

# Abstract

Up through the 20<sup>th</sup> century, the world has seen a rapidly growth in trade with goods and services between countries. The growth in trading across countries has a backside which the world experienced in late 2008. Denmark especially, is vulnerable when a crisis starts in another country because it is a small open economy where import and export accounts for a large part of the GDP. Back in late 2008 nearly every country in the world got hit by the crisis, which started in the USA. This had mainly two consequences for Denmark, namely negative growth in GDP and a higher unemployment rate. Should Denmark in this situation accept the crisis and the negative consequences and wait for the next economic upswing, or is it theoretically possible for Denmark to ease these consequences by using fiscal policy? Furthermore, how well do the Danish macroeconomic models perform in predicting the growth in future GDP which at the same time predicts the outcome of the fiscal policy which is used now, and forms the basis for future fiscal policy. This is some of the questions this paper tries to answer.

Until the 1930's the classical theory dominated economic thinking. This theory was developed according to specific assumptions like self-regulating markets in equilibrium, flexible prices, and rational agents. This was until the great depression which started in most countries in 1929. As a consequence of the long lasting depressing which brought a worldwide fall in GDP and a high unemployment rate with, was John Maynard Keynes' book: *The General Theory of Employment, Interest and Money* which revolutionized economic thinking into macroeconomic theory. In addition to the theory, Keynes revolutionized the methodology thinking in economics. Keynes did not believe it was possible to know future outcomes or analyze the future in mathematical models because of the world being an open and path-dependent system which is always in change. Because of this, Keynes believed there was an ontological kind of uncertainties in the system which cannot be bypassed. Even so, a huge part of the dominant economic thinking since 1970's and till now, mainstream macroeconomic theory, which is a mix of new classical thinking and new Keynesian thinking, is to forecast how the economy evolves with macroeconometric- and dynamic stochastic general equilibrium models. When the politicians try to plan how the fiscal policy should be in the coming years, it is based upon expectations to the future and how the economy will change. But is it possible to build a model to predict future outcomes in the real world based on a theory with assumptions which is not applicable in the real world? In this paper, the three Danish models: ADAM, Mona and SMEC are analyzed. It is found in the paper and many analyses, that it is not easy to pre-

dict the future change in the GDP. It is found that only 5 out of 179 predictions are correct. Some of the explanation behind this is, that the models cannot handle the human psychological aspects, which in the theories behind the models are taken as assumptions to be rational optimizing. Many studies show that people are not rational optimizing, and this is one of the reasons why the models do not predict correctly. When the future fiscal policy is made as a result of the models predictions, wrong predictions can have big consequences for the economy. An example could be that in 2011 Denmark started on fiscal consolidation, mainly because of Denmark exceeding the 3 % deficit of GDP on the Government budget balance, but also because of Europe thinking the crisis had turned which the models foretold. Unfortunately for Denmark, they contrary to the models experienced a decline in the growth of GDP two years in a row. According to different analyses, this was the wrong time to start fiscal consolidation, which only dragged the crisis even further. This result is also seen in a report by the IMF, where it is found that the fiscal multiplier was underestimated in the early years of the crisis. Fiscal consolidation have had a higher negative impact then first analyzed. In a report from the USA it is shown that expansionary fiscal policy under crises can have real economic impact, and help a crises ease. The conclusion of this paper suggests that Denmark does have a possible chance both theoretically and empirically to ease the consequences of a crisis that hits the economy by using fiscal policy.

## Indholdsfortegnelse

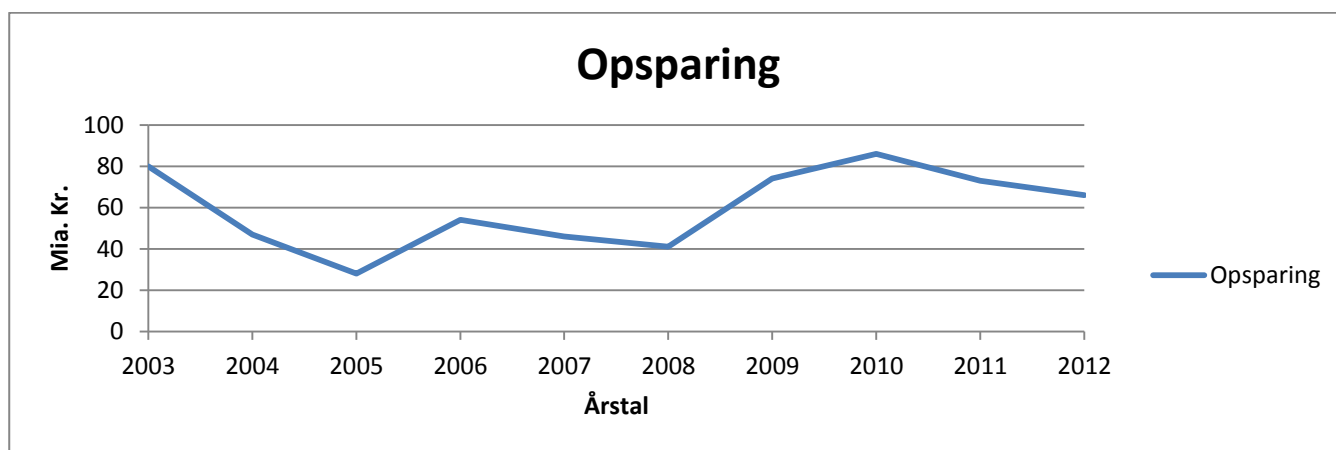
|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Indledning .....                           | 5  |
| Problemformulering .....                   | 7  |
| Metode og afgrænsning .....                | 8  |
| AFSNIT 1 .....                             | 10 |
| Klassisk teori .....                       | 10 |
| Klassisk arbejdsmarkedsteori .....         | 10 |
| Efterspørgsel .....                        | 11 |
| Udbud .....                                | 12 |
| Says lov .....                             | 16 |
| Walras lov .....                           | 16 |
| Den rationelle agent .....                 | 17 |
| Delkonklusion .....                        | 18 |
| Keynesiansk teori .....                    | 19 |
| Den Keynesianske model .....               | 19 |
| Den samlede efterspørgsel .....            | 22 |
| Investeringer .....                        | 23 |
| Statens forbrug og skatter .....           | 23 |
| Ligevægts indkomst .....                   | 23 |
| Rentens påvirkning på efterspørgslen ..... | 25 |
| Pengemængdens påvirkning på renten .....   | 25 |
| Keynes og arbejdsmarkedet .....            | 26 |
| Delkonklusion .....                        | 27 |
| Mundell-fleming modellen .....             | 28 |
| Finanspolitik i krisetider .....           | 29 |
| Nyklassiske teori .....                    | 33 |
| Real business cycle .....                  | 33 |
| RBC model .....                            | 34 |
| Husholdningen .....                        | 34 |
| Virksomhederne .....                       | 36 |
| Permanent finanspolitisk chok .....        | 37 |
| Multiplikator .....                        | 37 |

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Short-run .....                                                | 38 |
| Midlertidigt finanspolitisk chok.....                          | 39 |
| Delkonklusion .....                                            | 40 |
| Nykeynesiansk teori .....                                      | 41 |
| Efficiency wages modellen .....                                | 42 |
| Insider outsider modellen.....                                 | 42 |
| Menu cost.....                                                 | 43 |
| Mikroøkonomisk fundament.....                                  | 44 |
| En statisk model .....                                         | 44 |
| AFSNIT 2.....                                                  | 50 |
| Metodologi .....                                               | 50 |
| Markedsidealisterne .....                                      | 51 |
| Markedsrealisterne .....                                       | 52 |
| Opsummering.....                                               | 53 |
| Usikkerhed .....                                               | 54 |
| Metodologi i nyere tid.....                                    | 55 |
| Ny neoklassisk syntese.....                                    | 56 |
| AFSNIT 3.....                                                  | 57 |
| Danske makromodeller .....                                     | 57 |
| Økonomisk redegørelse – Økonomi- og indenrigsministeriet ..... | 57 |
| Nationalbanken .....                                           | 59 |
| Økonomisk råd / Vismandsrapporten .....                        | 60 |
| DREAM .....                                                    | 61 |
| Model kritik.....                                              | 64 |
| AFSNIT 4.....                                                  | 73 |
| Præcision af forecast-modellerne .....                         | 73 |
| AFRUNDING .....                                                | 84 |
| Konklusion .....                                               | 88 |
| Litteraturliste .....                                          | 92 |

## Indledning

Op gennem det 20. århundrede og til nu, er verdenens lande i større grad begyndt at interagere med hinanden. Samspil, køb og salg af varer og tjenester på tværs af lande er blevet hverdag, og denne nye åbne verden gør lande mere sårbare over for, at importere kriser som opstår i udlandet. Dette så verdenen senest et eksempel på, da den amerikanske subprime krise tog til. Denne krise udsprang i USA, gik ikke kun ud over USA, men spredte sig som ringe i vand til andre lande i hele verdenen, heriblandt Danmark. Danmark er en lille åben økonomi, hvor eksport og import er en vigtig faktor. I 2012 eksporterede Danmark varer og tjenester for 983,3 mia. kr., hvilket udgjorde over halvdelen af det samlede danske BNP. Fordi Danmark er en lille åben økonomi, er Danmark afhængige af, at kunne eksportere varer og derfor er det vigtigt, at omverdenen vil købe danske varer og tjenester. Krisen medførte, at USA's købekraft blev forringet hvilket gjorde, at lande omkring Danmark fik en forringet købekraft, da USA ikke importerede nær så mange varer.<sup>1</sup> Dette påvirkede efterspørgslen efter danske produkter negativt, hvilket fik usikkerheden i det danske samfund til at stige. I krisetider som tilbage i 2008 – 2009, begynder folk at spare op, hvilket fik efterspørgslen efter danske varer til at falde yderligere, og derved forringede dette afsætningsmulighederne endnu mere.

**Figur 1: Opsparing i 2010 priser, mia. kr.**



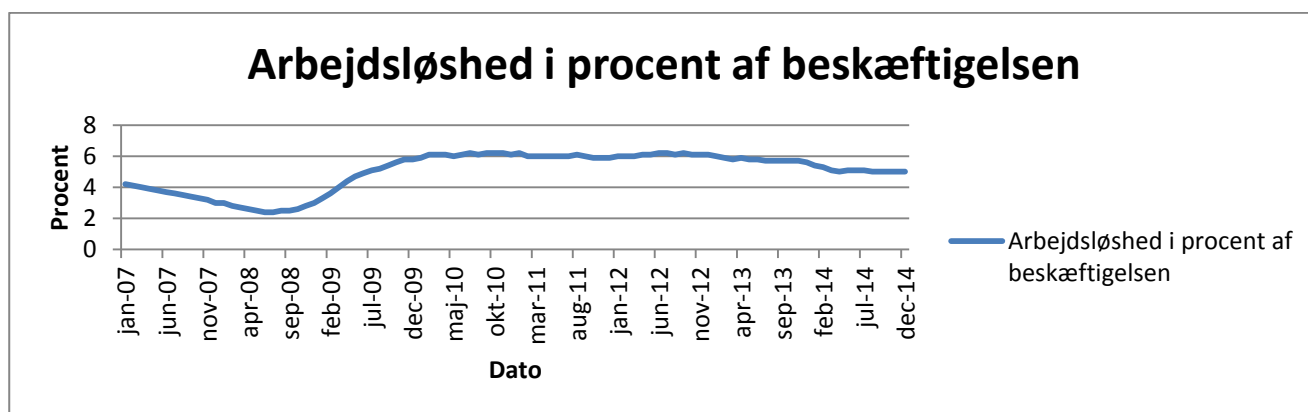
Kilde: Tal fra Danmarks statistik

På baggrund af den mindre efterspørgsel efter danske varer steg arbejdsløsheden, da folk begyndte at spare op i stedet for at bruge penge. Dette ses af figur 1. Danmark oplevede et fald i forbrugernes opsparinger op gennem 00'erne, hvor opsparingsgraden blev halveret mellem 2003 og 2008. Da krisen ramte i slutningen af 2008, blev folk utrygge og usikre på fremtiden, hvilket fik dem til at

<sup>1</sup> USA's import faldt fra \$2.550.339.000.000 i 2008 til \$1.966.827.000.000 i 2009. Kilde: census.gov

øge deres opsparing. På under 2 år, steg forbrugernes lyst til at opspare til over det dobbelte af hvad den var i år 2008. Den øgede opsparing og den forringede købekraft fra udlandet, medførte en lavere efterspørgsel efter danske varer som resulterede i, at virksomhederne måtte fyre ansatte. Arbejdsløsheden steg med næsten 4 % i efterkriseårene jf. Figur 2. Lønindkomsten er den dominerende del af den samlede indkomst i industrilandene. Derfor vil en højere arbejdsløshedsrate føre til, at færre i den danske økonomi får en lønindkomst, men kommer på overførselsindkomst som er lavere end lønindkomsten de kunne få, ved at være i arbejde. Derfor er en stigende arbejdsløshed et problem, fordi dette har en direkte påvirkning på den samlede efterspørgsel efter danske varer, og derfor har en påvirkning på produktionen.

**Figur 2: Arbejdsløshed i procent af beskæftigelsen**



Kilde: Tal fra Danmarks statistik

Kriser kommer og går, sådan har den økonomiske verdenshistorie altid været. Højkonjunktur bliver efterfulgt af lavkonjunktur, som så igen før eller siden bliver efterfulgt af en højkonjunktur. Subprime krisen som startede i USA, kom bag på mange økonomer. Faktisk var det kun utroligt få, som forudså krisens udbrud. Derfor var det svært at stoppe krisen, inden den gjorde sine skader. Nu hvor krisen har ramt og sat sit spor, hvordan kommer Danmark så videre? Skal Danmark vente på endnu en højkonjunktur, eller kan Danmark selv afhjælpe krisen, og derved formindske konsekvenserne som en krise fører med. Økonomisk teori har siden dets begyndelse tilbage i 1800 tallet, forsøgt at give svar på netop dette spørgsmål. Selvom man burde tro, at der efter alt denne tid burde være et entydigt svar, så er dette langt fra tilfældet. Økonomisk teori har siden år 1936 været delt op i hovedsageligt to dominerende skoler, som har udgjort mainstream tænkningen inden for økonomisk teori, den klassiske skole og den keynesianske skole. Der har altid været en vis strid mellem den klassiske mainstream skoles teoretikere og den keynesianske skoles teoretikere. Netop disse forskelle som skolerne er uenige om gør, at skolerne når forskellige konklusioner på, hvordan

man bedst kommer ud af en krise. Dette gælder både teoretisk set, men også metodologisk set.

En disciplin der ligger i forlængelse af dette spørgsmål, har i de seneste 40 år af økonomihistorien været, at forudse hvad konsekvenser, beslutninger taget i dag, har for fremtiden, via økonometriske modeller. Netop denne disciplin anvender danske politikere før de fører en given politik. Derudover, så udkommer der rapporter fra forskellige institutioner, hvorved alle borgere har mulighed for at se konjunkturudviklingen. Dette gøres, for at få et billede af, hvor den danske økonomi bevæger sig hen af. Disse modeller bruges mere specifikt til at analysere, hvorvidt Danmark kan forvente vækst eller fald i BNP til næste år. Dette spørgsmål om fremtiden som modellerne prøver at besvare, er med til at bestemme den politiske dagsorden. Et eksempel herpå, var det politiske tiltag, om at forkorte dagpengeperioden i 2013. Politikerne forventede vækst, fordi modellerne havde forudset dette, og derfor forkortede de dagpengeperioden, men væksten udeblev og dette forværede situationen. Man kan herefter spørge sig selv, hvor gode økonomer egentlige er, til at forudsige konsekvenserne, og derved til at forstå, hvilken effekt beslutninger taget i dag vil have i fremtiden? Modellerne er linket mellem menneskets nysgerrighed og den faktiske konjunkturudvikling. Modellerne tager udgangspunkt i økonomisk teori, som derved har en direkte påvirkning på resultatet. Har vi efter 40 års modelforskning fundet modellerne, som er i stand til at forudsige den økonomiske fremtid?

## Problemformulering

Denne rapport forsøger, at undersøge hvad Danmarks teoretiske muligheder er for, at mindske de realøkonomiske konsekvenser en økonomisk krise har, og hvor gode vores nuværende makroøkonomiske modeller er, til at analysere den fremtidige konjunkturudvikling der danner grundlag for politikernes beslutninger til at løse dette problem?

- Hvad er de forskellige teoriretningers syn på finanspolitikken virkning i krisetider?
- Er der sket en udvikling i økonomisk teori de sidste 60 år?
- Hvorledes differentierer teorierne sig teoretisk såvel metodologisk set?
- Beskriver den teori, de danske makroøkonomiske modeller anvender den virkelige verden som de prøver at forudse udviklingen i, og er dette en vigtig faktor for præcisionen af modellernes forecast?
- Hvor præcise er økonomer i dag til at forudsige den økonomiske konjunkturs udvikling, som er en konsekvens af den førte finanspolitisk, og afgørende for politikernes beslutningstagning mht. finanspolitik?

## Metode og afgrænsning

Jeg vil besvare min problemformulering ud fra fem hovedspørgsmål som jeg mener, har en vigtig rolle for netop det overordnede spørgsmål. Denne besvarelse vil tage udgangspunkt i en teoretisk del, såvel som jeg vil inddrage empiriske undersøgelser. Projektet indledes med en gennemgang af økonomihistoriens to største skoler, klassisk- og keynesiansk økonomisk teori. Dette vil blive efterfulgt af teoriretningernes nyere versioner, nyklassisk og nykeynesiansk teori. I disse afsnit vil de forskellige teoriretningers syn på finanspolitik blive beskrevet. På baggrund af dette vil jeg, fremføre de metodologiske forskelle, som de to skoler gør brug af. Netop den metodologiske forskel har en vigtig betydning for skolernes udarbejdelse af teorier, og hvilke konklusioner disse skoler når på problemformuleringen. Herefter vil der blive redegjort for tre af de mest anvendte danske konjunkturmodeller, som bruges til at forecaste konjunkturudviklingen på kort sigt. Der vil især blive lagt vægt på modellernes inddragelse af økonomisk teori. Det efterfølgende afsnit vil være en post-keynesiansk inspireret kritik af disse modeller. Kritikken vil både tage udgangspunkt på det metodologiske niveau, men også empiriske data vil blive anvendt til at teste, om modellernes metodologiske antagelser holder i den virkelige verden. Afsnittet vil være bygget op omkring citater fra kendte økonomer, og citater fra økonomerne bag modellerne. Dette vil blive efterfulgt af et empirisk afsnit, hvor modellernes faktiske evne til at forudsige konjunkturudviklingen vil blive analyseret. Projektet vil blive afsluttet med et afsnit, som perspektiverer projektet til den nuværende økonomiske situation. Jeg vil igennem projektet forholde mig kritisk til de præsenterede teorier, metodologier og antagelser, som vil blive beskrevet. Dette vil jeg gøre ud fra et post-keynesiansk synspunkt.

Det er nødvendigt for alle projekter, at afgrænse materialet og fokusere på et hovedområde. Den første og mest åbenlyse afgrænsning der er i projektet er, at der kun vil blive fokuseret på finanspolitik, og derved afgrænser projektet sig fra at arbejde med pengepolitik. Dette er nødvendigt, fordi Danmark i starten af 1980'erne førte en fastkurspolitik overfor D-marken og sidenhen overfor euroen igennem ERM2 aftalen fra 1999. Det er ikke muligt for Danmark at anvende pengepolitik, og derfor er dette en naturlig afgrænsning i projektet. Det har været nødvendigt at afgrænse antallet af de økonomiske skoler. I projektet er valgt de to mest dominerende økonomiske skoler gennem historien, den klassisk. og keynesiansk skole, hvilke danner baggrund for nutidens mainstream makroøkonomisk teori. En anden afgrænsning jeg har lavet i forhold til projektet er, at jeg ikke går i dybden, og ser på de matematiske ligninger i



modellerne. Her vil der derimod blive fokuseret på det teoretiske fundament, som modellerne bygger på. Det er muligt, at undersøge konjunkturmodellerne, og hvordan forskellige relationer i modellerne spiller sammen. Dette ville i sig selv fylde et helt projekt. Fordi projektet har fokus på det teoretiske / metodologiske har jeg valgt, at fokusere på den teoretiske baggrund og antagelser, som modellerne anvender. Projektet vil ikke tage hensyn til statens budgetbalance. Det er et kendt faktum, at det at føre finanspolitik giver underskud på budgetbalancen, men budgetbalancen har ingen påvirkning på den teoretiske mulighed for at føre finanspolitik som et modsvar i krisetider. Det at arbejde med underskud på budgetbalancen har førhen været den direkte vej til at opnå lav vækst jf. (Reinhart, Rogoff 2010), men det er i den seneste tid blevet bevist, at et underskud på budgetbalancen ikke nødvendigvis har nogen påvirkning på vækstpotentialet for et land. Derfor vil budgetbalancen ikke blive nævnt i projektet. Den sidste afgrænsning som er vigtig at nævne er, at det empiriske modelafsnit vil handle om modellernes evne til at forecaste udviklingen i BNP. BNP er målet for økonomisk vækst, hvilket er den vigtigste realøkonomiske variabel, når man snakker kriser, netop fordi den påvirker andre realøkonomiske variabler.

