzi låntagere med adgang til lån i en økonomi, vil det indledningsvis virke som en selvopfyldende profeti. Priserne vil stige pga. overnormal efterspørgsel, og dette fører uundgåeligt til et sammenbrud med fastfrysning af de finansielle markeder, hvor priserne vil falde eller i det mindste stoppe med at stige. Dette gør, at de spekulative låntagere ikke kan refinansiere deres investeringer, og det kan endog betyde, at hedgelåntagerne ikke kan finde finansiering til deres økonomisk sunde investeringer.

Leverage cycle

Renten er den afgørende økonomiske faktor i mainstream økonomisk og finansiell teori. Ligevægten bestemmer renten. John Geanakoplos' Leverage Cycle teori adskiller sig ved, at ligevægten ikke kun bestemmer renten, men også niveauet for den finansielle gearing. Standard teori bygger på, at alle kan låne, hvad de vil, og at aktiverne prissættes ud fra den forventede pengestrøm. Leverage cycle teorien bygger derimod på, at der er flere rentemarkeder med forskellige niveauer af finansiell gearing, og at substitution mellem disse markeder bestemmer både renten og gearingsniveauet. Her spiller aktivernes værdi i forbindelse med sikkerhed for lån en vigtig rolle.

Betydningen af pantets værdi er ikke unik for Geanakoplos' teori; dette har Bernanke (den nuværende centralbank chef i USA), Gertler og Gilchrist, samt Kiyotaki og Moore bl.a. også arbejdet med. I disse teorier holdes gældsprocenten eller gearingsniveauet dog konstant, og det er kun selve faldet i aktivernes værdi, der eroderer gældskapaciteten. I Leverage Cycle teorien er det også niveauet for gearingen, der påvirkes.

Teorien bygger på en model-økonomi med to aktiver, hvor der er usikkerhed om værdien af det ene. Man kan tænke på guld og guldminer med usikkert udbytte. Der er et kontinuum af agenter i en økonomi med forskellig vurdering af det usikre aktivs værdi (guldminers forventede udbytte). I den ene yderlighed er der optimisterne, der altid tror på det bedst mulige udfald i forhold til det usikre aktivs udbytte. I den anden yderlighed er der pessimisterne, der altid tror på det værst mulige udfald.

I den optimistiske ende af skalaen findes de naturlige købere. Disse naturlige købere vil kunne købe det usikre aktiv af de mere pessi-

mistiske agenter til priser, der er under deres egen forventede værdi af aktivet, men over de pessimistiske agenter forventede værdi.

I en verden uden et lånemarked vil handlen blive begrænset af de optimistiske agenter budgetbegrænsninger, bestemt af deres formue i udgangspunktet. Prisen for og allokeringen af det usikre aktiv vil blive bestemt af budgetbegrænsningerne.

I en verden med ubegrænset låneadgang og en rente på nul vil hele allokeringen af det usikre aktiv gå til den mest optimistiske agent.

I en verden med varierende begrænsning af låneadgangen og en rente på nul, vil det maksimale gearingsniveau eller den maksimale gældsprocent såvel som allokeringen og prisen på aktiverne bestemmes i ligevægten. Dette viser, at gearingsniveauet ikke er ligegyldigt, hvilket intuitivt virker indlysende, men til trods for dette, indgår det ikke i standard finansiell teori.

I John Geanakoplos teori kan man mod pant i det usikre aktiv låne, hvad der svarer til udbyttet i den værste naturtilstand i kommende periode. I udgangspunktet har alle agenter i økonomien lige store andele af »guld« og »guldminer«, og den eneste forskel mellem agenterne er deres vurdering af guldminernes værdi. Alle agenter er risikoneutrale.

De naturlige købere er de købere, der vurderer værdien af det usikre aktiv højere end prisen for aktivet. Efter handel med det usikre aktiv vil alt guld være hos pessimisterne og alle guldmine andele være hos optimisterne.

Prisen for »guldmineandele« og den marginale køber vil blive bestemt af budgetbegrænsningen. Prisen vil være summen af alt det guld, som køberne har tilsammen i udgangspunktet plus alt det guld, de kan låne mod pant i det usikre aktiv.