## AFSNIT 1

### Klassisk teori

Termen makroøkonomi fik sin begyndelse i 1930'erne. I dette årti var der en voldsom stigning i studiet om aggregerede økonomiske spørgsmål. De kræfter som bestemmer indkomst, beskæftigelse og priser fik i lang større grad opmærksomhed efter 1930, hvor der førhen havde været fokus på at forklare mikroøkonomiske spørgsmål. Denne omvæltning fra mikro spørgsmål til makro spørgsmål skete, på bekostning af verdensdepressionen som ramte i 1929. Et af produkterne fra denne omvæltning var *The General Theory of Employment, Interest and Money*, skrevet af John Maynard Keynes, hvilken førte med sig en ændring i den økonomiske tankegang som fik navnet den *keynesianske Revolution*. Men hvad var det, som denne revolution var imod? Keynes selv, benævnte dem for de klassiske økonomer. Faktisk var der allerede forinden to forskellige typer økonomer, de klassiske økonomer som startede med Adam Smith og John Stuart Mill, og de neoklassiske økonomer, Alfred Marshall og A. C. Pigou. Keynes mente ikke, at der var stor nok forskel på disse to perioder inden for økonomisk teori, til at det var nødvendigt at dele dem op. Dette medførte, at han benævnte dem som en samlet gruppe af økonomer, de klassiske økonomer (Froyen, R. 2009, s. 32).

Jeg vil i dette afsnit og resten af projektet følge Keynes terminologi, og ikke gøre forskel på de klassiske økonomer. Hvad der kendetegner de tidlige klassiske økonomer var, at de kun så penge som et neutralt middel. Derudover kunne det ikke siges nok, at markedet skulle passe sig selv, fordi statslige politikker kunne være skadesfulde. Så længe reallønnen ikke var fastsat, så ville markederne klare af sig selv, og der ville opstå en ligevægt på alle markeder. Det mikroøkonomiske fundament vigtigt for de klassiske økonomer. Derfor vil dette afsnit tage udgangspunkt i, at beskrive dette mikrofundament, som de klassiske økonomer tog udgangspunkt i.

### Klassisk arbejdsmarkedsteori

Den mest centrale ligning i klassiske modeller er den samlede produktions funktion.

$$Y = F(\bar{K}, N) \quad 1.0$$

Ligning 1.0 viser forholdet mellem niveauet af inputs og det tilsvarende output. Output Y er lig med en funktion F, af kapitalen  $\bar{K}$  (anlæg og udstyr) og mængden af den homogene arbejdsstyrke N. På kort sigt er kapitalen fastlagt, det samme er teknologien og befolkningen. Den eneste variabel der varierer, er N, mængden af arbejdere. De klassiske økonomer antog, at mængden af arbejdskraft der

var i beskæftigelse blev bestemt ud fra markedskræfterne, nemlig efterspørgsel og udbud på arbejdsmarkedet.

### Efterspørgsel

De som efterspørger arbejdskraft er hovedsageligt firmaer. Fordi de klassiske økonomer grundlagde deres teorier på et mikrofundament, så vil gennemgangen af dette afsnit være på baggrund af et enkeltstående firma her kaldet  $i$ . Firmaet konkurrerer ved fuldkommen konkurrence hvilket betyder, at firmaet ikke selv sætter deres pris. De vil optimere deres profit, ved at maksimere deres output. På kort sigt afhænger output af mængden af arbejdere. Derfor er mængden af output og mængden af antal arbejdere en beslutning.

Firmaet vil øge deres output og derved også antal arbejdere de beskæftiger, indtil den marginale omkostning ved at producere endnu et unit af output er lig med det marginale overskud fra salget af denne enhed. Den marginale indtægt er lig med produktets pris, i denne gennemgang kaldet  $P$ . Fordi arbejdskraften er den eneste variabel for produktionen, så er den marginale omkostning for hver yderligere unit af output den marginale lønomkostning. Den marginale lønomkostning er lig med lønnen for en arbejder, divideret med det antal units output en ekstra arbejder kan producere. MPN er det antal ekstra antal output en ekstra arbejder kan producere.

For firma  $i$ , er dets marginale omkostninger lig med lønnen til arbejdere ( $W$ ), divideret med det marginale produkt af arbejdskraften (MPN):

$$MC_i = \frac{W}{MPN_i} \quad 1.1$$

Betingelsen for kortsigtet profitmaksimering i et rent konkurrencepræget marked er givet ved følgende:

$$P = MC_i \quad 1.2$$

Så substitueres  $MC$  ud med udtrykket fra ligning 1.1, hvorved den kortsigtede profitmaksimering fås:

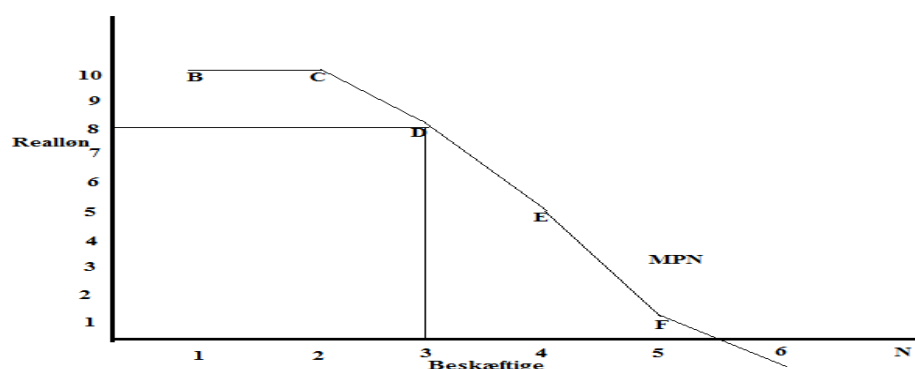
$$P = \frac{W}{MPN_i}$$

Herefter ganges MPN på begge sider, og divideres med P på begge sider:

$$MPN_i = \frac{W}{P} \quad 1.4$$

Ligning 1.4 kan forklares som følgende: Firma i vil hyre arbejdskraft op til det punkt, hvor det yderligere output der fås ved at hyre en ekstra arbejder (MPN) er lig med reallønnen som kræves for at ansætte den ekstra arbejder (Froyen, R. 2009, s. 38). Betingelsen for profitmaksimeringen i ligning 1.4 kan forklares via figur 3.

**Figur 3: Efterspørgsel efter arbejdskraft for firma i.**



Kilde: Froyen, R. s. 39

Efterspørgslen efter arbejdskraft for firma i er plottet i figur 3. Efterspørgselskurven efter arbejdskraft er nedadgående, på grund af loven om aftagende afkast. I figur 3 vil firma i ansætte tre arbejdere, hvis reallønnen er 8 kr. Hvis reallønnen derimod er 10, så vil firmaet fyre en medarbejder, og derved øge indtjeningen, da de marginale omkostninger er højere end de marginale indtægter ved at have tre ansat. Hvis reallønnen var 5, ville firmaet øge deres indtjening ved at ansætte en ekstra arbejder. For klassiske økonomer er figur 3's efterspørgselskurve, en sammenlægning af alle firmaer i økonomiens efterspørgselskurver. For hver værdi af reallønnen, giver denne kurve summen af den mængde arbejdere som alle firmaer i økonomien efterspørger (Froyen, R. 2009, s. 39).

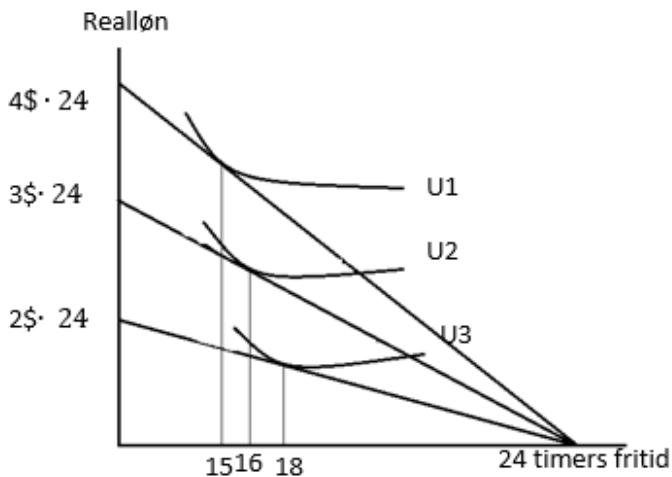
## Udbud

For at kunne forklare, hvordan beskæftigelsen og BNP bliver bestemt i økonomien, skal arbejdsudbuddet bestemmes. Hvem udbyder arbejdskraften? Det gør alle de personer, som er ledige på arbejdsmarkedet og i den arbejdsdygtige alder. De klassiske økonomer mente, at de individuelle arbejdere prøvede at maksimere deres egen lykke. Denne lykke påvirkes positivt af reallønnen, hvil-

ken giver dem rådighed til at købe varer og services, og så påvirkes den af fritid. Der er dog et tradeoff mellem realløn og fritid, da man kun kan få det ene på bekostning af det andet.

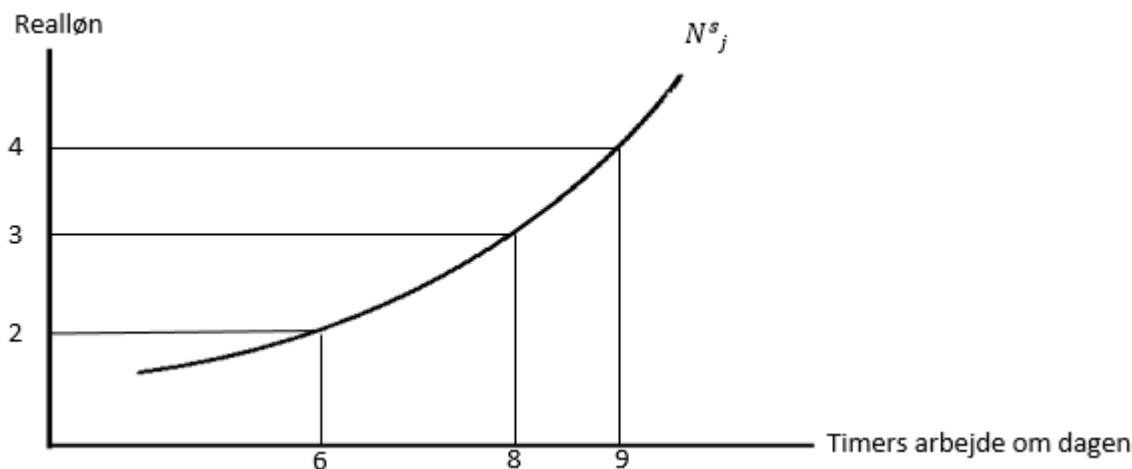
Et døgn har 24 timer. Derfor skal den arbejdsdygtige person beslutte, hvor længe han vil bruge på arbejde og på fritid. Dette vises i figur 4.

**figur 4: Tradeoff mellem indkomst og fritid**



Kilde: Froyen, R. s. 40

På x-aksen måles antal timers fritid, som den individuelle arbejder ønsker per døgn. På y-aksen måles realindkomsten. Dette er reallønnen ganget antal timer som personen arbejder.  $U_1$ ,  $U_2$  og  $U_3$  er alle indifferenskurver. Hvad figur 4 viser er, at til en realløn på  $2\$$ , vælger den individuelle arbejder  $U_3$ . Han arbejder 6 timer, og holder 18 timers fri. Hvis så reallønnen steg til  $3\$$  pludseligt, så ville arbejderen vælge  $U_2$ , 8 timers arbejde og 16 timers fri. Der er derfor et incitament til at arbejde mere, desto større reallønnen er, hvilket øger personens lykke. Dette skitseres i figur 5.

**Figur 5: udbuddet af arbejdskrafts**

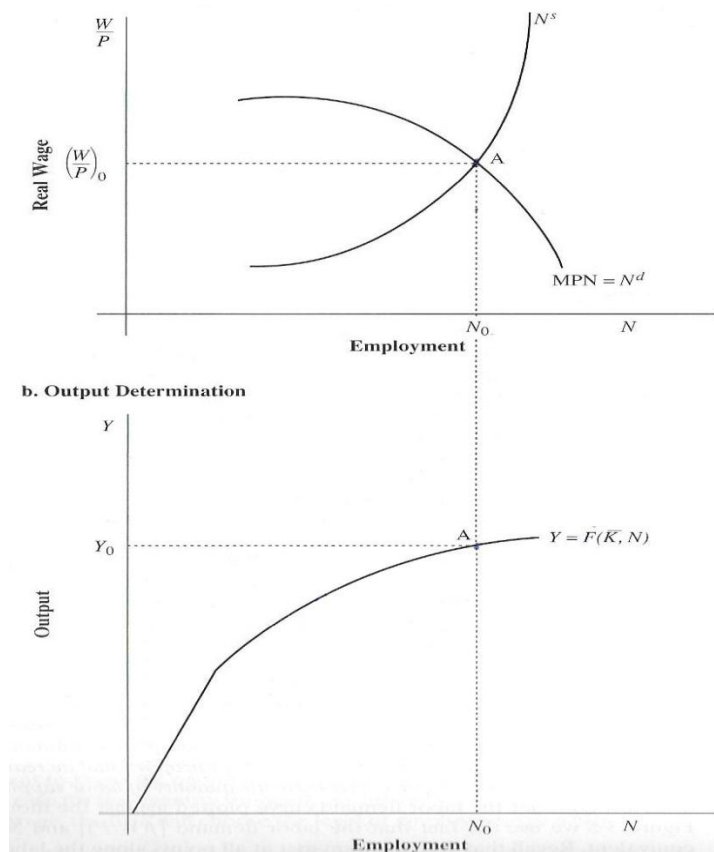
Kilde: Froyen, R. s. 40

Af figur 5 ses, at til en realløn på \$2, så vil den individuelle arbejder tilbyde sin arbejdskraft 6 timer om dagen. Hvis han blev stillet et arbejde med en realløn på \$4, ville han i så fald tilbyde sin arbejdskraft 9 timer om dagen. Substitutionseffekten gør, at desto højere reallønnen er, desto dyrere bliver det at holde fri, fordi man mister mere indkomst. Der er derfor større udbud af arbejdskraft ved en højere realløn.

I figur 6 er den klassiske tankegang vist, for at finde ud af, hvilke faktorer der påvirker output og beskæftigelsen, og hvordan der skabes ligevægt på arbejdsmarkedet. I figur 6.a er ligevægten på arbejdsmarkedet vist via arbejdsudbuddet og arbejdsefterspørgselskurven. På x-aksen er beskæftigelsen vist, og på y-aksen er reallønnen vist.  $N^d$  er efterspørgslen efter arbejdskraft, og  $N^s$  er udbuddet af arbejdskraft. Det vigtige i denne figur er, at det er reallønnen som skaber ligevægt på arbejdsmarkedet. I figur 6.b er produktionsfunktionen grafisk vist. På x-aksen er beskæftigelsen vist, og på y-aksen er output vist. Hvilke eksogene variabler påvirker output i den klassiske teori? I klassisk teori er det de faktorer der bestemmer positionen af arbejdsudbuds og efterspørgselskurverne, og positionen af den samlede produktionsfunktion. Produktionsfunktionen påvirkes af teknologiske fremskridt der ændrer output, givet den mængde kapital og arbejdskraft, som allerede anvendes. Derudover ændres produktionsfunktionen, når kapitalapparatet ændres over tid. Hvis produktiviteten blandt de beskæftigede ændres fordi teknologien eller kapitalapparatet ændres, så ændres positionen af efterspørgslen efter arbejdskraftskurven i grafen 6.a. Udbudskurven vil rykke sig mod højre, hvis beskæftigelsen vokser på grund af en øget population, eller fordi de enkelt arbejders præfe-

rency for arbejde og fritid ændre sig. Den vigtige pointe figur 6 viser er, at i klassisk teori, der påvirkes output kun af udbudseffekter (Froyen, R. 2009, s. 44).

**Figur 6: Arbejdsmarkedsligevægt og produktionsfunktionen**



Kilde: Froyen, R. 2009, s. 43

Med begyndelsen på den makroøkonomiske historie og de klassiske teoretikers frembrud, fik de skabt nogle mikroøkonomiske teorier, hvilke de lagde til grund for deres makroteorier. Ifølge Weintraub, er klassikernes teorier kendt som metateorier (E. R. Weintraub). Med dette mener han, at der er et sæt implicitte regler eller forståelser, som er med til at fuldende teorierne. Disse implicitte regler er kendt som aksiomer eller grundantagelser, som havde til grund, at gøre klassisk økonomisk teori gældende på makroniveau. I de følgende tre afsnit, vil tre af disse grundantagelser blive beskrevet.

## Says lov

Jean-Baptiste Say var en fransk økonom, som levede fra 1767-1832. Jean-Baptiste Say er mest kendt for at have skrevet Says lov. Det var ikke en lov som han navngav, men han skrev oprindelsen til den i sit værk: "Political Economy or the Production, Distribution and Consumption of Wealth" fra 1834:

*"It is worthwhile to remark, that a product is no sooner created, than it, from that instant, affords a market for other products to the full extent of its own value. When the producer has put the finishing hand to his product, he is most anxious to sell it immediately, lest its value should diminish in his hands. Nor is he less anxious to dispose of the money he may get for it; for the value of money is also perishable. But the only way of getting rid of money is in the purchase of some product or other. Thus, the mere circumstance of the creation of one product immediately opens a vent for other products"* (Say, J. 1834).

Hvad Say siger med dette er, at når en person har produceret en vare, så vil personen have denne varer solgt hurtigt, inden den falder i værdi. Når så personen modtager penge, vil han bruge disse hurtigt inden de falder i værdi, og derfor køber han et nyt produkt. At en person sælger en varer, for hurtigt at købe en ny har gjort, at says lov er blevet beskrevet som:

*"supply creates its own demand"* (Keynes, J. M. 1936).

Says lov holder måske for en enkelt person, men for de klassisk økonomer gjaldt dette også på makroniveau. Denne lov, eller antagelse om man vil, var en af grundstenene til, at generelle ligevægtsmodeller var mulige for de klassiske økonomer.

## Walras lov

Walras lov er navngivet efter den franske matematikøkonom Léon Walras. Walras lov gik i alt sin simpelhed ud på, at værdien af efterspørgseloverskud på markedet måtte summere til nul. Hvad han fandt ud af var, at hvis der på et marked er overskud af efterspørgsel efter en varer, så må der være negativ efterspørgsel efter en vare på et andet marked. Hvis alle markeder på nær et marked er i ligevægt, så må det sidste marked også være i ligevægt. Denne lov holder, så længe agenterne i økonomien overholder deres budgetbegrænsning. Walras lov gjorde det muligt for de klassiske økonomer, at anvende generelle ligevægtsmodeller i deres makroøkonomiske teori.