Antag nu, at der er to perioder i økonomien. I første periode er der to mulige udfald, hvor en god nyhed vil forårsage et udbytte på 1, mens en dårlig nyhed vil forårsage et udbytte på 0,72. I tilfælde af endnu en dårlig nyheder vil udbytte af det usikre aktiv være på 0,4, mens en god nyhed vil bringe udbyttet tilbage på 1. Der er i udgangspunktet en enhed »guld« i økonomien og en enhed »guldminer« i økonomien. Der er så stor tålmodighed eller så kort tid mellem perioderne, at den risikofrie rente er nul.

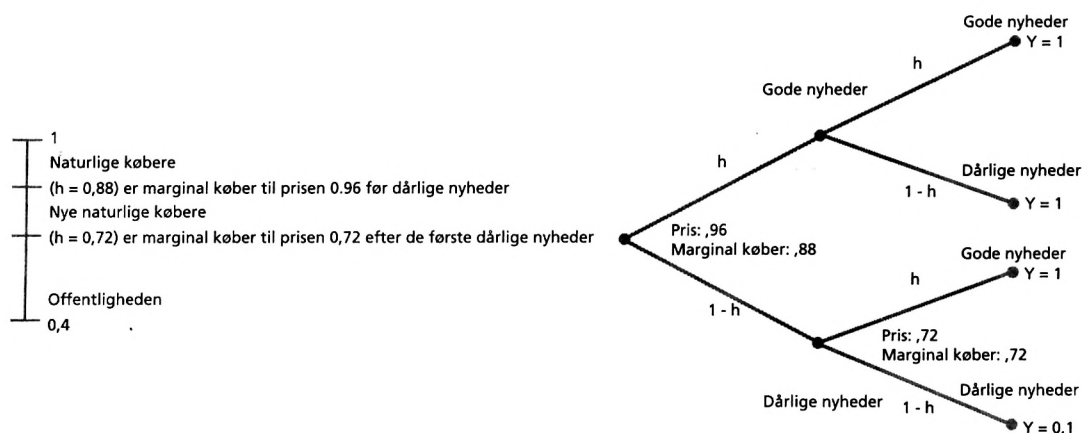
Antag nu, at prisen er 0,72 efter første dårlige nyhed, og at prisen er 1 efter første gode nyhed. Køberne til tidspunkt nul vil i dette tilfælde være de 12 % mest optimistiske agenter i økonomien. De vil låne 0,72 guld og selv finansiere 0,12 guld, så de kan give i alt 0,84 guld for de 88 % af guldminen, de ikke allerede ejer, hvilket svarer til en pris på 0,96 (med mindre afrunding).

I tilfælde af en dårlig nyhed i periode 1 vil de 12 % mest optimistiske (køberne) miste deres formue totalt. De vil blive nødt til at indfri deres gæld ved salg af deres aktiver. De nye naturlige købere vil være de 16 % af agenterne, der er mindre optimistiske end de 12 % mest optimistiske og mere optimistiske end de 72 % mest pessimistiske.

Disse nye naturlige købere vil købe »guldminen« for deres aktuelle andel af guld i økonomien (de har jo tidligere solgt deres guldmineandel for guld til de mest optimistiske), samt det guld de kan låne, hvilket svarer til udbyttet i tilfælde af dårlige nyheder (0,4).

Det viser sig, at den marginale køber i ligevægten er 0,88 i periode nul og 0,72 i periode 1. Prisen er 0,96 i periode nul og 0,72 i periode 1 (beregningen er ikke ligetil i hovedet, idet der er feedback mellem periode nul og periode 1).

Figur 1. Grafisk fremstilling af Leverage Cycle teorien



Fremstillingen af »The Leverage Cycle« er frit efter Geanakoplos (2009), Y er ændret fra 0,2 til 0,4 i tilfældet med to dårlige nyheder. Dette ændrer øvrige resultater. Resultaterne er fremstillet med mindre afrundinger.

Udbetalingen for de naturlige købere i periode nul svarer til ca. 25% eller en gearing på næsten 4. For de nye naturlige købere i periode 1 stiger udbetalingen til ca. 44% eller en gearing på kun ca. 2,25. Niveauet for den finansielle gearing svinger altså ganske betydeligt, hvilket giver navnet til teorien, og hvilket adskiller teorien fra andre cykliske teorier.