## Den rationelle agent

Udtrykket, den rationelle agent stammer helt tilbage til Adams Smiths tid. Denne "agent" kunne ikke kaldes for en rationel agent på Adam Smiths tid, men Smith grundlagte fundamentet for denne agent, ved at beskrive det økonomiske menneske i sit værk *The Wealth of Nations* (1776). Fra at være en afbildning af det økonomiske menneske og dennes handlinger for at skabe rigdom, blev dette fænomen af en agent op igennem 1800 og 1900 tallet mere dehumaniseret, med et større fokus på det økonomiske. Mange marginalistiske økonomer har bidraget til litteraturen om den økonomiske agent, men det var først i 1836, da John Stuart Mill skabte karakteren Homo Economicus, at man for alvor kunne kalde fænomenet for *the economic man*. Pludselig var denne "person" kun fokuseret på at opnå rigdom, og hvordan denne kunne blive dette på den mest effektive måde. En af de to mest prominente bidragere til, hvordan den rationelle agent ville ende ud var William Stanley Jevons. Jevons gjorde det klart, at økonomi hviler på "lovene" for menneskelig nydelse. Denne nydelse, også kaldet nytte, opnår mennesket ved at anvende varer. Jevons tog *the economic man* ind i et laboratorium af matematik, for at kunne udregne præcis hvordan mennesket opnår mest nytte. Pludselig var den økonomiske mand gået fra at være beskrevet som et menneske ved et verbalt nuanceret sprog, til at være beskrevet ved matematisk ligninger. Den anden prominente skaber var Frank Knight. Han udarbejdede de sidste detaljer som gjorde det muligt for, at den økonomiske mand fik sin rolle i klassisk teori. Carl Menger, en marginalistisk økonom havde tidligere sagt at *the economic man* ikke lavede fejl, men det var Knight der sagde, at *the economic man* kun kunne bedømme rigtigt med hensyn til køb, salg og forbrug, ved at tilføre ham perfekt forudseenhed omkring fremtiden. Derudover var det vigtigt, at der var uendeligt mange af denne person, og at de handlede uafhængigt af hinanden, for at den klassisk skoles analyse kunne skildre en økonomi med perfekt konkurrence, og ende i et ligevægtspunkt som maksimerede den samlede nytte (Morgan, M. S. 2006). Navnet, den rationelle agent, kommer på baggrund af et citat Knight har udtalt:

*"The Economic Man neither competes nor higgles . . . he treats other human beings as if they were slot machines"* (Knight, 1947, p. 80).

Hvad den rationelle agent har tilført klassisk teori, kan ifølge Weintraub (E. R. Weintraub) listes op som tre ting.

1. Folk har rationelle præferencer blandt resultater. Dette betyder, at folk i økonomien har rationelle forventninger.
2. Individuelle maksimerer sin nytte, og firmaer maksimerer deres profit.
3. Folk handler individuelt, og på baggrund af fuld og relevant information.

Ifølge Weintraub betyder disse fundamentale antagelser for den klassiske metodologi, at folk har rationelle forventninger, har en optimerende adfærd, og handler på baggrund af fuld og relevant information. Med andre ord, så har de fuld forudseenhed i fremtiden. Om disse med rimelighed kan antages at være sande, vil blive diskuteret senere i projektet.

## Delkonklusion

Den vigtigste pointe i klassisk teori er, at det er udbudseffekter der bestemmer beskæftigelsen og output. Det er de faktorer der påvirker hvor meget et givent firma kan producere, som bestemmer output og derved beskæftigelsen. Eller som John Stuart Mill rådgav lovgiveren på sin tid:

*”he need not give himself concern over the demand for output”* (Froyen, R. 2009, s.48).

Hvad der karakterisere arbejdsmarkedet og produktmarkedet er, at de er opbygget som auktionsmarkeder. Arbejdskraft og output antages handlet på markeder der kontinuerligt er i ligevægt, hvor alle deltagere tager beslutninger på baggrund af annoncerede reale lønninger og produktpriser. For at markederne er i ligevægt betinger det, at priserne og reallønnen er perfekt fleksible. Derudover er det implicit forstået i den klassiske teori, at der er perfekt information for alle deltagere på markedet omkring priser, hvilket svarer til den rationelle agent som netop har fuld forudseenhed angående priser i fremtiden. Ydermere mente klassiske økonomer, at der kun fandtes frivillig arbejdsløshed. Dette begrundede de med, at man valgte fritid over arbejde og løn. Hvis flere personer pludselig efterspurgte et job ville reallønnen falde, og dermed genoprette ligevægt på markedet.

Netop disse to antagelser, at der er perfekt fleksible priser og lønninger, og at alle deltagere på markedet har perfekt information er blandt andet hvad Keynes angreb i sin teori. Desuden mente Keynes ikke, at det var udbudseffekter der påvirkede beskæftigelsen og BNP, men derimod efterspørgslen som var vigtig.

## Keynesiansk teori

Keynesiansk teori udviklede sig på baggrund af den store depression i 1930'erne. Den verdensomspændende depression førte høj arbejdsløshed med sig i stort set alle lande der blev påvirket. I USA steg arbejdsløsheden fra 3.2 % i 1929 til 26 % i 1933, hvor den i Danmark var helt oppe på 32 % i 1932 og 25 % i Tyskland. I USA faldt BNP med hele 30 % mellem år 1929 og 1933, og nåede ikke det samme niveau som i 1929 før år 1939. John Maynard Keynes var fra England, som blev påvirket endnu tidligere end den store depression. I England var arbejdsløsheden allerede oppe på 10 % i starten af 1920'erne, og den forblev over 10 % op til år 1936. Den store arbejdsløshed i England skabte debat mellem økonomer, for at finde en måde at ændre denne konjunkturtilstand på. Keynes var en del af denne debat, og med sit bidrag, *The General Theory*, revolutionerede han makroøkonomisk teori.

At kalde *The General Theory* for en revolution inden for makroøkonomisk teori er en underdrivelse. Ifølge Keynes, var den høje arbejdsløshed i de industrialiserede lande et resultat af mangel på efterspørgsel. Efterspørgslen var lav, fordi der var utilstrækkelig efterspørgsel på investeringer. Keynes teori dannede grundlag for, at økonomiske politikker kunne bekæmpe arbejdsløshed, ved at stimulere den samlede efterspørgsel. Keynes var en stor fortaler for finanspolitik, og at denne sammen med pengepolitik skulle stimulere efterspørgslen. Keynes var et modsvar til den klassiske teori, som var dominerende dengang. I stedet for at se på supply side effects, var Keynes ide, at se på den samlede efterspørgsel. Et godt eksempel på dette var USA's præsident Herbert Hoover (1929 – 1933). Under krisen fik han sat skatten op for at balancere det føderale budget, da krisen havde ført lavere lønninger med sig og dermed lavere skatteindtægter for staten. Men ville en øget beskatning ikke sænke efterspørgslen, output og beskæftigelsen? Ikke ifølge klassisk teori, fordi output og beskæftigelsen var udbudsbestemt. Denne klassiske tankegang var præcis hvad Keynes bidrag var imod (Froyen, R. 2009, s. 70). Keynes revolutionerede ikke kun makroøkonomisk teori, men også den metodologiske tilgang.

## Den Keynesianske model

Hvor klassiske teori tog udgangspunkt i en mikroøkonomisk analyse, så var dette ikke hvad Keynes gjorde. Keynes arbejdede med sine analyser på makroniveau, og derfor vil denne gennemgang tage udgangspunkt i dette.

En central ligning i den Keynesiansk model er, at et ligevægtsniveau af output kræver at output er lig med den samlede efterspørgsel. Dette kan skrives som:

$$Y = E \quad 2.1$$

Ligning 2.1 består af  $Y$ , hvilken er lig med det totale output, også kaldet BNP, og  $E$  hvilken er lig med den samlede efterspørgsel. Den samlede efterspørgsel består af tre delkomponenter:

1. Husholdningernes forbrug ( $C$ )
2. Den ønskede efterspørgsel efter erhvervsinvesteringer ( $I$ )
3. Statens forbrug af varer og tjenester ( $G$ )

Ligning 2.1 kan nu skrives som:  $Y = E = C + I + G$  2.2

Ligning 2.1 mangler en del identiteter, export og import for eksempel. Lige nu har vi med en lukket økonomi at gøre. For at simplificere det lidt, så er BNP lig med nationalt indkomst, alle variabler er opgjort i reelle variabler og alle ændringer er i reale værdier. Fordi BNP måler den nationale indkomst, så kan ligning 2.3 skrives som:

$$Y \equiv C + S + T \quad 2.3$$

Ligning 2.3 er en regnskabsmæssig definition, som i sin enkelthed siger: national indkomst som betales til husholdninger for serviceydelser enten forbruges ( $C$ ), bliver brugt til at betale skat ( $T$ ) eller bliver opsparet ( $S$ ). Ud over ligning 2.3 kan ligning 2.4 skrives som:

$$Y \equiv C + I_r + G \quad 2.4$$

Ligning 2.4 siger, at BNP er lig med forbrug plus realiserede investeringer og statens forbrug.

Nu kan ligningerne omroteres, hvilket vil hjælpe med at forstå ligevægten i det Keynesiansk system.

Ligning 2.2 og 2.3 kan skrives som:  $C + S + T \equiv Y = C + I + G$

hvilken kan reduceres til:  $S + T = C + I$  2.5

Det samme kan gøres med ligning 2.2 og 2.4.

$$C + I + G = C + I_r + G$$

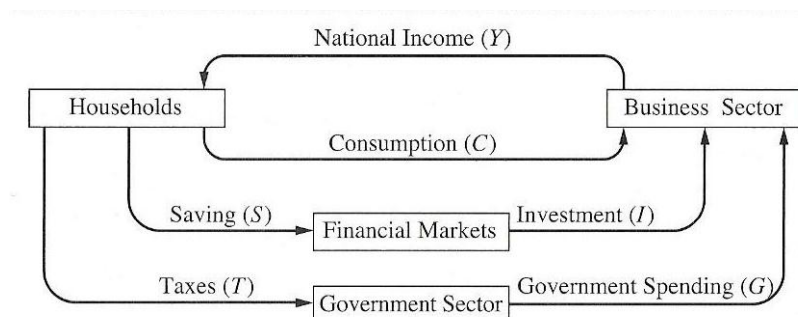
Nu trækkes C og G fra på begge sider

$$I = I_r$$

2.6

Nu er der fundet tre betingelser for ligevægt i den keynesianske model. Disse betingelser kan vises visuelt ved et flow chart.

**Figur 7: Flow chart**



Kilde: Froyen, R. 2009, s. 74

Hver af størrelserne i flow charted er en flow variabel. Flow markedet, den øverste pil i diagrammet, viser flowet af nationalt indkomst fra erhvervslivet og til husholdningssektoren. Dette er udbetalinger i form af løn, hvilken hvis summes sammen giver nationalt indkomst og derved BNP. Den nationale indkomst distribueres af husholdningerne gennem tre flows. En gennem forbrugsudgifter fra erhvervslivet. Den inderste cirkel i flow diagrammet viser, at virksomheder producere output, hvilket giver husholdningerne en indkomst, som derved starter en efterspørgsel efter output. Alt ens indkomst ender ikke tilbage til erhvervslivet i form af efterspørgsel efter output. Der er yderligere to flows, opsparing og skat. En del af indkomsten går til opsparing. Opsparingen bliver holdt i bank indskud, valuta, aktier eller obligationer. Den anden del går til skattebetalinger til staten. I diagrammet er flowet fra husholdningerne til staten opgjort i netto skat. Det vil sige skat, minus transport omkostninger (sociale ydelser, velfærdsydelser osv.). I den keynesianske model, skaber en kroners output og derved indkomst ikke en kroners efterspørgsel. Dette betyder dog ikke, at der ikke er efterspørgsel nok. Erhvervslivet og staten efterspørger også varer.

## Den samlede efterspørgsel

Det er nu blevet vist hvilke betingelser der skal være opfyldt for, at der er ligevægt<sup>2</sup> i den Keynesianske model. Nu skal faktorerne der bestemmer indkomsten findes. Dette gøres ved at kigge nærmere på de faktorer der påvirker den samlede efterspørgsel: forbrug, investering og offentligt forbrug.

Keynes mente, at forbrugsudgifterne var en stabil funktion af ens disponible indkomst.<sup>3</sup> Keynes' forbrugsfunktion er som følgende:

$$C = a + bY_D, \quad a > 0, \quad 0 < b < 1 \quad 2.7$$

Variablen  $a$ , viser værdien af forbruget, når den disponible indkomst er 0. Den viser påvirkning på forbruget fra andre faktorer end de som modellen indeholder.  $Y_D$  er den disponible indkomst udregnet som, nationalt indkomst minus skatter. Variablen  $b$  viser hvor meget forbruget vil stige, per stigning i den disponible indkomst. Dette skrives som:

$$b = \frac{\Delta C}{\Delta Y_D} \quad 2.8$$

Forholdet i ligning 2.8 kaldes for den marginale forbrugstilbøjelighed.

Et andet vigtigt forhold i den keynesianske model er indkomst–opsparing forholdet. Dette forhold er i modellen givet ved:

$$S = -a + (1 - b)Y_D \quad 2.9$$

Dette forhold kan skrives på samme måde som ligning 2.8

$$\frac{\Delta S}{\Delta Y_D} = 1 - b \quad 2.10$$

Ligning 2.10 kaldes for den marginale opsparingstilbøjelighed.

---

<sup>2</sup> Det er nærmere end tilstand end en generel ligevægt som i klassisk forstand.

<sup>3</sup> Keynes afviste ikke, at andre faktorer end den disponible indkomst kunne påvirke forbruget, men indkomsten var den dominerende.

## Investeringer

Investeringer er en vigtig variabel i det keynesianske system. Ændringer i ønskede erhvervsinvesteringer var en af de større faktorer der påvirkede ændringer i indkomsten ifølge Keynes.<sup>4</sup> Når erhvervsinvesteringerne ændrede sig, havde de en påvirkning på den nuværende indkomst. Men hvad mente Keynes så, at der påvirkede erhvervsinvesteringerne og derved efterspørgslen? Keynes mente, at der på kort sigt var to variabler, renten og erhvervslivets forventninger. Forholdet mellem renten og investeringer er omvendt. Hvis renten er lav, så er investeringsgraden stor. Er renten høj, så er investeringsgraden lav. Den anden variabel var erhvervslivets forventninger. Når en leder skal tage en beslutning, om nyt produktionsudstyr eller andet som kan producere output over 20 – 30 år er profitabel, så er dette en svær beslutning. Han skal vide hvad den fremtidige efterspørgsel vil være, han skal kende fremtidige udgifter, løn og skattesatser. Keynes svar på, hvordan en leder skulle træffe sådan et valg var, at man skulle regne med at fortiden trend forblev den samme i fremtiden. Derudover skulle man gøre som alle andre, fordi resten af verdenen er bedre informeret end en selv. Fordi der er en fundamental usikkerhed i fremtiden, så er efterspørgslen efter investering ustabil, hvilket påvirker den samlede efterspørgsel (Froyen, R. 2009. s. 79).

## Statens forbrug og skatter

Offentligt forbrug (G) er den anden selvstændig udgift, der kan påvirke efterspørgslen. Dette forbrug er ikke afhængigt af niveauet af indkomst, fordi skatterne og derved det offentlige forbrug er styret af politikerne.

## Ligevægts indkomst

Nu er alle faktorer der skal bruges til at finde ligevægt indkomsten, og derved ligevægten for output, blevet beskrevet.

Vi startede med at beskrive ligevægten som:  $Y = E = C + I + G$

Y er den endogene variabel vi skal finde, hvor I, G og T er de eksogene variabler, som er bestemt udenfor af faktorer udenfor modellen. Forbruget (C) er endogent bestemt af forbrugsfunktionen.

Forbrugsfunktionen var givet ved:  $C = a + bY_D = a + bY - bT$

Den sidste ligning splitter bare  $bY_D$  udtrykket for reallønnen op ( $bY_D = bY - bT$ )

---

<sup>4</sup> Keynes mente, at det private forbrug var en stabil funktion af reallønnen. Med dette mente han dog ikke, at forbrugsudgifterne ville være stabile over tid. Det han mente var, at hvis der ikke var andre faktorer der påvirkede indkomsten så der kom udsving, så ville private forbrugsudgifter ikke være en vigtig kilde til variationer i indkomsten.

Nu kan forbrugsfunktionen substitueres ind i vores start ligevægt.

$$\begin{aligned}
 Y &= C + I + G \\
 Y &= a + bY - bT + I + G \\
 Y - bY &= a - bT + I + G \\
 Y(1 - b) &= a - bT + I + G \\
 \bar{Y} &= \frac{1}{1-b} (a - bT + I + G)
 \end{aligned}
 \tag{2.11}$$

Vi har nu løst for ligevægtpunktet for indkomsten  $\bar{Y}$ . Ligevægten indeholder to perioder. Den første periode,  $\frac{1}{1-b}$  kaldes for indkomstmultiplikatoren.<sup>5</sup> Denne multiplikator viser, hvor stor en påvirkning udgifter som ikke er fra indkomsten har på ligevægten. Den anden periode er den samlede autonome efterspørgsel. Investeringerne (I) og det offentlige forbrug (G) er blevet forklaret, men  $a - bT$  mangler en forklaring.  $a$  måler det autonome forbrug, altså det forbrug som ikke bestemmes af indkomsten, hvor  $-bT$  måler effekten af skattetrykket på den samlede efterspørgsel, som virker gennem forbruget.

Hvad vi indtil videre kan konkludere er, at forbruget er en stabil funktion af indkomsten. Ændringer i indkomsten kommer primært fra ændringer i de autonome komponenter fra den samlede efterspørgsel, især fra ændringer i det ustabile investeringskomponent. Ændringer i det autonome efterspørgselskomponent påvirker ligevægtsindkomsten på grund af multiplikatoren. Ligning 2.11 viser, at uden G og T ville ligningen være ustabil. For at stabilisere ligningen, er staten nødt til at føre finanspolitik gennem forbruget G og skatterne T. Hvis de føre denne politik korrekt kan de modsvare ændringerne i f.eks. investeringerne.

Før analysen af statens muligheder for at udligne manglende efterspørgsel under kriser kan laves, mangler der nogle sidste forbindelser i analysen. Renten og penges rolle spiller en central plads i den keynesianske teori. Det fundamentale var, at penge påvirker indkomsten via renten. Hvis pengeudbuddet stiger, så falder renten hvilket skaber en større efterspørgsel og indkomst. Derfor vil

---

<sup>5</sup> Keynes mente, at multiplikatoren kunne sammenlignes med en sten der bliver smidt i vand. Lad os antage, at  $b$  er 0,8, så fås  $\frac{1}{1-0,8} = 5$ . Det vil sige, at 1 enhed ændring i f.eks. investeringer, giver 5 enheders ændring i indkomsten. Analogien mellem en sten smidt i vandet og multiplikatoren er, at når stenen rammer vandet, kommer der en bølge, som efterfølges af flere. Hvis investeringer stiger 100 enheder, så ser nogle firmaer at efterspørgslen stiger, de hæver deres output, hvilket medfører øget indkomst til husholdningerne. Deres realløn stiger, hvilket får deres forbrug til at stige, dog mindre end deres øget indkomst. Med en MPC på 0,8, vil en 100 enheds stigning i lønnen resultere i en 80 enheds stigning i deres forbrug. Men det stopper ikke her. Dette vil gentage sig, og anden gang vil deres forbrug stige med 64 enheder. Derfor kan multiplikatoren sammenlignes med ringe i vandet, efter en sten bliver kastet i.



penges påvirkning på renten, og rentens påvirkning på efterspørgslen hurtigt blive forklaret, inden den endegyldige analyse.

### Rentens påvirkning på efterspørgslen

Investeringer vil kun finde sted, hvis det forventede udbyttet af investeringen overstiger lånets pris, som skal til for at finansiere investeringen. Derfor vil en højere rente være med til at sænke investeringsniveauet og derved efterspørgslen. At bygge hus er også en investering. En høj rente påvirker forbruget direkte. At købe en bil, en computer eller en mobiltelefon nu om dage er dyrt, og derfor låner folk også penge til dette. Desto højere rente, desto mindre efterspørgsel på grund af den øgede omkostning ved et dyre lån.

### Pengemængdens påvirkning på renten

Keynes antog, at finansielle aktiver kunne deles op i to grupper. Penge og nonmoney finansielle aktiver, såsom værdipapirer. Pengeudbuddet er opgjort som valuta og bankkonti, hvor folk kan udstede checks for. De finansielle aktiver er opgjort som obligationer plus langsigtede finansielle aktiver, hovedsagligt virksomhedsaktier. Fordi penge og finansielle aktiver er de eneste måder at opbevare sine rigdomme på, så kan dette skrives som:

$$Wh = B + M \quad 2.12$$

Hvor  $Wh$  er den samlede rigdom,  $B$  er personens samlede finansielle aktiver og  $M$  er personens pengemængde. Ligevægtsrenten er den rente, hvor efterspørgslen efter finansielle aktiver er lig med det faktiske niveau af finansielle aktiver. Af ligningen ovenfor fremgår det, at en given person kun har en porteføljebeslutning. Hvor mange penge han vil opbevarer, og hvor meget han vil investere i aktiver. På grund af dette kan ligevægtsrenten findes ved hjælp af pengemængden, og ikke kun udbud og efterspørgsel efter værdipapirer. Overstiger efterspørgslen efter penge udbuddet, er det det samme som at sige, at udbuddet af værdipapirer overstiger efterspørgslen. Den rente der får pengeudbuddet til at matche pengeefterspørgslen er ligevægtsrenten. Hvilke faktorer påvirker så renten? Det er faktorer der påvirker udbud og efterspørgslen efter penge. Udbuddet sættes af centralbanken, og derfor skal vi kun se på faktorer der påvirker efterspørgslen.