Prisen for det usikre aktiv er overraskende følsom i denne model. Den marginale køber i periode 1 (0,72) har en forventet værdi af det usikre aktiv på 0,95 i periode nul, men køber ikke, da prisen er 0,96. I periode 1, efter første dårlige nyhed, falder den marginale købers forventede værdi til 0,8, men prisen falder til helt ned til 0,72, hvilket er overraskende lavt sammenlignet med traditionel prissætnings teori.

Leverage cycle teorien og dansk landbrug

Teorien fremhæver betydningen af kreditadgangens indflydelse på prissætning, hvilket er noget, der normalt ignoreres. Den signalerer også, at prisudsving kan blive overraskende

voldsomme i tilfælde af kriser.

Det har været almindeligt at læse udsagn i retning af »vores kreditpolitik er ikke ændret« og »vi forventer, at prisen på landbrugsjord stabiliserer sig omkring 150.000 pr. ha.« i landbrugspressen i tiden efter den globale finansielle krise.

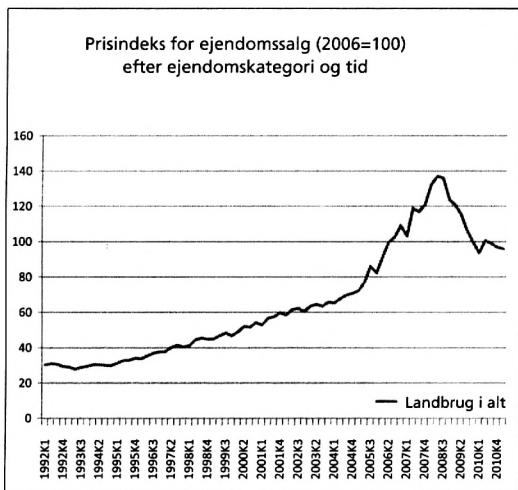
Leverage cycle teorien tilsiger, at man skal være forholdsvis kritisk over for denne type af udsagn. Selv hvis kreditpolitikken, formuleret som belåningsprocent af den vurderede værdi af pantet, faktisk ikke er ændret, så er den vurderede værdi af pantet ændret, og da den vurderede værdi af pantet ikke er offentligt tilgængelig, vil udsagnets sandhedsværdi ikke kunne efterprøves. Nogle banker er dog ganske åbne omkring deres ændringer i kreditpolitikken i forhold til landbrug. Dette er særligt i tilfælde, hvor kreditpolitikken ændres radikalt, som f.eks. er tilfældet med Alm. Brand Bank.

Her skal der ikke gives nogen bud på fremtidige jordpriser, men det skal bemærkes, at snakken om »stabilisering« af jordpriserne for-

menligt mere er et udtryk for ønsketænkning eller et forsøg på at berolige markedet, end det er et udtryk for, hvad man bør forvente af markedet. Ifølge John Geanakoplos' teori kan regulering af gearingsniveauer være et væsentligt instrument, hvis man ønsker at stabilisere udviklingen på ejendomsmarkedet. Traditionelt er der dog kun renteinstrumenter og ikke gearingsinstrumenter, der anvendes i reguleringen.

Som det fremgår af figur 2 og figur 3, har der været store ændringer i prisen for landbrug lige op til, under og efter finanskrisen (hvis man altså kan betragte finanskrisen som et overstået kapitel).

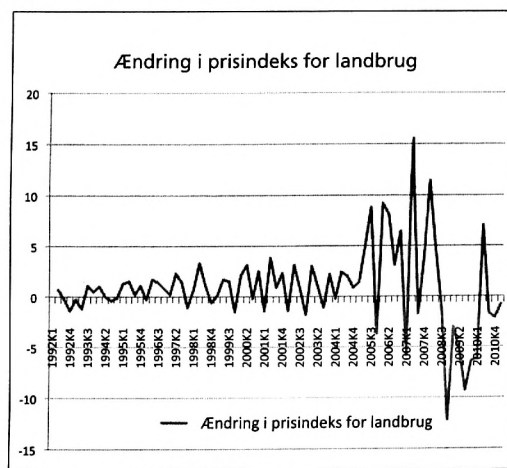
Figur 2. Indeks for prisudvikling for landbrug



Kilde: Danmarks Statistik

Den fremtidige udvikling i prisen for landbrug er svær at spå om, men til forskel for de modeller, der traditionelt er anvendt til at spå om prisen på landbrug, så viser Leverage Cycle teorien, at udviklingen i adgangen til kredit er af stor betydning for den fremtidige prisudvikling.