Keynes mente der var tre motiver for at holde penge, og derved efterspørge disse.

1. Transaktioner. Penge fungerer som et medium for udveksling. Penge er broen mellem indkomst og udgifter. Dette gør, at indkomsten er en god indikator for behovet for penge. Stiger indkomsten, stiger pengebehovet.
2. Folk vil holde penge til uforudsete udgifter. Dette kaldte Keynes for forsigtighedsprincippet. Mængden en person ville holde, afhang positivt af lønnen.
3. Spekulationer omkring fremtiden kunne være med til, at folk ville holde yderligere penge. Hvis renten i fremtiden ville påvirke ens værdipapirer i sådan en grad, at man ville tabe penge, så ville det være mere fornuftigt at holde penge.

Keynes mente, at folk havde forventninger til fremtiden. Hvis renten faldt, så ville folk antage at renten ville stige på et tidspunkt. Det omvendte ville ske, hvis renten steg. Desto lavere renten bliver, desto flere penge vil efterspørges og flere værdipapirer vil blive solgt. Efterspørgslen efter penge kan skrives som:

$$M^d = L(Y, r) \quad 2.13$$

Efterspørgslen efter penge stiger, hvis indkomsten ( $Y$ ) stiger. Derimod vil efterspørgslen falde, hvis renten stiger. Hvad sker der, hvis pengeudbuddet stiger? Pengeudbuddet er som tidligere beskrevet, bestemt af centralbanken. Hvis pengeudbuddet stiger, er der et overudbud af penge. Til ligevægtsrenten kan folk ikke holde flere penge, så derfor køber de værdipapirer. Når efterspørgslen på værdipapirer stiger, så falder renten til, hvad folk vil sælge deres værdipapirer med. Fordi renten falder, stiger pengeefterspørgslen, og derved er renten faldet til et nyt ligevægtspunkt.

### Keynes og arbejdsmarkedet

Keynes så anderledes på arbejdsmarkedet end de klassiske økonomer gjorde. Keynes var uenig i antagelsen om, at udbud skabte sin egen efterspørgsel. Keynes arbejdede meget med termet usikkerhed. Især usikkerhed omkring fremtiden. Dette var medvirkende til, at han snakkede om den effektive efterspørgsel efter vare, som er et vigtigt begreb i den keynesianske arbejdsmarkedsteori. Fordi fremtiden indeholder en vis usikkerhed, så ved virksomhederne ikke hvordan individer vil agere. På baggrund af dette, arbejder de med den effektive efterspørgsel. Denne bestemmer størrelsen af produktionen, og er baseret på virksomhedernes afsætningsforventninger i fremtiden. Udbuddet som virksomhederne tror de kan få afsat, har en direkte påvirkning på, hvor mange arbejdere de vil ansætte. Efterspørgslen efter arbejdskraft, er bestemt af flere faktorer. Heriblandt er fortiden,

forventninger til fremtiden og psykologi. Hvis virksomhederne ikke mener at den effektive efterspørgsel er stor nok i fremtiden, så vil disse ikke ansætte nær så mange arbejdere. Dette er medvirkende til, at der i keynesiansk teori ikke kun findes frivillige arbejdsløse men også ufrivillige arbejdsløshed. Blandt andet kritiserede Keynes klassiske teoris tankegang om, at en sænkning af reallønnen ville have en positiv effekt på beskæftigelsen. Keynes mente, at en sænkning af reallønnen på makroniveau ville sænke købekraften hos folk, og derved ville efterspørgslen efter varer og services falde. Den mindskede efterspørgsel ville få produktionen til at falde, som forværrer situationen yderligere (Jespersen, J. 2007 s. 233).

## Delkonklusion

John Maynard Keynes revolutionerede den økonomiske teori og diskussion med sit hovedværk, *The General Theory*. Keynes var fortalere for finanspolitiske tiltag, og de realøkonomiske konsekvenser dette kunne føre med sig. Han prøvede via sin teori at bekæmpe arbejdsløsheden, ved at stimulere efterspørgslen i økonomien. Dette var en total modsætning af de klassiske økonomer, som havde domineret den økonomiske diskussion og teori indtil 1936. Den vigtigste pointe han havde i sit værk var, at arbejdsløsheden kunne holdes nede på et minimum, hvis bare efterspørgslen i samfundet var til stede. Så snart en krise opstod, så faldt efterspørgslen fordi folk havde negative forventninger til en usikker fremtid, og derfor ville de spare penge op, og sænke deres forbrug. Dette fik efterspørgslen til at falde, hvilket forværrede situationen. For at holde efterspørgslen lig udbuddet, så kunne staten anvende finanspolitiske tiltag såsom at øge det offentlige forbrug eller sænke skatten. Keynes mente, at efterspørgslen var en stabil funktion af lønnen. Hvis staten påvirkede lønnen i en positiv retning ved hjælp fra skatten eller det offentlige forbrug, så ville virksomhederne i krisetider stadig have positive forventninger til fremtidens efterspørgsel, og derved ikke sænke udbuddet.

## Mundell-fleming modellen

Mundell-Fleming modellen blev lavet af Robert Mundell og Marcus Fleming. Modellen er en åben økonomi version af IS-LM modellen. Selvom den ikke har været brugt i et stort omfang i makroteori siden 1970'erne, så giver den et godt billede af, hvordan Keynes' teorier påvirker økonomien. I den lukkede IS-LM model, er IS kurven og LM kurven givet ved:

$$\text{LM – kurven: } M = L(Y, r) \quad 3.1$$

$$\text{IS – kurven: } S(Y) + T = I(r) + G \quad 3.2$$

LM ligningen er pengemarkedets ligevægt og IS ligningen er varemarkedets ligevægt. De to ligninger i modellen bestemmer samtidig, den nominelle rente og niveauet af output for at modellen er i ligevægt. LM ligningen ændres ikke når vi ser på en åben økonomi. Pengeudbuddet er bestemt af de respektive politiske beslutningstagere i de enkelte lande.

$$\text{IS kurven for en lukket økonomi er givet ved: } C + S + T = C + I + G \quad 3.3$$

$$\text{C kan substitueres væk på begge sider, og derved fås: } S + T = I + G \quad 3.4$$

For at få den lukkede økonomis ligning ind i den åbne model, så skal vi tilføje import og eksport.

$$C + S + T = C + I + G + X - Z \quad 3.5$$

I ligning 3.5 er X-Z udlandets påvirkning på efterspørgslen. Det eneste vi mangler nu, er at flytte importen over på venstre siden, og skrive hvilke variabler hvert af elementerne i ligningen afhænger af, for at få den åbne økonomis IS kurve.

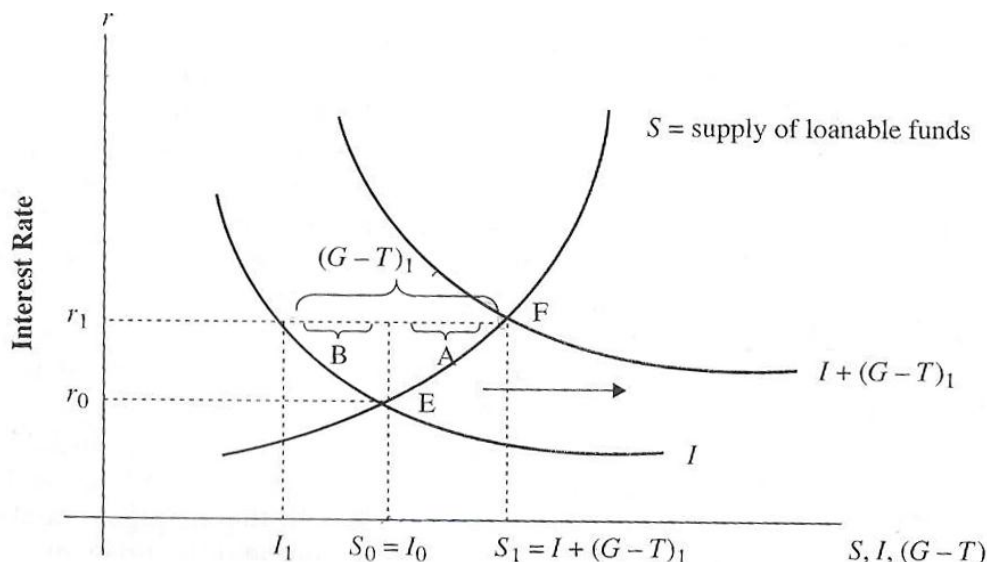
$$S(Y) + T + Z(Y, \pi) = I(r) + G + X(Y^f, \pi) \quad 3.6$$

Opsparing og investeringer er de samme som forklaret tidligere i den lukkede keynesianske økonomi. Import Z, afhænger positivt af indkomsten og negativt af valutakursen. Eksport X afhænger positivt af indkomsten i udlandet og valuta kursen (Froyen, R. 2009, s. 305).

## Finanspolitik i krisetider

I dette afsnit omhandlende finanspolitiske muligheder i krisetider, vil der blive taget udgangspunkt i et øget statsligt forbrug. Dette finansierer de ved at sælge statsobligationer.

**Figur 8: Finanspolitik i klassisk teori**



Kilde: (Froyen, R. 2009, s. 62)

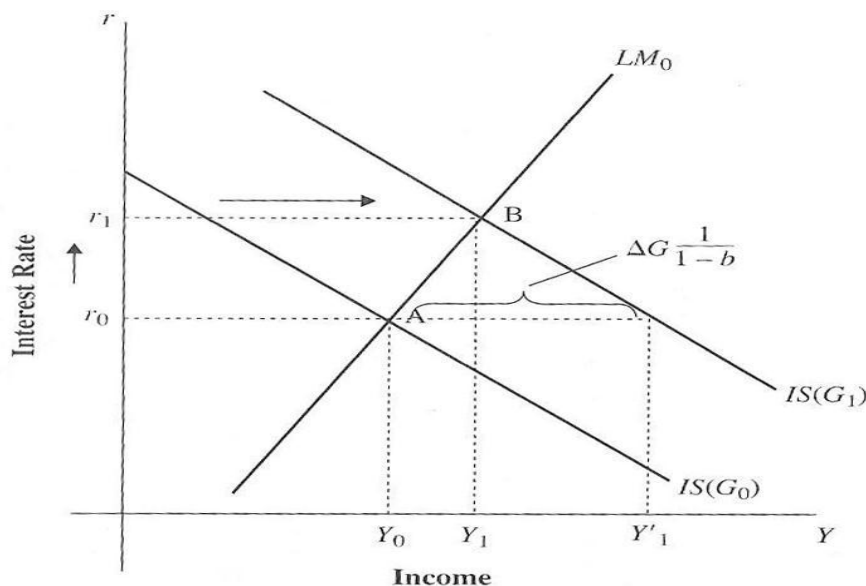
I udgangspunkt E clearer renten markedet for loanable funds. Ved et øget statsligt forbrug, skubbes  $I$  kurven ud til  $I + (G - T)_1$ . Når staten sælger obligationer, så er der flere låntagere end långivere. Dette presser renten op, og derfor flyttes der fra E til punkt F. Den øgede rente påvirker dog privatforbruget. Først falder investeringer med mængden B, og samtidig falder det private forbrug med mængden A. Investeringerne falder, fordi den højere rente gør det mindre favorabelt at låne penge til investeringer. Privatforbruget falder, fordi folk hellere vil opspare penge med en højere rente, hvilket direkte påvirker forbruget. I klassisk teori er der fuld crowding-out af finanspolitiske effekter.<sup>6</sup>

Som beskrevet tidligere, så var Keynes en stor fortaler for finanspolitik og statens rolle som en stabiliserende instans under kriser. Hvor de klassiske økonomer mente, at finanspolitik var realøkonomisk neutralt så mente Keynes, at finanspolitik gennem statens forbrug og ændring i skatten var det,

<sup>6</sup> Hvis staten havde sænket skatteniveauet, kunne det have haft en realøkonomisk påvirkning. Fordi personer pludselig får en større gevinst ved at arbejde, udbyder flere personer deres arbejdskraft. At sænke skatteniveauet har supply side effekter i form af øget arbejdsudbud.

som gjorde økonomien stabil. Vi så tidligere den keynesianske teoris ligevægt for indkomsten i ligning 2.11 hvor det viste sig, at variablerne  $G$  og  $T$  var de variabler, der gjorde ligningen stabil.

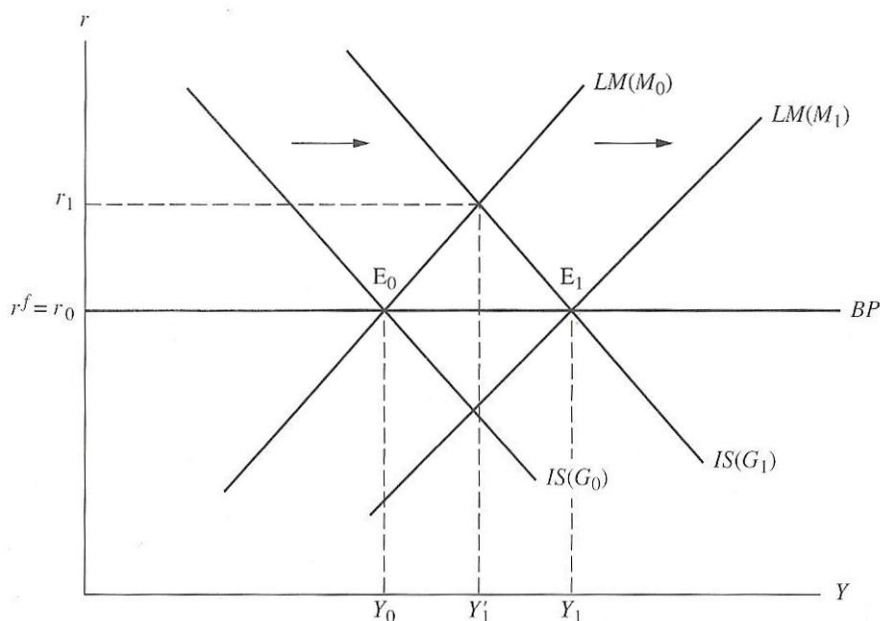
**Figur 9: Finanspolitik i keynesiansk teori**



Kilde: (Froyen, R. 2009, s. 138)

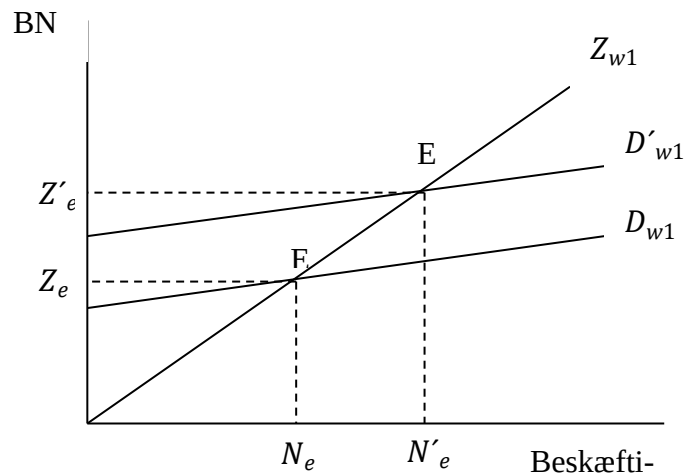
I den simple IS-LM model ses, hvilken påvirkning et øget statsligt forbrug vil have på økonomien. På y-aksen er renten, og på x-aksen er output. Af figur 9 ses det, at det øgede statslige forbrug skubber IS-kurven til højre fra  $IS(G_0)$  til  $IS(G_1)$ . Det øgede statslige forbrug påvirker efterspørgslen på varemarkedet, og dette betyder at indkomsten stiger fra  $Y_0$  til  $Y_1$ . Dette sker fordi, at det offentlige forbrug stiger, og gennem multiplikatoren stiger forbrugernes indkomst og øger derved forbruget. Samtidig stiger renten, dog uden at LM-kurven ændres. Da indkomsten stiger grundet den øgede efterspørgsel, så stiger transaktionsniveauet også. Når transaktionsniveauet stiger, må efterspørgslen efter værdipapirer falde, hvilket er med til at renten stiger. Hvis ikke renten steg, ville indkomsten ikke kun stige til  $Y_1$  men til  $Y'_1$ . Rentestigningen gør investeringer dyre i omkostninger, hvilket lægger en dæmper på efterspørgslen.

For at analysere Danmarks muligheder for at afhjælpe en krise gennem et øget statsligt forbrug, skal vi dog bruge Mundell-Flemings' åbne model. Danmark er en åben økonomi, og det specielle ved Danmark er, at landet fører fastkurspolitik overfor euroen. Derfor kan den lukkede IS-LM model ikke bruges.

**Figur 10: Finanspolitik i Mundell-Fleming modellen**

Kilde: (Froyen, R, 2009, s. 317)

I figur 10 er renten på y-aksen, og output på x-aksen. I punktet  $r^f = r_0$ , er den indenlandske rente lig den udenlandske. Som i eksemplet i den lukkede økonomi, er den direkte effekt af en stigning i det statslige forbrug, at IS-kurven skubbes til højre fra  $IS(G_0)$  til  $IS(G_1)$ . Dette medfører et øget output, som ses via stigningen fra  $Y_0$  til  $Y'_1$ . Det øgede transaktionsniveau presser renten opad, som tidligere beskrevet får renten til at være højere end den udenlandske rente. Dette sætter en massiv kapitalindstrømning til Danmark i gang. Fordi Danmark fører fastkurs overfor euroen, må den danske nationalbank gribe ind og købe udenlandsk valuta for danske penge, hvilket øger den danske pengemængde. Den danske centralbank bliver nødt til at fortsætte med at købe udenlandsk valuta, indtil udbuddet af danske penge er steget nok til, at LM-kurven flytter sig fra  $LM(M_0)$  til  $LM(M_1)$ . Nu er renten igen lig den udenlandske, men det øgede pengeudbud har styrket effekten af finanspolitikken ført ud af staten. I stedet for at stige til  $Y'_1$ , stiger output til  $Y_1$ . Fordi Danmark fører fastkurs overfor euroen, så er denne type finanspolitik effektiv, fordi der ikke er nogen crowding-out effekt, da den indlandets rente ikke stiger, hvilket ikke sætter en dæmper på investeringerne. Den øgede efterspørgsel fra statens side øgede output, hvilket får firmaer til at ansætte flere folk. Dette sammenhæng kan ses i figur 11.

**Figur 11: Finanspolitisk virkning på BNP og beskæftigelsen**

Kilde: (Davidson, P. 2011 s. 197)

På y-aksen er BNP markeret med  $Z$ , og på x-aksen er beskæftigelsen markeret med  $N$ . Den øget forventede efterspørgsel som statens øgede forbrug vil medføre har to konsekvenser. Som før vist i figur 10, så steg indkomsten blandt folk. Dette medfører ifølge Keynesiansk forbrugsteori, at forbruget vil stige i samfundet. Når forbruget stiger, så stiger efterspørgslen efter varer, hvilket skaber et større BNP samtidig med, at virksomhederne efterspørger flere folk, og derfor stiger beskæftigelsen. Når staten øger efterspørgslen får dette virksomhederne til at forvente en højere efterspørgsel. Dette er vist ved ændringen  $E$  til  $E'$ . Den effektive efterspørgsel stiger fra  $E$  til  $E'$ , når efterspørgslen i samfundet stiger fra  $D_{w1}$  til  $D'_{w1}$ . Den øgede effektive efterspørgsel bringer et højere BNP og en højere beskæftigelse med sig.