Figur 3. Ændringer i prisindeks for landbrug



Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger

Modeller, der er baseret på tilbagediskontering af forventede fremtidige pengestrømme, er værdifulde værktøjer, hvis man ønsker at danne sig et indtryk af værdien af at holde aktivet over lange tidshorisonter. Disse modeller er dog ikke særligt velegnede til at forklare aktuelle markedspriser for aktiverne, idet markedspriser på aktiver så som landbrugsjord bliver bestemt af udbud og efterspørgsel, og hvor særligt efterspørgslen er meget påvirket af adgangen til kredit.

Er det let at låne, vil det være de mest optimistiske, der køber. Jo lettere det er, desto mindre vil budgetbegrænsningerne være hos de mest optimistiske, hvilket driver prisen op. Ændringer i forventningerne til fremtiden kan medføre store ændringer i prisen. Ændringerne i forventningerne til fremtiden vil have direkte effekter på prisen. Direkte effekter kan dog sjældent forklare hele ændringen i prisen. En anden effekt er, at de mest optimistiske købere bliver ramt meget hårdt af bristede forventninger og derfor ikke længere er aktive markedsaktører, hvilket i sig selv driver prisen

ned. Sidst men ikke mindst har det stor effekt, hvis niveauet for finansiel gearing ændres.

Disse effekter er ikke integreret i traditionel prissætningsteori, hvorfor man ikke bør være overrasket over disse modellers problemer med at forklare den faktiske prisudvikling. John Geanakoplos giver et stærkt argument for, at renten ikke er hele historien, og for at niveauet for den finansielle gearing er af stor betydning. Teorien afleder nogle policy anbefalinger, bl.a. at man bør overvåge niveauet af den finansielle gearing og evt. regulere det.

Teorien giver også markedsaktører eller deres rådgivere nogle vigtige budskaber. Den illustrerer, hvor stor betydning den finansielle gearing har på afkastet for markedsaktøren. Bevidsthed om, at afkastet i høj grad kommer

på grund af muligheden for det høje gearingsniveau, kan formentlig moderere nogle beslutninger. Ser man på investeringerne i dansk landbrug op til krisen, virker det f.eks. som om, jagten på stordriftsfordele var fordrejet af misforståede opfattelser af, hvor afkastet kom fra. Det er ikke utænkeligt, at effekterne af finansiell gearing fejlagtigt blev tolket som stordriftsfordele. Investeringer i jagten på stordrift vil, når den virkelige kilde til afkastet er gearing, føre til for høj koncentration af investeringerne inden for et område og dermed øge risiko uden øget afkast. Det er også muligt, at mange landmænd ikke ville have gennemført investeringerne, hvis de havde haft en bedre forståelse af kilden til afkastet.

Kilder til inspiration for artiklen

Danmarks Statistik (2011): Statistikbanken

Fostel, A., & Geanakoplos, J. (2008): Leverage Cycles and the Anxious Economy. *American Economic Review*, s. 1211-1244.

Geanakoplos, J. (1997): Promises, Promises. In: S. D. W Brian Arthur: *The Economimy as an Evolving Complex System* (s. 285-320). II.

Geanakoplos, J. (2003): Liquidity, Default, and Crashes: Endogenous Contracts in General Equilibrium. *Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications, Eighth World Conference, Volume II* (s. 170-205). *Econometric Society Monographs*.

Geanakoplos, J. (June 2009): The Leverage Cycle. *Cowles Foundation Discussion Paper* No 1715.

Minsky, H. P. (May 1992): The Financial Instability Hypothesis. *The Jerome Levy Economics Institute Working Paper* (74).