## Nyklassiske teori

Nyklassisk økonomisk teori fik sit gennembrug i 1970'erne, da keynesianske økonomer ikke kunne forklare stagflationen der var på dette tidspunkt. Den nyklassiske teori angreb keynesiansk teori ved at tvivle på hvor god teorien var, til at forklare økonomiske begivenheder og de tilhørende økonomiske politikker, men også et angreb på sammenhængene i teorien (Froyen, R. 2009, s. 227). Robert Lucas, en af nyklassisk teories helt store økonomer er citeret for disse beskrivelser af keynesiansk teori:

*"grundlæggende forkert", "En fejl af den helt store slags", "uden værdi"* (R. Lucas, T. Sargent (1978).

Man kan sige, at nyklassisk økonomisk teori ikke har ændret sig betydeligt fra klassisk teori. Den vigtigste pointe i nyklassiske teori er, at agenternes rationelle forventninger ikke kun er på prisudviklingen. Alt tilgængeligt data omkring den variabel der skal analyseres anvendes effektivt. De nyklassiske teoretikere holdt fast i deres ligevægts modeller og ideen om, at der var fuldkommen konkurrence og derfor ingen trægheder i pristilpasningen, hvilket medførte markedsclearing i modellerne. Nu gik analysen så ud på, at analysere udsving i business fluctuations. Når et stød udefra rammer, så sker der et kortvarigt udsving i produktiviteten. Disse stød kom hovedsagligt fra ufuldkommen information omkring penge og det generelle prisniveau (Barro, R, 1989 s. 265). Monetære choks der påvirkede det generelle prisniveau, kunne midlertidigt blive fejlførtolket som ændringer i de relative priser, som medførte ændringer i udbuddet af arbejdskraft. Disse realeffekter ville forsvinde på lang sigt men kunne vedvarer, fordi der kunne være forsinkelser i informationen, eller omkostninger forbundet med at omlægge mængden af faktorinputs. De nyklassiske teoretikere mente, at uforudsete pengeændringer i samfundet var med til at få modellerne ud af ligevægt. Hvis pengeændringerne var meldt ud på forhånd, ville der ikke ske disse udsving.

## Real business cycle

Real Business Cycle (RBC) teorien er en forlængelse af den nyklassiske teori. RBC teorien er enig i, at agenter optimerer og repræsenterer husholdninger med en uendelig horisont. Derudover clear markederne under fuldkommen konkurrence, og der anvendes en neoklassisk produktionsfunktion som bliver påvirket af stokastiske forstyrrelser. Ikke kun produktionsfunktionen har de medtaget fra klassisk teori, de har også taget ideen om, at al arbejdsløshed er frivillig. Selvom Keynes udgav *The General Theory*, hvori han beskrev efterspørgslen i økonomiens vigtighed, så valgte RBC teoretike-

re at kigge på udbudseffekter, ligesom de klassiske teoretikere. Hvilke faktorer påvirker økonomien, og kan få arbejdsløsheden til at stige og forværre BNP.

- Teknologiske choks
- Miljøforhold
- Relative priser på råmaterialer
- Variationer i skatteprocenten

Verdenen har de seneste år oplevet en del af disse choks som skaber en business cycle. For eksempel et jordskælv pludselig rammer et sted hvor produktion foregår, eller som da tsunamien ramte Haiti. I 1970'erne steg priserne på råolie voldsomt fra \$50 til \$100 per tønde. Dette gjorde det dyre at producere varer, hvor netop olie var krævet til produktionen. Derfor faldt udbuddet hvilket gjorde, at arbejdsløsheden steg.

I det næste afsnit vil jeg præsentere en lille RBC model, med endogent bestemt arbejdsudbud, som vil føre til en analyse af finanspolitikens påvirkning i RBC teorien.

## RBC model

Afsnittets simple model vil tage udgangspunkt i modellen der præsenteres i Heijdra (2009). Denne model kaldes for en deterministisk unit-elastisk model, og tager udgangspunkt i Ramsey modellen, hvor husholdningernes beslutning om at udbyde arbejde er endogeniseret. I denne model er der en husholdning der tager optimale beslutninger angående nuværende og fremtidsforbrug, mængden af arbejde de udbyder og deres opsparing. Den repræsenterende virksomhed ansætter produktionsfaktorer fra husholdningen sektoren, og med disse faktorer producere virksomheden output. I modellen er statens rolle at opkræve skatter og forbrug forbrugsgoder. Agenterne i denne model opererer under fuld forudseenhed og perfekt information (Heijdra, B. 2009 s. 496). I de efterfølgende afsnit vil husholdningerne og virksomhederne i økonomien blive beskrevet, og derefter kan økonomiens reaktion når der sker et chok i statens forbrug analyseres.

## Husholdningen

I modellen laver den repræsentative agent dynamisk optimale beslutninger vedrørende forbrug af forbrugsgoder og fritid, både nu og for en ubestemt fremtid. Agentens tid er tildelt arbejde og fritid. Agenten har en uendelig levetid og livstidsnytte i periode  $t$ , som er givet ved det diskonterede integrale af nuværende og fremtidige nytte:

$$\Lambda(t) = \int_t^{\infty} \Phi(\tau) e^{\rho(t-\tau)} d\tau. \quad 4.1$$

$\rho$  er tids præferencen og  $\Phi(t)$  er den øjeblikkelige nytte i perioden  $\tau$ . Nyttefunktionen i perioden  $\tau$  kan skrives på følgende måde:

$$\Phi(t) = \varepsilon_C \ln C(\tau) + (1 - \varepsilon_C) \frac{[1-L(\tau)]^{1-\frac{1}{\sigma_L}-1}}{1-\frac{1}{\sigma_L}}, \quad \sigma_L > 0, \quad 4.2$$

Hvor  $C(\tau)$  er forbruget og  $1 - L(\tau)$  er fritid.

Den repræsentative agents budget identitet er givet ved:

$$\dot{A}(\tau) = r(\tau)A(\tau) + \omega(\tau)L(\tau) - T(\tau) - C(\tau), \quad 4.3$$

Hvor  $r(\tau)$  er den reelle rente,  $A(\tau)$  er finansielle aktiver,  $\omega(\tau)$  er reallønnen,  $L(\tau)$  er udbuddet af arbejdskraft,  $T(\tau)$  er engangsskatter og  $C(\tau)$  er forbruget af et homogent forbrugsgode.<sup>7</sup> Husholdningen vælger i hvilket retning forbrug, udbud af arbejdskraft og aktiver skal gå, for at maksimere deres levetids nytte, ligning 4.1, med hensyn til budget identiteten, ligning 4.3 (Heijdra, B. 2009 s. 496). For at kunne løse dette, er det nødvendigt at anvende optimal control theory. Dette er en moderne måde, hvorpå et dynamisk optimeringsproblem kan løses. Den aktuelle værdi for hamiltonian funktionen for dette problem er givet ved:

$$H_C(\tau) = \varepsilon_C \ln C(\tau) + (1 - \varepsilon_C) \frac{[1-L(\tau)]^{1-\frac{1}{\sigma_L}-1}}{1-\frac{1}{\sigma_L}} + \mu(\tau)[r(\tau)A(\tau) + \omega(\tau) - T(\tau) - C(\tau) - \omega(\tau)[1 - L(\tau)]], \quad 4.4$$

Hvor  $\mu(\tau)$  er co-tilstandsvariablen. Målet er nu, at finde en førsteordens tilstand.

$$\frac{\varepsilon_C}{C(\tau)} = \mu(\tau) \quad 4.5$$

$$\frac{1-\varepsilon_C}{[1-L(\tau)]^{\frac{1}{\sigma_L}}} = \mu(\tau)\omega(\tau) \quad 4.6$$

$$\frac{\dot{\mu}(\tau)}{\mu(\tau)} = \rho - r(\tau) \quad 4.7$$

---

Prikken over A betyder, at det er derivativ med respekt for tiden  $\tau$ .  $dA(\tau) / d\tau$

4.5, 4.6 og 4.7 kan hjælpe os med at finde førsteordenstilstanden. Ved at slette  $\dot{\mu}(\tau)$  og  $\mu(\tau)$  kan førsteordenstilstanden skrives som:

$$\frac{C(\tau)}{[1-L(\tau)]^{\frac{1}{\sigma_L}} \frac{1-\varepsilon_C}{\varepsilon_C}} = \omega(\tau), \quad 4.8$$

$$\frac{\dot{C}(\tau)}{C(\tau)} = r(\tau) - \rho \quad 4.9$$

Ifølge førsteordenstilstanden i ligning 4.8, afhænger udbuddet af arbejdskraft positivt af reallønnen og negativt af forbruget. Ligning 4.9 viser, at hvis renten er højere end tidspræferencen, så udsættes forbruget til senere.

### Virksomhederne

Virksomhederne i modellen konkurrerer under fuldkommen konkurrence, og producerer et homogent produkt ved hjælp af kapital og arbejdskraft. Fordi der forelægger konstant skalaafkast, så kan vi gå ud fra, at der er et repræsentativt firma i modellen. Produktionsfunktionen udgøres af denne Cobb-Douglas form:

$$\gamma(\tau) = F(K(\tau), L(\tau)) = Z_0 L(\tau)^{\varepsilon_L} K(\tau)^{1-\varepsilon_L}, \quad 4.10$$

Hvor  $Z_0$  er et indeks af generel produktivitet,  $\gamma(\tau)$  er det aggregerede output,  $K(\tau)$  og  $L(\tau)$  er henholdsvis mængden af kapital og arbejdskraft brugt i produktionen. Virksomhedens børsværdi er givet ved den diskonterede værdi af virksomhedens pengestrømme:

$$V(t) = \int_t^{\infty} [Y(\tau) - \omega(\tau)L(\tau) - I(\tau)]e^{-R(t,\tau)} d\tau, \quad 4.11$$

Hvor  $R(t, \tau)$  er diskonteringsfaktoren og  $I(\tau)$  er bruttoinvesteringerne.

$$\dot{K}(\tau) = I(\tau) - \delta K(\tau), \quad 4.12$$

Hvor  $\delta$  er afskrivningssatsen på kapital. I modellen maksimerer firmaet dets børsværdi underlagt kapitalakkumulation begrænsningen i ligning 4.11 (Heijdra, B. 2009 s. 498).

For at færdiggøre modellen, mangler vi nu bare ligevægten på varemarkedet og statens budgetrestriktion. Ligevægten på varemarkedet i en lukket økonomi er givet ved:

$$Y(\tau) = C(\tau) + I(\tau) + G(\tau), \quad 4.13$$

Statens budgetrestriktion er givet ved:

$$G(\tau) = T(\tau), \quad 4.14$$

Og siger bare, at statens forbrug er finansieret gennem engangsskatter opkrævet fra husholdningerne (Heijdra, B. 2009 s. 498).

Den simple RBC model er nu forklaret og kan nu bruges til at vise virkningen, overgangsvirkningen og den langsigtede virkning af en permanent og uventet stigning i statens forbrug. Dette vil blive beskrevet i første afsnit, hvor det i andet afsnit vil blive beskrevet, hvordan økonomien bliver påvirket af et midlertidig finanspolitisk chok.

## Permanent finanspolitisk chok

Det finanspolitiske chok ikke er forventet, og at det er af en permanent karakter. Desuden, så er økonomien i dets steady state. Vi starter med at udregne long-run multiplikatoren, for så at kigge på kort sigt og overgangsvirkningen.

## Multiplikator

Ved at differentiere varemarkedets ligevægtsbetingelse på steady state fås:

$$\frac{dY(\infty)}{Y^*} = \omega_C \frac{dC(\infty)}{C^*} + \omega_I \frac{dI(\infty)}{I^*} + \omega_G \frac{dG}{G^*}, \quad 4.15$$

Hvor  $\omega_I = \left(\frac{I}{Y}\right)^*$ ,  $\omega_C = \left(\frac{C}{Y}\right)^*$ ,  $\omega_G = \left(\frac{G}{Y}\right)^*$  og  $\omega_I + \omega_C + \omega_G = 1$ . Følget det chok der sker i det offentlige forbrug, så vil disse nøgletal genoprettes. Dette indebærer dette langsigtede forhold (i log-linearized form):

$$\frac{dY(\infty)}{Y^*} = \frac{dK(\infty)}{K^*} = \frac{dI(\infty)}{I^*} = \frac{dL}{L^*} = \omega_{LL} \frac{dC}{C^*}, \quad 4.16$$

Hvor  $\omega_{LL} = \frac{[1-L^*]}{L^*}$ , hvilket er den intertemporale arbejdsudbuds elasticitet.

Vi kan nu finde den langsigtede multiplikator for output ved at substituere 4.16 ind i 4.15 og derved få:

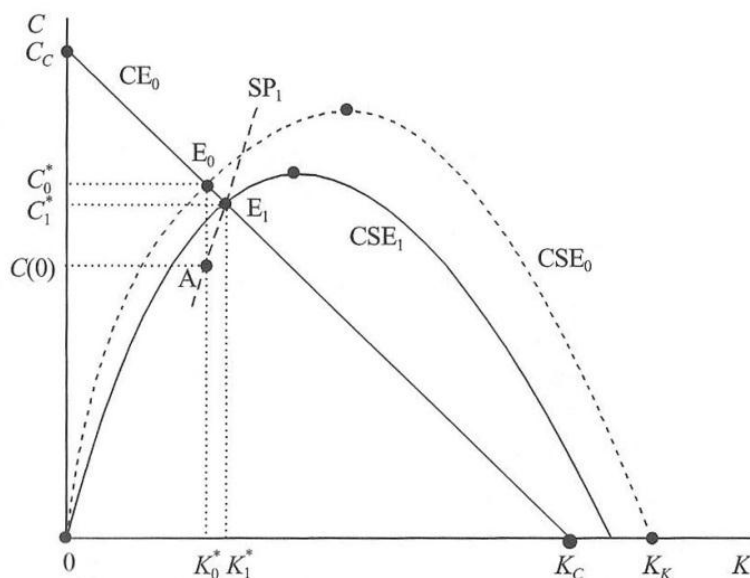
$$\frac{dY(\infty)}{dG} = \frac{1}{1-\omega_I+\omega_C/\omega_{LL}} > 0. \quad 4.17$$

Der er nu udledt den langsigtede nyklassiske multiplikator (ligning 4.16), og ud fra denne kan vi allerede nu lave nogle antagelser. Graden af endogenitet i beslutningen om mængden af udbuddet af arbejdskraft har en påvirkning på multiplikatoren i 4.16. Hvis mængden af arbejdskraftudbud er eksogent bestemt,  $L = 1$  og  $W_{LL} = 0$ , så fortæller ligning 4.16 os, at output, investeringer og kapitalapparatet er uændret. I dette tilfælde, viser ligning 4.16, at der er en 1:1 crowding-out effekt af det private forbrug på grund af det offentlige forbrug (Heijdra, B. 2009 s. 502).

### Short-run

Figur 12 vil gøre det lettere at forklare den finanspolitiske effekt, og de overgangsvirkninger som sker, når staten øger forbruget finansieret gennem et engangsbeløb i skat.

**Figur 12: Permanent finanspolitisk tiltag i nyklassisk teori**



Kilde: Heijdra, B. 2009 s. 503

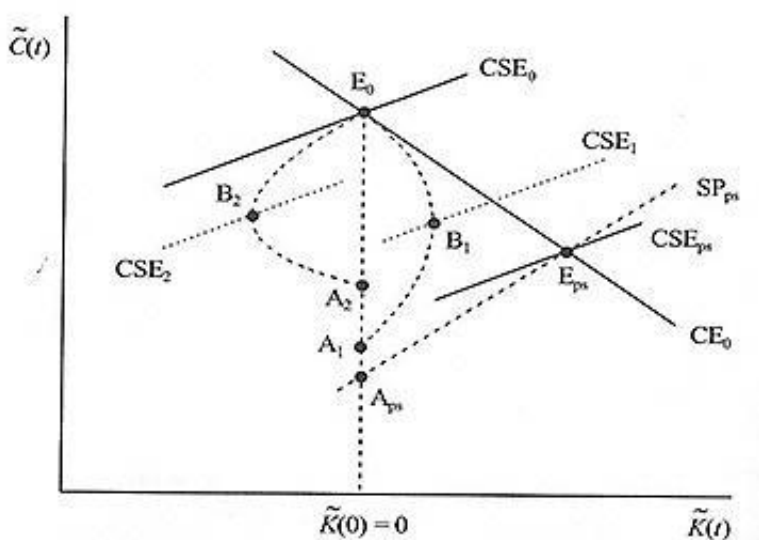
Ud af x-aksen måles kapitalapparatet, og ud af y-aksen måles det private forbrug. Variabler markeret med en \* er steady-state niveauer.  $CE_0$  linjen er ligevægten på forbruget,  $CSE_0$  linjen er ligevægt på kapitalapparatet og  $E_0$  er steady state niveauet. Hvad sker der når der kommer et permanent og uventet finanspolitisk stød? Først ændrer  $CSE_0$  linjen sig til  $CSE_1$ , hvilket gør, at vi rykker fra punkt  $E_0$  til  $E_1$ . Lige da det finanspolitiske chok rammer, går økonomien ned til punkt A. Agenterne i økonomien sænker forbruget og udbyder mere arbejdskraft, fordi de står over for en højere skat resten af deres liv, hvilket gør at de føler sig fattigere. Øgningen i beskæftigelsen grundet det øgede arbejdskraftudbud skaber en ekspansion i det samlede output og en stigning i det marginale produkt af kapital og renten. Den øgede rente starter et boom i opsparingsinvesteringer fra husholdningerne,

hvilket får forbruget og kapitalapparatet til at stige over tid. Dette ses i figuren ved en stigning fra  $A$  op til  $E_1$ . Fordi husholdningerne spare mere op og udbyder mere arbejdskraft, så viser det sig, at steady-state output stiger og det private forbrug genoprettes. Der sker en crowding-out effekt, men samtidig stiger output. Selvom dette mener mange nyklassiske økonomer, at finanspolitik er effekt-løst på lang sigt.

## Midlertidigt finanspolitisk chok

Til dette afsnit vil jeg bruge en lidt anderledes figur end figur 12, dog med de samme variabler.

**Figur 13: Midlertidig finanspolitisk tiltag i nyklassisk teori.**



Kilde: Heijdra, B. 2009 s. 514

I figur 13 kan vi se, hvad der skete ved den permanente stigning i det offentliges forbrug.  $CSE_0$  linjen bevæger sig ned til  $CSE_{ps}$  linjen. Økonomien bliver påvirket, så  $E_0$  bevæger sig ned til  $A_{ps}$ , og så langsomt bevæger sig af  $SP_{ps}$  fra  $A_{ps}$  til  $E_{ps}$ .

I figur 13<sup>8</sup> antages staten at øge forbruget på et vilkårligt tidspunkt, og lade denne falde tilbage til normalt niveau. Ved et midlertidigt chok er virkningen på forbruget ikke nær så kraftigt som ved det permanente chok. Det betyder, at økonomien bevæger sig ned af den vertikale linje til et sted mellem  $E_0$  og  $A_{ps}$ . Afhængigt af, hvor vedholdent chocket er, så bevæger økonomien sig ned til punkt  $A_1$  eller  $A_2$ . Uanset hvad, så falder forbruget da den repræsentative agent er blevet fattigere og derfor skære ned på fritid og forbrug. Nu er der to muligheder for agenten. Enten akkumulerer

<sup>8</sup> En variabel med "tilde" over betyder, at den viser den proportionale ændring i forhold til steady-state.

agenten aktiver, eller reducerer han sin aktivbeholdning. Hvilken effekt det finanspolitiske chok vil have på investeringer afhænger af to mekanismer: Arbejdsudbudsmekanismen eller den mekanisme der fortæller hvor vedvarende et chok er. Hvis chokket er relativt vedvarende, så er det arbejdsudbuds mekanismen der dominerer hvilket betyder, at netto investeringer stiger ved chokkets start. Da forbruget falder men output stiger, fordi arbejdsudbuddet er steget, så skaber stigningen i det offentlige forbrug ikke en crowding-out effekt af private investeringer. Overgangsvirkningen sker fra punkt  $A_1$  og op til  $B_1$ . Efter lidt tid vil ligevægtens bane krydse et midlertidigt ligevægtspunkt for kapitalapparatet,  $CSE_1$ , hvorefter kapitalakkumulationen ophører, og bevæger sig tilbage til det oprindelige niveau,  $E_0$ .

Hvis chokket er relativt forbigående, så er det den vedholdende mekanisme som dominerer i modellen hvilket betyder, at nettoinvesteringerne falder, hvilket vises ved en bevægelse fra  $A_2$  fra til  $B_2$ . Vi ender til slut oppe i samme udgangspunkt,  $E_0$ .

## Delkonklusion

Der er i dette afsnit opbygget en simpel model, dog en model som lader os analysere virkningen af en ikke forventet stigning i det offentlige forbrug. I afsnittet er både en permanent finanspolitik og midlertidige finanspolitik blevet analyseret. Først blev den permanente finanspolitik effekter analyseret. Når staten øger sit forbrug, så stiger skatterne fordi staten finansiere sit forbrug ved at øge skatterne for husholdningerne. Dette får husholdningerne til at skære ned på sit forbrug og tilbyde mere af deres arbejdskraft, fordi de føler sig fattigere. Det øgede arbejdsudbud skaber et større output og investeringerne stiger, hvilket får kapitalapparatet til at vokse i overgangen, hvorefter det private forbrug langsomt genoprettes. Det private forbrug bliver crowded-out på lang sigt, dog er kapitalapparatet steget heraf.

Da den midlertidige stigning i finanspolitikken blev analyseret, så var virkningerne hurtigt overstået. Dette betyder at der ingen effekter er på lang sigt. Forbruget er crowded-out, mens arbejdsudbuddet og output stiger ved starten af den ekspansive finanspolitik. Vi så i afsnittet at der var to mekanismer som bestemmer hvordan økonomien bevæger sig ved en midlertidig ekspansiv finanspolitik. Hvis arbejdskraften er højelastisk og chokket er relativt vedholdende, så vil husholdningerne øge kapital i starten af overgangen. Stigningen i output og faldet i det private forbrug falder med tiden tilbage til det oprindelige niveau. Der er i nyklassisk teori ingen langsigtet effekt af en midlertidig finanspolitik. Derimod kan finanspolitik være med til at starte en business cycle, som kan få økonomien ud af steady state. Nyklassiske teoretikere er i en stor grad enige om, at finanspolitik



skal bruges til at holde skatterne på et stabilt niveau, da udsving i disse påvirker udbudseffekter såsom udbuddet af arbejdskraft.

## Nykeynesiansk teori

Den nykeynesianske skole opstod i 1980'erne, som et modsvar på den nyklassiske kritik af post-keynesiansk teori. Den nykeynesianske skole har i nyere tid arbejdet på, at modsvare Lucas kritikken<sup>9</sup> ved at bygge den keynesianske teori på et mikroøkonomisk fundament.

Den nykeynesianske skole har med deres mikroøkonomiske fundament prøvet at forklare, flere årsager til at der opstår ufrivillig arbejdsløshed. Der er to vigtige hovedantagelser i den nykeynesianske teori: husholdningerne og virksomheder handler rationelt, og desuden er der ikke fuldkommen konkurrence, men virksomheder kæmper under ufuldkommen konkurrence. At virksomhederne kæmper under ufuldkommen konkurrence gør, at de selv kan sætte prisen på deres varer og ikke sælger disse til marginalomkostningernes pris. Der er pludseligt ikke kun lønpris træghed, men også pristræghed på varer. Det er disse trægheder der skaber markedsfejl, hvilke resulterer i at økonomien er under fuld beskæftigelse. Selvom agenterne, husholdningerne og virksomhederne har rationelle forventninger, så viste nykeynesianske økonomer at løn- og pristrægheder kunne få økonomien til at være under fuld beskæftigelse. Men hvorfor er der træghed i priserne, hvorfor kan disse ikke bare tilpasse sig? Jo ifølge nykeynesianere er der flere former for løn- og pristrægheder. Nogle af de mest prominente teorier er:

- Efficiency wages.
- Insider – outsider.
- Menu-cost.

Jeg vil i dette afsnit først forklare efficiency wages, insider outsider modellen og menu omkostnings modellen. Der vil herefter blive opbygget en keynesiansk model baseret på et mikrofundament, som vil blive brugt til se på de finanspolitiske påvirkninger på kort sigt.

---

<sup>9</sup> Lucas-kritikken går på, at hvis man vil analysere et politisk eksperiment, så er det nødvendigt at have en model med de "dybe" parametre så som, præferencer, teknologi og ressourcemæssig begrænsninger. Det er nødvendigt at bygge sin analyse på et mikrofundament. Hvis det er muligt at forudsige hvad en vil gøre er det muligt, at aggregere dette til makroniveau.

## Efficiency wages modellen

Keynesianske økonomer mener, at business cycles er karakteriseret ved ufrivillige arbejdsløshed. I klassisk teori falder reallønnen og skaber ligevægt på arbejdsmarkedet. Her er nykeynesianske teori uenig. Der er en del grunde til, at lønnen ikke falder og at virksomheder betaler deres ansatte en løn som er over lønnen svarende til en ligevægt på arbejdsmarkedet. Dette er under nykeynesiansk teori kendt som efficiency wages modellen.

Men hvorfor vælger virksomheder at hæve lønnen over ligevægtslønnen, og ikke sænke denne så udbud og efterspørgsel på arbejdsmarkedet matcher hinanden. Dette er der tre grunde til (Yellen, J. 1984)

1. De holder lønnen på et højt niveau for at undgå, at medarbejderne driver den af på arbejdet. Ikke nok med at medarbejderen vil holde arbejdsniveauet højt, så vil det også give en højere pris for at blive fyret, da medarbejderen højst sandsynligt ikke kan finde et job med en tilsvarende høje løn.
2. En høj løn minimerer turnovers. Med dette menes, at medarbejderne er mere villige til at blive i samme job, fordi de ikke vil kunne få den samme høje løn i andre virksomheder. Denne strategi er god, fordi det mindsker udgifter til at optræne nye medarbejdere.
3. Den sidste grund til at holde en høj løn er, at dette skulle give incitament for de bedste kvalificerede til jobbet at søge dette. Derved tiltrækker virksomheden de bedst kvalificerede mennesker.

Disse tre grunde er medvirkende til, at udbuddet af arbejdskraft overstiger efterspørgslen og markedet for arbejdskraft ikke clear. Dette skaber ufrivillig arbejdsløshed i økonomien.

## Insider outsider modellen

Insider outsider modellen er blevet til på baggrund af arbejde af Blanchard og Summers (1986) og Lindbeck og Snower (1988). Modellen undersøger hvordan agenter i arbejdsmarkedet opføre sig, og hvor insiderne er mere privilegerede end outsiderne. Unionerne prøver at skabe bedre forhold for de insidere som allerede er i beskæftigelse. Lad os antage, at der kommer et positivt stød til økonomien og markedsforholdene forbedres. Dette giver incitament til insiderne om at forhandle sig frem til større lønninger, hvilket de gør i stedet for at lade virksomheden ansætte nogle af outsiderne. Dette er en styrkende faktor for en større arbejdsløshed. Hvis så der kommer et negativt stød til økonomien, så bliver nogle af insiderne fyret, hvilket får gruppen af outsiders til at blive større. Når så øko-

nomien vender og der kommer et positivt stød, så forhandler den mindskede gruppe af insidere deres løn op, hvilket får de tidligere insidere der nu er outsiders til at forblive outsiders. Hvad dette fortæller os er, at beskæftigelsen følger en random walk, med absolut ingen tendens til at vende tilbage til det naturlige niveau (Holmlund, B. 1991). Nogle af modellerne tager hensyn til, at desto længere en outsider er outsider, desto hårdere er det at blive en insider igen.

Insider outsider modellen viser, at arbejdsløshed er vedvarende. Arbejdsløsheden er en random-walk, hvilket vil sige, at den ikke har tendens til at gå baglens mod den naturlige niveau. Dette betyder, at arbejdsløshed kan være vedvarende i flere perioder frem i fremtiden, når den først er blevet større.

### Menu cost

Konflikten mellem de klassiske- og nykeynesianske teoretikeres teorier omkring business cycles, er centreret omkring prismekanismen. I klassiske teori er priserne fleksible, og kan derfor til hver en tid få markedet til at være i en ligevægt. Anderledes gør det sig gældende i nykeynesiansk teori. Her er der træghed i priserne hvilket gør, at de sjældent justerer sig så markedet kan komme i en ligevægt. Tanken bag menu cost er nemmest at forklare ud fra et eksempel. Hvis det antages, at udbud efterspørgselen efter at spise på en restaurant ændres, så vil restaurantens priser ændre sig. Dette gør de dog ikke altid mener nykeynesiansk teori, hvorfor ikke? Jo der er omkostninger forbundet med at ændre priserne. Restauranten skal ændre menukort, deraf navnet, måske ændre skilte ude foran og have en til at gøre dette. Hvis restauranten mener, at dette ikke kan betale sig økonomisk set, så vil de ikke ændre priserne. Menu cost kan også referere til andre ting, såsom at opdatere computersystemet, ansættelse af konsulenter til at udvikle nye prisstrategier. Det kan også være at en virksomhed ikke vil ændre sine priser, fordi når konjunkturerne vender, så skal de eventuelt forhøje prisen igen, og dette kan kunderne være utilfreds med, og de vil derfor miste goodwill. De kan være så uheldige at de starter en prisrig med en lignende konkurrent, hvorved priserne bliver tvunget nedad. Derfor lader de prisen være i håb om, at folk stadig vil købe produktet. Der er omkostninger forbundet med at ændre priserne, og derfor ændre nogle virksomheder ikke deres priser, hver gang udbud efterspørgslen efter deres produkt ændre sig.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Selvom menu cost kan være små beløb, kan de ifølge Mankiw (1985) være skadelige for hele samfundet. Hvis efterspørgslen falder, og restauranten ikke sænker priserne, forringer de folks realindkomst. Dette gør, at de ikke kan købe nær så mange varer, som hvis de havde sænket priserne. Men hvorfor gør virksomhederne ikke dette? Jo enten fordi menu-cost er for høje, eller fordi de ikke tror, at den øgede realindkomst hos folk bliver brugt i deres virksomhed.

## Mikroøkonomisk fundament

Som før nævnt, så var nykeynesianske teoretikeres helt store opgave i 1980'erne, at skabe et mikroøkonomisk fundament for den keynesianske multiplikator. Jeg vil i dette afsnit følge Ben. J. Heijdra's opbygning af en statisk model<sup>11</sup> med monopolistisk konkurrence (Heijdra, B. 2009). Afsnittet afsluttes med nykeynesiansk teoris tanke omkring finanspolitik, og dennes virkning.

## En statisk model

Meningen med denne model er, at bygge et mikroøkonomisk fundament hvor virksomheder kæmper under monopolistisk konkurrence på vare markedet. Der er tre forskellige agenter i økonomien: Husholdninger, virksomheder og staten. Husholdningerne får nytte af at forbruge varer og fritid, og nyttefunktionen udgøres af en Cobb-Douglas funktion:

$$U = C^{\alpha}(1 - L)^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1. \quad 5.1$$

I ligning 5.1 udgør U nyten, L er arbejdsudbuddet og C er (composite) forbrug. Husholdningen har en begavelse af en enhed tid, og den tid som ikke er brugt på at arbejde, bliver brugt på fritid. Forbruget består af et bundt tæt relaterede varer, samme produkt men forskellige varianter, som er tæt på at være det samme dog ikke perfekte substitutter. Dette kan skrives som:

$$C = N^{\eta} \left[ N^{-1} \sum_{j=1}^N C_j^{(\theta-1)/\theta} \right]^{\theta/(\theta-1)}, \quad \theta > 1, \eta \geq 1, \quad 5.2$$

Hvor C er forbrugt, N er det nummer forskellige varianter der findes,  $C_j$  er et af forbrugsgoderne af varianten j, og  $\theta$  og  $\eta$  er parametre.  $\theta$  Regulerer lethed af at substituere to forbrugsgoder. Desto højere værdien af  $\theta$  er, desto bedre substitutter er de to forbrugsgoder. Parameteret  $\eta$  regulerer præferencen for forskellighed, altså den nytte som man får ud af at sprede produktionen over nogle forskellige forbrugsgoder i stedet for at fokusere på et enkelt.  $\eta$  kaldes også for "preference for diversity". PFD udregnes ved, at sammenligne værdien af C som er fundet hvis N varianter og X/N enheder per. Variant er valgt med værdien af C hvis X units af en enkelt variant er valgt, altså (N=1):

$$PFD = \frac{C(\frac{X}{N}, \frac{X}{N}, \dots, \frac{X}{N})}{C(X, 0, \dots, 0)} = N^{\eta-1} \quad 5.3$$

<sup>11</sup> En statisk model er en model, hvor der kun indgår variabler som måles i samme tidsrum. Der er derfor ingen lags i sådan en model.

Ved hjælp af ligning 5.3 kan vi nu finde marginal preference for diversity, MPFD:

$$\text{MPFD} = \eta - 1 \quad 5.4$$

Hvad ligning 5.4 viser er, at hvis  $\eta$  overstiger 1, så er MPFD positiv og den repræsentative agent kan lige flere forskellige varianter. Hvis  $\eta = 1$  og MPFD er 0, så kan agenten ikke lige forskellighed (Heijdra, B. 2009, s. 358).

Husholdningerne i modellen står over for denne budgetbegrænsning:

$$\sum_{j=1}^N P_j C_j = WL + \Pi - T, \quad 5.5$$

Hvor  $P_j$  er prisen for forskelligheden  $j$ ,  $W$  er den nominelle lønsats,  $\Pi$  er den totale profit, som husholdningen får fra de monopolistisk konkurrerende virksomheder, og  $T$  er et engangsbeløb udbetalt som skat til staten. Husholdningerne vælger hvor meget tid de vil udbyde deres arbejde og hvor meget de vil forbruge på hver tilgængelig produktvariant, med henblik på at maksimere deres nytte (ligning 5.1) givet definitionen for forbrug (ligning 5.2), budget begrænsningen (ligning 5.5), hvor de tager priser, den nominelle lønsats, profitindkomst og engangsbeløb fra skat forgivet.

Ved brug af multi-stage budgeting, kan løsninger for forbrug i ligning 5.6, forbrug af varianten  $j$  5.7, og arbejdsudbuddet 5.8 findes (Heijdra, B. 2009, s. 359).

$$PC = \alpha[W + \Pi - T] \quad 5.6$$

$$\frac{C_j}{C} = N^{-(\theta+\eta)+\eta\theta} \left(\frac{P_j}{P}\right)^{-\theta}, \quad j = 1, \dots, N, \quad 5.7$$

$$W(1 - L) = (1 - \alpha)[W + \Pi - T], \quad 5.8$$

Hvor  $P$  er det rigtige pris indeks af de sammensatte forbrugsgoder  $C$ .  $P$  er givet som prisen for 1 enhed  $C$ , hvis husholdningen har valgt mængder af alle varianter optimalt (nyttmaksimeret):

$$P = N^{-\eta} \left[ \sum_{j=1}^N P_j^{1-\theta} \right]^{1/(1-\theta)} \quad 5.9$$

Virksomhedssektoren er karakteriseret ved monopolistisk konkurrence som før nævnt. Det betyder, at der er en masse små firmaer som producerer en varietet af differentierede produkter, og hver af virksomhederne har hver deres markedsstyrke på hvert af deres output marked. Hvert firma bruger arbejdskraft til at producere forskellige produkter  $j$ , og står overfor den følgende produktionsfunktion:

$$Y_j = \begin{cases} 0 & \text{if } L_j \leq F \\ \frac{L_j - F}{k} & \text{if } L_j \geq F \end{cases}$$

$Y_j$  er det output firma  $j$  kan sælge,  $L_j$  er den arbejdskraft virksomheden anvender,  $F$  er de faste omkostninger forbundet med arbejdskraften og  $k$  er den marginale minimumskrav af arbejdskraft, før virksomheden kan producere noget (Heijdra, B. 2009, s. 362).

Virksomheden  $j$ 's profit er givet ved:

$$\Pi_j = P_j Y_j - w[kY_j + F] \quad 5.10$$

Ligning 5.10 viser, at virksomhed  $j$ 's profit er lig med omsætning minus de samlede omkostninger. Virksomheden vælger sit output, så det kan maksimere deres profit. Det antages, at virksomhed  $j$  ikke går op i andre virksomheders output, der er altså ingen strategisk interaktion mellem producenter af forskellige produktvarianter. Profit maksimeringsproblemet kan formelt skrives som:

$$\text{Max } \Pi_j = P_j(Y_j)Y_j - w[kY_j + F], \quad 5.11$$

Hvor  $P_j(Y_j)$  indikere, at det valg af output som virksomhed  $j$  vælger, påvirker den pris de kan hente (nedadgående sammenhæng).

I denne model har staten tre funktioner. Den er forbruger af varer ( $G$ ), den opkræver afgifter i form af engangsbeløb over skatten fra husholdningerne ( $T$ ) og til sidst ansætter de tjenestemænd ( $L_G$ ). Statens efterspørgsel er den samme som i ligning 4.2:

$$G = N^\eta \left[ N^{-1} \sum_{j=1}^N G_j^{(\theta-1)/\theta} \right]^{\theta/(\theta-1)}, \quad 5.12$$

Hvor  $G_j$  er statens efterspørgsel efter variation  $j$ . I modellen antages det, at staten vælger varieteten af forbrugsvarer ved en optimal cost-minimizing måde, og derved tager variationen for givet. Statens efterspørgsel efter varietet kan skrives som:

$$\frac{G_j}{G} = N^{-(\theta+\eta)+\eta\theta} \left( \frac{P_j}{P} \right)^{-\theta}, \quad = 1, \dots, N, \quad 5.13$$

$C$  og  $G$  har den samme funktionelle form, og derfor gælder pris indekset fra ligning 5.9 for  $G$ . Efterspørgslen efter virksomheden  $j$ 's produkter er  $Y = C_j + G_j$  (Heijdra, B. 2009, s. 363)

I denne simple model er modellen symmetrisk. Alle virksomheder har den samme produktionsomkostning og bruger den samme prisfastsættelse metode, og derfor sætter de den samme pris. Fordi de fastsætter den samme pris, og de har de samme omkostninger, så producere de lige meget.

Inden vi ser på finanspolitikens påvirkning på modellen, så samles de vigtigste ligninger for denne økonomi med monopolistisk konkurrence, som ikke har været nævnt tidligere.

Markedsclearing på forbrugsgode markedet indebærer:

$$Y = C + G \quad 5.14$$

Statens budget begrænsning er givet ved, at statens forbrug plus løn til tjenestemænd er lig med skatten:

$$T = PG + WL_G \quad 5.15$$

Den sidste ligning er ligevægten på arbejdsmarkedet som er givet ved:

$$L = L_G + \sum_{j=1}^N L_j \quad 5.16$$

Ligning 5.16 siger, at arbejdskraftudbuddet  $L$  er lig med statens efterspørgsel efter tjenestemænd plus virksomhedernes efterspørgsel efter arbejdskraft.

Den eneste ligning vi mangler nu, for at kunne analysere en finanspolitisk beslutning er den samlede forbrugsfunktion. Denne kan fås ved at substituere ligning 5.10 og 5.15 ind i ligning 5.6. Funktionen kan nu skrives som en funktion af det samlede output og en konstanter:

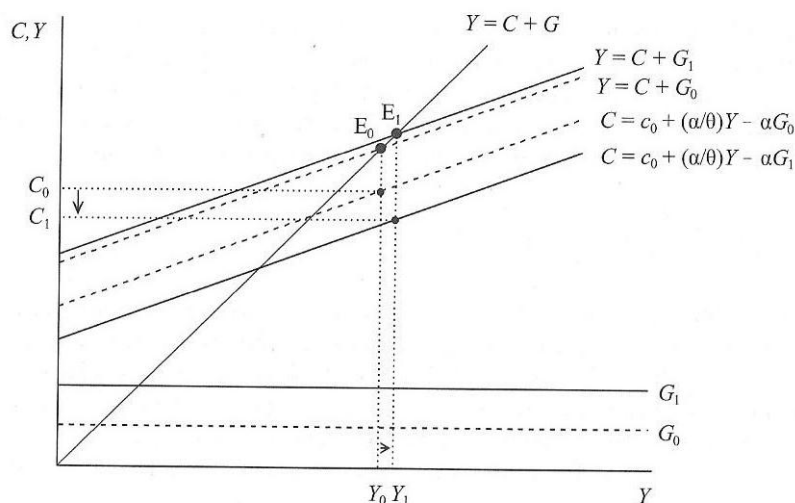
$$C = c_0 + \frac{\alpha}{\theta} Y - \alpha G, \quad 5.17$$

Hvor  $c_0 = \alpha[1 - N_0 F - L_G]\omega$  og  $\omega = W/P$ , hvor  $W/P$  er reallønnen.

I figur 14 er forbrugsfunktionen tegnet ved et indledende niveau af statens forbrug  $G_0$ .<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Mankiw (1988) mente, at antal firmaer var faste på kort sigt.

**Figur 14: Finanspolitik i nykeynesiansk teori**

Kilde: Heijdra, B. 2009 s. 365

På X-aksen er output, på Y-aksen er det samlede forbrug. Ved at tilføje  $G_0$  til  $C$  fås det samlede efterspørgsel. Start-ligevægtspunktet er  $E_0$ , hvor den samlede efterspørgsel er lig med produktionen. Hvad sker der når staten vælger at forøge deres forbrug, ved en forøgelse af en engangsskat? På kort sigt har dette tiltag to effekter.

1. Først har det en negativ effekt på den aggregerede forbrugs funktion, fordi husholdningerne skal betale en højere skat, hvilket får forbrugsfunktionen til at falde med  $\alpha dG$  i figuren.
2. Den samlede efterspørgsel i samfundet stiger, fordi staten efterspørger yderligere varer. Fordi den marginale tilbøjelighed til at bruge af ens fulde indkomst,  $\alpha$ , er mindre end 1, så dominere denne stigning i det direkte forbrug det faldende private forbrug, og derved stiger den samlede efterspørgsel med  $((1 - \alpha)dG)$ . Ligevægten bevæger sig fra  $E_0$  til  $E_1$ .

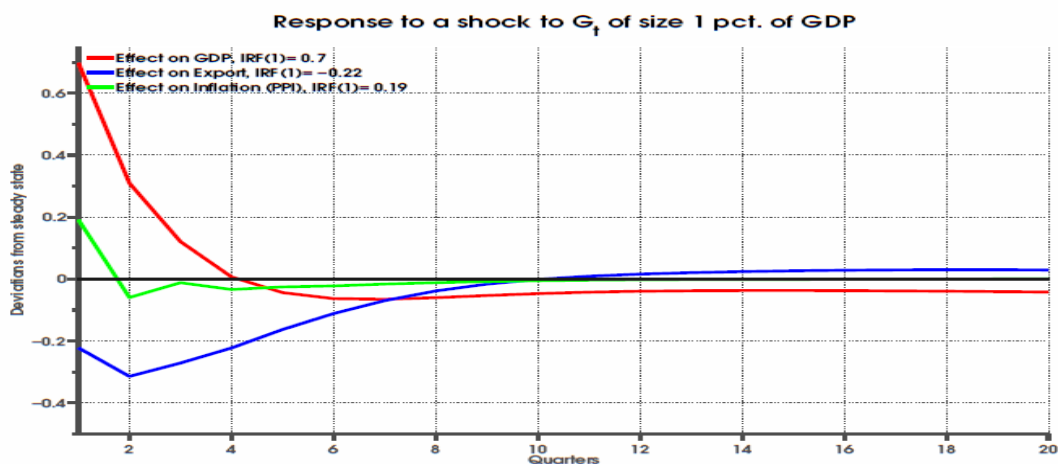
Output stiger nu fra  $Y_0$  til  $Y_1$ , men forbruget falder fra  $C_0$  til  $C_1$ . Selvom en øgning af statens efterspørgsel efter varer får det private forbrug til at falde, så formindskes dette af den ekstra indkomst som virksomheder oplever, hvilket påvirker husholdningerne positivt i anden runde af multiplikatoren (Heijdra, B. 2009, s. 365). På kort sigt er der en effekt, men denne forsvinder hurtigt.

Selvom denne model ligner en nykeynesiansk model, så er nogle af funktionerne i modellen ikke helt så keynesianske men noget som indgår i den klassiske model. For eksempel, så falder husholdningens forbrug som et resultat af det øgede statslige forbrug. Dette minder meget om en crowding-out effekt som er blevet beskrevet tidligere under den klassiske model. Af ligning 5.8 ses det, at når



skatten hæves og folk i økonomien får en mindre realløn, så skærer de ned på fritid og øger deres udbud af arbejdskraft. Denne funktion er associeret med nyklassiske tænkning. Crowding-out effekten der sker på kort til mellemlang sigt, er blevet anerkendt af flere nykeynesianske teoretikere. Der er endda fundet beviser gennem analyser for, at effekten af øget statsligt forbrug falder hurtigt på kort sigt. Et af disse beviser findes i den danske nationalbanks eget working paper. Jesper Pedersen og Søren Ravn fandt beviser for, at effekten af det øgede statslige forbrug allerede var væk efter 4 kvartaler. Analysen blev foretaget i en DSGE model, hvor en positiv stigning på 1 % af BNP bliver tildelt til statens offentlige forbrug, og konsekvenserne af dette analyseres. Resultatet af analysen viser, at BNP stiger 0,7 i det første kvartal, men bliver hurtigt crowded-out gennem en lavere eksport og forbrug. Efter fire kvartaler med lav vækst, vil prisniveauet falde tilbage på samme steady state niveau. Mekanismen bag denne crowding-out effekt er, at den ekstra efterspørgsel der kommer fra det øgede statslige forbrug resultere i ekstra produktion, og da priser er træge ændre priserne sig ikke til det nye niveau af efterspørgsel med det samme. På rigtig kort sigt stiger produktionen, men inflation opstår med tiden når priserne justerer sig. Den højere pris gør, at virksomhederne har mistet konkurrenceevne i forhold til virksomheder i udlandet, hvilket får eksporten til at falde og importen til at stige. Når virksomhederne igen vil prisfastsætte deres varer, så kigger de på deres fremtids forventede marginale omkostninger, fordi de nok ikke ændre priserne i fremtiden på grund af prisstivheder. De ser nu at de har mistet konkurrence evne og derfor sætter de deres priser lavere, for at blive mere konkurrencedygtige (Nationalbanken, 2014 s. 6). Øget statsligt forbrug, vil ifølge en DSGE model medføre en højere inflationsrate, og et fald i eksporten. Dette kan ses i figur 15.

**Figur 15: Crowding-out effekt i nykeynesiansk model**



Kilde: Nationalbanken 2014 s. 6

## AFSNIT 2

### Metodologi

Igennem teoriafsnittet, er to af økonomihistoriens største grene af økonomisk teori blevet forklaret. Økonomisk teorihistorie begyndte med de klassiske økonomer, hvor Keynes efterfølgende revolutionerede økonomisk teori med sit værk: *The General Theory of Employment, Interest and Money* fra 1936. Keynes opgør mod den klassiske teoris formelle matematiske tilgang og den mekaniske tænkning<sup>13</sup>, var ikke kun på det teoretiske niveau. Et lige så væsentligt angreb dengang var, Keynes angreb på det metodologiske<sup>14</sup> plan. Keynes mente ikke, at økonomi som fagdisciplin kunne betragtes som en eksakt videnskab. Dette var det økonomiske materiale ikke homogent nok til at være. Formuleret på en anden måde:

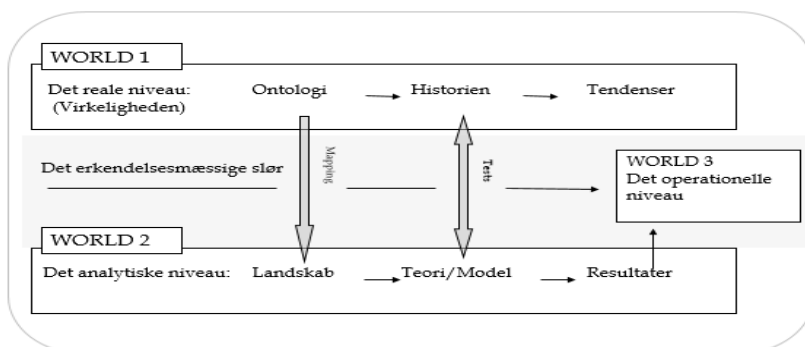
*”Videnskabelige økonomiske udsagn kan forsøges objektiviseret gennem en anvendelse af matematisk formalisme, men det er også et værdiladet valg” (Olesen, F. 2007).*

Det er ikke alt indenfor det økonomiske felt som kan måles, og når samfundet og det økonomiske landskab sekund for sekund forandre sig, så kan matematiske modeller ikke opfange alle disse forandringer. Kan man med rimelighed analysere det foranderlige økonomiske landskab inden for rammerne af en matematisk model, når alle parametre i modellen ikke kan måles tilstrækkeligt. Dette tvivlede Keynes på, fordi han mente, at fremtiden var usikker. Fordi fremtiden er usikker, så mente Keynes, at selvom agenterne var omhyggelige i deres økonomiske ageren, nemlig, at de har gjort det bedst mulige givet deres viden og mængde information de har til rådighed, så kunne de alligevel komme til at fejle. Modsat de klassiske økonomer, så mente Keynes ikke, at husholdningerne havde rationelle forventninger som vi kendte dem i traditionel stil med klassisk teori. Derimod mente han, at de dannede rationelle forventninger til en ukendt og usikker fremtid. *The General Theory* fra 1936 er et teoretisk værk, hvor netop Keynes havde særligt fokus på forventningsproblematikken. For at forstå Keynes revolution, er det ikke nok bare at kende teorien. Teori og metodologi gik hånd i hånd for Keynes. Der vil i dette afsnit blive præsenteret den anvendte metodologi i de fire tidligere beskrevet teoriretninger. Til at starte dette afsnit, vil jeg anvende Jesper Jespersens tre verdener model.

---

<sup>13</sup> Keynes var ikke modstander af en matematisk fremgang. Den skulle dog kun bruges der hvor det gav mening.

<sup>14</sup> Metodologi handler om studiet af forskningsmetoder. Hvilke filosofiske forudsætninger er der for metoderne, som bruges af hver enkel økonomisk skole.

**Figur 16: Tre verdener modellen**

Jespersen, J. (2007) s. 83.

Figur 16 viser den proces og de valg, som en person står overfor, når en økonomisk analyse skal foretages. Processen som modellen beskriver, består af tre verdener. Verden 1, er det reale niveau. Det er her den virkelige verden beskrives, her de makroøkonomiske nøgletal som skal analyseres, og de stød som rammer økonomien opleves. For at vi kan analysere disse nøgletal og de stød som sker i økonomien, så bevæger vi os til verden 2, det analytiske niveau. Her formuleres den teori og den relevante analyseform som skal til, for at beskrive eller analysere det vi så og oplevede i verden et. Når analysen er færdig og et resultat er fundet, så bevæger man sig til verden 3, også kaldet det operationelle niveau. Her besluttes, om man vil reflektere over sine resultater, eller om disse skal videregives som policy anbefalinger. I verden 3 er den forklarede virkelighed indrammet af de afgrænsninger som blev valgt, da vi gik fra verden 1 til verden 2. Der er to retninger inden for Jespersens tre verdensmodel til at forklare økonomisk metodologi. Disse to retninger er henholdsvis markedsidealisterne og markedsrealisterne, hvilke er repræsenterende for den klassiske skole og den keynesianske skole.

## Markedsidealisterne

Markedsidealisterne arbejder med et lukket økonomisk system. Dette har de arbejdet med, siden de gik fra en verbal beskrivelse af økonomien, til at de introducerede et matematisk laboratorium til at teste deres ligevægtsmodeller. Den samlede makroøkonomi ses som en sum af mikroøkonomisk adfærd.<sup>15</sup> Modellerne bygger på et velfunderet mikroøkonomisk fundament, hvor udgangspunktet er

<sup>15</sup> Er det muligt at summere mikroøkonomisk adfærd og kalde dette for makroøkonomi, at gå fra det enkelte til det generelle? Det spørgsmål har delt mainstream teori og keynesiansk teori i mange år. Adam Smith skrev, at de principper der sikrer god økonomi for en almindelig familie, ikke kan være forkerte for samfundet (Jespersen, J. 2007, s.36). Hvis en familie optimerer deres økonomiske situation, hvorfor kan alle familier i økonomien ikke gøre dette på samme måde. Denne fremstilling om at alle i økonomien skulle være optimerende stiller Dow sig kritisk overfor, for som hun skriver: "Handlinger der udføres af et stort antal individer, kan generere et samfundsmæssigt resultat, der afviger fra det, som

grundantagelser der dikterer, hvordan økonomien fungerer. Markederne der udgør økonomien er bygget op omkring ligevægtsmodeller. I verden to hvor analysen skal foretages, bygger markedsidealisterne deres analyse på en deduktiv analyseform. Fordi verden et er opbygget af restriktive grundantagelser og markederne er bestemt af ligevægtsmodeller, så er det muligt at analysere sig frem til et unikt resultat. Dette resultat tager de med over i verden tre. I verden tre er der ingen grund til at reflektere over resultatet. Fordi analysen bygger på grundantagelser som antages at være sande og der anvendes en deduktiv analyseform, så er analysens resultat rigtigt. Dette resultat gives videre i form af policy anbefaling.

### Markedsrealisterne

Markedsrealisterne har et andet syn på hver verden i Jespersens figur. De ser verden et som et åbent, foranderligt og path-dependent system. Fordi systemet er åbent og foranderligt, og menneskerne i systemet ikke er agenter med sikker viden om fremtidige hændelser, så udgør makroøkonomien ikke bare en summering af mikroøkonomien (Jespersen, J. 2007 s. 82). Markedsrealisterne anvender en induktiv analyse i verden to. Dette medfører, at analysen ikke nødvendigvis får et rigtigt resultat. Man kan med andre ord ikke være sikker på resultatet rent teoretisk set. Dette afspejler den åbne og foranderlige verden, som i analysen for markedsrealisterne ikke er pålagt restriktive grundantagelser. For realisterne er det vigtigt at reflektere, konkludere og tolke på resultatet, for at se om resultatet er sandt. Dette gør markedsrealisterne fordi, verdenen er af en åben og path-dependent karakter, som altid er i bevægelse. Derfor er det vigtigt med nogle tanker om, hvorvidt ens resultat afspejler virkeligheden.

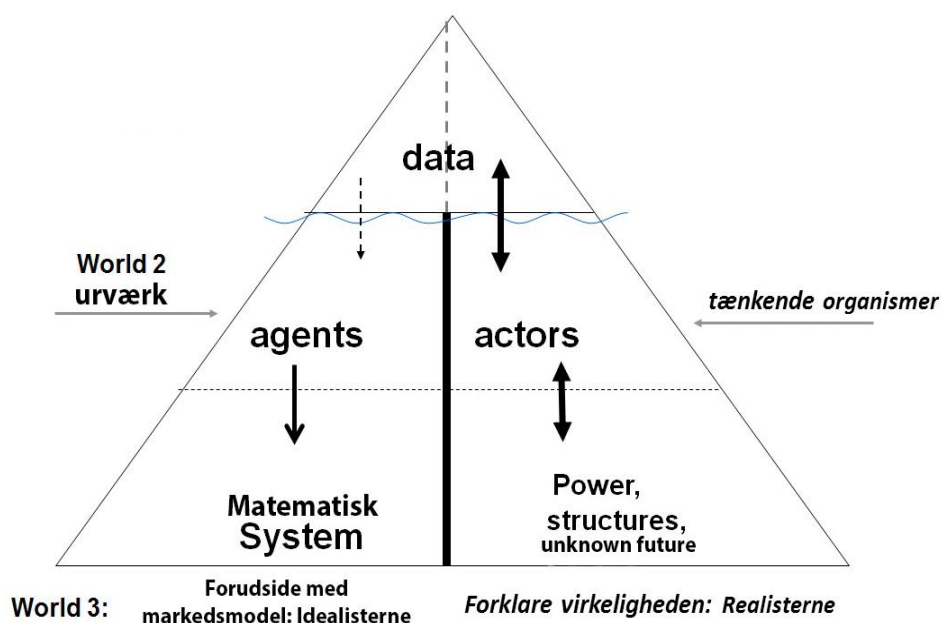
---

*skulle forventes på baggrund af generaliseret mikroøkonomisk adfærd” (Dow, S. 1996, s.85). Dette er opsparingsparadokset et eksempel på. Når man aggregerer mikroadfærd til makroniveau, risikerer man at lave en atomistisk fejlslutning.*

## Opsummering

Denne forskel mellem de to skolers forskellige metodologier kan opsummeres i Jesper Jespersens metodologiske ”isbjerg”.

**Figur 17: Det metodologiske isbjerg**



Kilde: Jespersen, J. (2014)

Til venstre for midten er markedsidealisterne og til højre er markedsrealisterne. Isbjerget er tænkt sådan, at over havoverfladen, der har alle det samme tilgængelige data. Realisterne og idealisterne kan se den samme økonomi, og har samme tilgængelige data. Det er måden hvorpå de behandler dette data, som adskiller de to retninger. For idealisternes vedkommende, så består det lukkede system af rationelle agenter. Dette er hvad Jespersen kalder for et urværk, fordi deres analyse foregår i et lukket system, uden at reflektere over, om det de analyserer faktisk beskriver den virkelige verden. Anderledes gør det sig gældende til højre i isbjerget. Her er økonomien bestående af aktører, som er med til at ændre på økonomien gennem de valg de tager. Dette er hvad Jespersen kalder for tænkende organismer. Fremgangsmåden for idealisterne er simpel, hvilket er beskrevet med pilene i figuren. De observerer og henter data i verden et, som anvendes i en model bestående af rationelle agenter der ikke laver fejl, hvilket analyseres i et matematisk system i verden to. Derved kan de med præcision forudsige fremtidige hændelser med deres markedsmodeller i verden tre. Anderledes gør det sig gældende for realisterne. Disse ser noget data i verden et, som anvendes i analysen i ver-

den to. Denne består af aktører eller normale mennesker, som agerer i økonomien, hvor de er underlagt en usikker og ukendt fremtid. Ved realisterne går pilene begge veje. Dette gør de fordi, aktørerne er med til at påvirke det data som anvendes, og usikkerheden i modellen påvirker aktørerne. Realisterne prøver i verden tre at forklare resultaterne, selvom resultatet måske ikke er så enstydigt som idealisternes.

## Usikkerhed

Et af de spørgsmål, som virkelig skiller markedsidealister og markedsrealisterne er omkring, hvor meget usikkerhed der er forbundet med fremtiden. Fundamentet for markedsidealisterne er, at økonomien er opbygget af rationelle agenter med fuld viden omkring fremtiden. Dette har de fordi de mener, at der hersker en epistemologisk form for usikkerhed. Det er sandsynlighedsteoretisk muligt for den rationelle agent at modellere fremtiden, fordi agenten på kort sigt kan fejle, men at agenten på længere sigt lærer af sine fejl, og derved kender fremtiden (Olesen, F. 2013). Det modsatte gør sig gældende for markedsrealisterne. De mener der hersker en ontologisk form for usikkerhed i verden et. Det er muligt for agenten, nogle gange at vide hvad der sker på kort sigt. Her er usikkerheden af en håndterbar dimension. De kortsigtede beslutninger såsom afsætnings- og prisfastsættelse kan gøres om og om igen, hvor det forholder sig helt anderledes med de langsigtede investeringsplaner. Disse skal placeres langt ud i fremtiden, og opleves derfor kun en gang. Fordi disse kun opleves en gang øger dette usikkerheden, hvilken øges desto længere ud i fremtiden investeringerne skal placeres. Om usikkerheden på længere sigt siger Keynes selv:

*"We simply do not know"* (Keynes, J, M. 1936 s. 214).

Dette understøtter Paul David, en af de førende keynesianske økonomer med dette citat:

*"the future has yet to be created by the actions of today"* (Davidson, P. 1982).

Det er ud fra dette citat ikke muligt at vide hvad der sker i fremtiden med sikkerhed, fordi de beslutninger som tages i dag har en påvirkning på fremtiden. Desto længere ud i fremtiden en beslutning skal tages, desto større er usikkerheden omkring denne beslutningstagning mener markedsrealisterne.

## Metodologi i nyere tid

De økonomiske Teorier er gennem tiden blevet videreudviklet til henholdsvis, nyklassisk teori og nykeynesiansk teori, hvilke er blevet beskrevet tidligere i projektet. Disse to skoler er hovedteorierne i moderne makroøkonomisk teori i dag. Som beskrevet tidligere i projektet, var der stor forskel på de tidlige økonomiske skolers syn på teori, såvel som på det metodologiske plan. Denne forskel er dog så småt forsvundet ved overgangen til nyklassisk og nykeynesiansk teori. Det primære formål for nykeynesianske teoretikere var, at bygge de nye teorier på et solidt mikroøkonomisk fundament. Men sammen med dette, har de mere og mere bevæget sig over til at anvende de samme grundantagelser som klassisk teori metodologisk set har anvendt.

Den metodologiske tilgang er især kendetegnet ifølge Andersen (2000) ved:

1. Økonomien er udgjort af generelle ligevægtsmodeller.
2. Agenterne har modelkonsistente rationelle forventninger.
3. Agenterne har en optimerende adfærd.
4. Agenterne træffer intertemporale beslutninger.

Selvom der stadig er forskel i de to skolers teorier, så har det, at den nykeynesianske skole har dannet et mikrofundament for deres makroteori gjort, at de har taget samme metodologiske udgangspunkt som den nyklassiske skole. Og dette nye metodologiske udgangspunkt er ikke noget som øger realismen i den nykeynesianske teori, for Ifølge Olesen:

*”Forfølger man realisme i sin teoretiske modellering, løber man med anvendelse af de postulerede sammenhænge en risiko for at komme til at anvende for abstrakte modeller på den aktuelle virkeligheds påtrængende problemer, som netop ikke matcher de indeholdte teoretiske antagelser”* (Olesen, F. 2007).

Den nykeynesianske teori læner sig op ad en keynesiansk teoriforståelse, med eksistensen af en mulig uligevægt mellem udbud og efterspørgsel, og statens mulighed for at hjælpe økonomien tilbage i ligevægt. Det forholder sig helt anderledes på det metodologiske plan. Den generelle ligevægts fremgangsmåde og de modelkonsistente rationelle forventninger var det som Keynes opgør i 1936 var imod. Det var netop disse antagelser, som Keynes ikke ville bygge sin teori på, fordi de var for virkelighedsfjerne. Hvor nyklassisk teori har holdt fast i den samme metodologiske tilgange som klassisk teori, så er nykeynesianske teori gået helt væk fra deres keynesianske rødder på det

metodologiske plan. Med deres syn på modelanvendelse og deres formulering af forventningsdannelsen, så kan de med rette siges, at være anti-Keynes metodologisk set (Olesen, F. 2007).

## Ny neoklassisk syntese

Det at teorierne metodologisk set er kommet tættere på hinanden har været medvirkende til, at en New Neoclassical Synthese, forkortet NNS, er opstået. Tilbage i 1950'erne opstod den neoklassiske syntese, hvilken forbandt klassisk og keynesiansk teori. Det samme gør den nye neoklassiske syntese. Den er en blanding mellem den nyklassiske og den nykeynesianske teori.

NNS er en teori, som kombinerer elementer fra både nyklassisk og nykeynesiansk teori. NNS teorien bygger på nyklassisk makroøkonomi og RBC analyse, hvor den inkorporerer intertemporal optimering og rationelle forventningerne i dynamiske makromodeller. Samtidig med dette, så inkorporerer den også ufuldkommen konkurrence samtidig med træghed i pris og løn udviklingen, som er kendt fra nykeynesiansk teori. Hvad der er værd at lægge mærke til er, at NNS teorien bygger på samme metodologiske antagelser som nykeynesiansk og nyklassisk teori. NNS teorien er udgangspunkt for de fleste makroøkonomiske modeller nu til dags. Næsten alle modeller, uanset institution bygger på disse NNS antagelser, og dennes metodologiske fundament. Dette gælder også de nykeynesianske DSGE modeller.



## AFSNIT 3

### Danske makromodeller

Det ligger i den menneskelige natur at være nysgerrige. Ydermere ligger det i den menneskelige natur at gætte på, hvad der sker i fremtiden. Vejrudsigten er blandt andet en af de ting, som vi mennesker klæder os efter. Hvis vejrudsigten forudser regn de næste tre dage, planlægger de færreste mennesker en tur til stranden. Det samme gør sig gældende inden for den økonomiske videnskab. I Danmark har der siden 1970'erne været en tradition for at bygge makroøkonomiske modeller, som har til formål at kunne forudsige fremtiden. Der er forskellige institutioner som hver måned, hvert kvartal eller hvert år kommer med forudsigelser. Disse institutioner tæller blandt andet nationalbanken, regeringens økonomiske redegørelse og Vismandsrapporten. Modellerne bruges til forskellige formål. De kan blandt andet udregne konsekvenserne af en ekspansiv finanspolitik, og kan ydermere forudsige, om Danmark vil opleve en stigning eller fald i væksten.

Når vejrudsigten forudser regn dagen derpå, så kommer der i 99 % af tilfældene regn. Dette gør der fordi, metrologer kan se udviklingen i vejret og med høj sandsynlighed forudse hvordan det vil udvikle sig. Desværre gør samme simpelhed sig ikke gældende indenfor det økonomiske felt. At forudsige hvordan fremtiden økonomisk set vil se ud på et tidspunkt i fremtiden, når ca. 7,2 milliarder mennesker dagligt påvirker denne er en svær opgave.

Jeg vil i dette afsnit se nærmere på nogle af disse danske forecast-modeller, nærmere betegnet ADAM, Mona og SMEC, og undersøge, hvilke teoretiske antagelser de bygger på, og hvordan dette og valget af metodologi påvirker resultaterne.

### Økonomisk redegørelse – Økonomi- og indenrigsministeriet

Siden år 2011<sup>16</sup> har økonomi- og indenrigsministeriet stået for de økonomiske redegørelser, som bliver udgivet tre gange om året, henholdsvis i maj, august og december. Forecast-modellen som bruges i økonomi- og indenrigsministeriet hedder ADAM (Annual Danish Aggregate Model), og er udarbejdet af Danmarks Statistik. Første gang modellen ADAM blev løst var i år 1972, og modellen anvender årsdata. Formålet med ADAM er, at have et værktøj til analyser af den danske økonomi på kort og mellemlang sigt. De som bruger modellen oftest er de økonomiske ministerier, men banker og interesseorganisationer bruger også jævnligt ADAM. ADAM var oprindeligt tænkt som en kortsigts konjunkturmodel, men igennem årenes løb, er det i en højere grad blevet vigtigt, at model-

---

<sup>16</sup> Førhen stod finansministeriet for disse udgivelser.

len har langsigtsegenskaber. Dette er med til at styrke analysen på kort sigt ifølge Danmarks statistik (Adam, 2012). ADAM anvender langt hen af vejen meget teori fra den nye neoklassiske syntese. Selv skriver Danmarks statistik, at modellen tager udgangspunkt i keynesiansk- og klassisk teori. Selvom Danmarks statistik skriver, at ADAM ikke er en generel ligevægtsmodel, så starter de alligevel med at skrive i forklaringen omhandlende ADAM at:

*”Over årene har der imidlertid været fokus på at udvikle modellens langsigtede egenskaber, hvor udbudssiden er afgørende, og der lægges i dag vægt på, at ADAM har en tolkelig ligevægtsløsning”*  
(Adam, 2012).

Om ADAM siger Danmarks statistik selv, at modellen er et kompromis mellem de teoretisk orienterede ligevægtsmodeller og de empirisk orienterede tidsrækkemodeller.

At ADAM er en blanding mellem nykeynesiansk teori og nyklassisk teori ses på den tolkelige ligevægtsløsning, som tidligere forklaret er et af hovedpunkterne i NNS teorien såvel metodologisk set. Endnu et vigtigt hovedpunkt i NNS teorien er løn relationen. På kort sigt reagerer lønnen ikke. At lønnen ikke bevæger sig på kort sigt på grund af træghed, er et fundamental sammenhæng i den nykeynesianske teori, og derfor fungerer dette som en nykeynesiansk konjunkturmodel, hvor produktionen tilpasser sig ændringer i efterspørgslen. På længere sigt bliver lønreaktionen og dermed effekten på konkurrenceevnen så stor, at det ikke kun er produktionen men også modellens udenlandske efterspørgselskomponent som tager tilpasningen. På lang sigt tilpasser eksporten sig så den samlede efterspørgsel svare til produktionen, som på lang sigt er givet ved udbudseffekter, hvilket er en nyklassisk relation.

Prisdannelsen i ADAM følger også en NNS tankegang. I ADAM er producenterne af produktionsfaktorer pristagere, men størstedelen af produktionen antages at være prissættere på de markeder, hvor deres produktion afsættes. Prisfastsættelsen på de markeder hvor producenterne er prissættere antages at ske under monopolistisk konkurrence. På lang sigt sætter disse producenter priserne, så de profitmaksimere. Samtidig er agenterne i ADAM optimerende. Forbrugsfordelingen er optimeret i henhold til den i modellen specificerede nyttefunktion.

Selvom ADAM er bygget på NNS teorie, så afviger den metodologisk set fra NNS tankegangen, og DSGE modellerne som man kan sammenligne den med på et punkt, rationelle forventninger<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Med rationelle forventninger forstås, modelkonsistente forventninger, hvor modellens forecast på de kommende år bruges som forventning til de næste par år.

ADAM har ingen rationelle forventninger indbygget. Rationelle forventninger hører til de dynamiske ligevægtsmodeller, og er udsprunget af en ambition om, at forbedre modelgrundlaget fra hvad adaptive forventninger gav modellerne. Ifølge Lucas kritikken har modeller med adaptive forventninger let ved at bryde sammen, og dette kunne rationelle forventninger overkomme. Adaptive forventninger er, når forventningerne afspejler den seneste prisstigning. Hvis prisen i sidste periode steg 2 %, vil den sandsynligvis også stige 2 % i næste periode. Hvorfor mente Lucas, at adaptive forventninger er ustabile? Hvis forventningerne er bagudrettet, så vil der systematisk være fejl i forudsigelserne. Selvom adaptive forventninger ikke er den bedste løsning for modellen, da man med fremadrettede modelkonsistente forventninger kunne gøre den dynamiske tilpasning mere målrettet og mindre svingende, uden at det ville påvirke den langsigtede ligevægt, så har Danmarks statistik valgt adaptive forventninger, fordi der mangler empirisk belæg for, at fremadrettede modelkonsistente forventninger er den rigtige løsning. ADAM har før været afprøvet med fremadrettede forventninger jf. Veje (2001), hvilket reducerede modellens tilpasningstid og udsving. Selvom disse gjorde modellen mere præcis, så er en af grundene til, at ADAM anvender adaptive forventninger som tidligere sagt, den manglende empiri. Dette er den finansielle krise i 2008 ifølge Danmarks statistik et godt billede på, for som de skriver:

*”Fx har forløbet op til finanskrisen i 2008 illustreret, at mange er parate til at forvente, at den seneste udvikling fortsætter, og undervurderer risikoen for en vending” (Adam, 2012).*

## Nationalbanken

En anden dansk forecast-model er den danske nationalbanks model MONA. Mona er en sammentrækning af ordene ”model” og ”nationalbanken”, og er en model som anvender kvartalsdata. Mona blev opstillet i slutningen af 1980’erne, og er gennem årenes løb blevet reestimeret, og bruges i dag som en kortsigtet konjunktur model. Modellen anvendes til prognoser for dansk økonomi og andre samfundsøkonomiske beregninger. Ligesom ADAM, så er Mona ifølge nationalbanken en:

*”syntese mellem den rene kortsigtsmodel, hvor priserne aldrig ændres, og den rene langsigtsmodel, hvor mængderne altid er i ligevægt, fordi priserne clearer markedet” (Mona, 2003).*

Hvis der sker et efterspørgselsstød i økonomien, så vil der i Mona intet ske på kort sigt, fordi lønnen ikke reagerer med det samme. På lang sigt er der ingen grænse for løntilpasningen. Dette minder meget om samme metodologiske NNS tilgang som bruges i økonomiministeriets model ADAM. I Mona peger eksperimenter på, at Mona på langt sigt producerer et steady state forløb. Dette forløb

kan siges, at afspejle ligevægtsrelationerne fra andre modeller. Ifølge nationalbanken, så har de valgt at lave Mona til en ligevægtsmodel fordi:

*”Det er alt andet lige nemmere forståeligt, når en model stabiliserer sig om et sådant steady state forløb, end når den ikke gør” (Mona, 2003).*

Ifølge nationalbanken, kan et steady state forløb i modellen gøre det lettere, at sammenligne Mona med andre teoretiske modeller. Videre, så danner det udgangspunkt for fremadrettede forventninger. Fremadrettede forventninger, eller nærmere betegnet rationelle forventninger bruges i et begrænset omfang i Mona. Disse indgår i modellens inflationsled i user cost leddet, som er formuleret så man kan lave disse led med fremadrettede forventninger. I praksis betyder dette, at man anvender modelberegnete skøn for de kommende års prisstigning. Nationalbanken skriver videre, at de ikke anvender fremadrettede forventninger for inflation og forventet indkomst, da disse størrelser er for svære at estimere, så i Mona anvendes der adaptive forventninger. De adaptive forventninger er et keynesiansk tiltag og betyder, at en variabels værdier bestemmes af de historiske værdier for denne variabel ligesom i ADAM.

I Mona er det samlede private forbrug bestemt i en adfærdsrelation, hvor den private sektors indkomst og formue er de to vigtigste variabler. Bestemmelsen af forbruget for den enkelte optimerende agent, kan tolkes som en intertemporal budgetrestriktion. Ved mere teoribaserede modeller, så er det den estimerede fremtidige indkomst som bestemmer forbruget. I Mona er det dog formuen som bestemmer forbruget. Denne er givet ved en værdiansættelse af kapitalapparatet og værdipapirer.

Relationerne i Mona minder meget om dem i ADAM. Disse to modeller sammen med den næste model der vil blive beskrevet (SMEC), bliver oftest betegnet som ensartede modeller. Ikke at modellerne er ens, men at der er mange ligheder mellem dem.

### **Økonomisk råd / Vismandsrapporten**

Modellen, som de økonomiske vismænd bruger, hedder ”Simulation Model of the Economic Council”, forkortet SMEC. SMEC bruges til analyser mellem et år op til 20-30 år. Den primære datakilde er de årlige nationalregnskaber og øvrige variabler fra Modellen ADAM’s databank. SMEC fungerer på samme måde som ADAM og Mona. På kort sigt er produktionen efterspørgselsbestemt, og på lang sigt bestemmes produktionen af udbudseffekter. Dette betyder, at den bliver påvirket af arbejdsstyrkens størrelse og den på det bestemte tidspunkts tilgængelige produktionsteknologi. I arbejdsrapiret omhandlende SMEC fra 2007 skriver vismændene, at lønnen er bestemt ud fra en Phil-

lips-kurvelignende relation. Denne kurve er ikke i sig selv lodret, men økonomien vil alligevel vende tilbage til en slags ligevægtsledighed, når økonomien udsættes for stød. Dette har midlertidigt ikke noget at gøre med en phillips-kurve, men er simpelthen bare en relation mellem ledigheden og reallønnen, præcis som i ADAM og Mona. Desto større ledighed, desto lavere løn hvilket fører en bedre konkurrenceevne med, og derved en øget produktion og større beskæftigelse. Selv skriver vismændene at:

*”In the short run the model is Keynesian in the sense that production is determined by demand and that wages are taken as given. However, wages react to changes in unemployment, and in the long run production is determined by supply-side factors”*(Smec, 2006).

SMEC er bygget på samme NNS teori, hvor der er træghed i lønnen på kort sigt, men på lang sigt er lønnen fleksibel. Det har ikke været muligt at finde en forklaring på, hvilken forventningsdannelse der anvendes i SMEC. Det har dog været muligt at finde dette citat, som stammer fra et arbejdspapir lavet af Danmarks statistik, hvori ADAM og SMEC sammenlignes:

*”ADAM og SMEC minder på mange punkter om hinanden ... [og] ... forventningsdannelsen ligner også hinanden i de to modeller”* (Gustafsson, N. 2013)

Det må derfor være rimeligt at antage, at der i SMEC anvendes adaptive forventninger, og generelt følger samme teoretisk – metodologisk fremgangsmåde som ADAM. Alle tre kortsigtede konjunkturmodeller som er blevet beskrevet i dette afsnit, har indbygget adaptive forventninger.

## DREAM

Indtil nu har de beskrevne modeller været modeller, der fokuserer på at analysere den danske økonomi på kort og mellemlang sigt. DREAM, (Danish Rational Economic Agents Model), er en uafhængig dansk økonomisk simulationsmodel som har til formål, at lave forudsigelser af den økonomiske udvikling og politiske tiltag på lang sigt. Modellen blev først udviklet i 1997, og har siden da været under udvikling. Modsat de tidligere beskrevne modeller, så koncentrerer DREAM sig udelukkende om langsigtet forecasts af den danske økonomi. Ved siden af dette bruges modellen desuden til at analysere den finanspolitiske holdbarhed og konsekvenser af demografisk forskydning.

DREAM er en anden model end de førhen, fordi den er en ren generel ligevægtsmodel. Forskellen mellem generelle ligevægtsmodeller og økonometriske modeller ligger i det teoretiske grundlag og den måde hvorpå modellen bliver simuleret. Modellen tager udgangspunkt i den økonomisk teoreti-

ske forståelsesramme som kaldes generel ligevægt. Generelle ligevægtsmodeller har været brugt i økonomisk teori, lige siden klassisk teori blev til. Disse er fulgt med igennem tiden, og er som tidligere beskrevet stadig den dominerende tilgang i den nye neoklassiske syntese. Centralt i den generelle ligevægtsteori er, at agenternes handling i økonomien er formaliseret beskrevet, og at disse agenter handler i forhold til de beskrevne incitament, indenfor den økonomi som ligger på et steady state mod en generel ligevægt. Tidligere i projektet blev den økonomiske metodologi i nyere tid beskrevet ved Andersen (2000). Det er denne metodologi, som der er anvendt i DREAM.

I DREAM formaliseres agenternes økonomiske adfærd i et ligningssystem. Dette ligningssystem udledes på basis af optimerende adfærd, og under antagelse af, at agenterne har rationelle forventninger til den fremtidige udvikling i økonomien og den økonomiske politik der føres. Selv forklarer DREAM-gruppen, hvorfor modellen har rationelle forventninger indbygget:

*”Den matematiske formulering af modellen bliver noget simplere, og det forekommer utilfredsstillende for de fleste fagøkonomer at acceptere en model med systematiske forventningsfejl”* (Introduktion, DREAM). Videre skriver de, at: *”There is no risk and uncertainty, which implies that agents have perfect foresight, except in the case of an unannounced change in a policy variable. Even after such an experiment agents are assumed to form expectations with certainty”* (Pedersen, L. et al. 1998).<sup>18</sup>

Rationelle forventninger i DREAM modellen betyder, at folk ved hvad fremtiden byder, så længe politikerne melder ud, hvilken politik de vil føre. Forbrug og opsparing foretages af et antal repræsentative husholdninger. I den nye version af DREAM, optimerer husholdninger deres forbrug og opsparing ved at foretage intertemporale beslutninger. I modellens første version, konkurrerede virksomhederne i økonomien under fuldkommen konkurrence. Dette er dog senere blevet revideret til, at de konkurrerer under imperfekt konkurrence (DREAM, kap. 1-2-3. 2008). Et forhold der er værd at nævne er, at de modeller som før er blevet beskrevet blander træghed i lønnen på kort sigt med en fleksibel løn på lang sigt. Denne fremgangsmåde bruger DREAM ikke. I DREAM er lønnen fleksibel selv på kort sigt.

---

<sup>18</sup> Men var det ikke netop dette som Olesen tidligere advarede imod, at matematisk formalisme er et værdigløst valg. Dette citat kan tolkes som, at det bliver nemmere at regne matematikken bag modellerne, men det er på bekostning af realismen i modellen.

I et svar til Jesper Jespersens kritik af DREAM skriver Poul Schou, chefkonsulent og Lars Pedersen, forskningsleder for DREAM at:

*”Dette fænomen tager DREAM altså ikke hensyn til, da det netop ikke er modellens opgave at forudsige og beskrive konjunkturbevægelser, men derimod koncentrere sig om økonomiens langsigtede udviklingstræk”* (Pedersen, L., Schou, P. 2006)

Den helt store kontrast er, at denne langsigtede model inkorporere mere af den nyere teori og metodologi end de kortsigtede konjunkturmodeller som tidligere er blevet beskrevet. Ydermere tager denne langsigtede model mere udgangspunkt i den nyklassiske teori end i en NNS tankegang, hvilket ses på lønrelationen, som ikke har inkorporeret træghed i tilpasningen.

## Model kritik

Siden 1936, hvor Keynes udgav sit værk, *The General Theory*, har der været en opdeling mellem økonomer. Enten har man tilhørt den klassiske teoriskole, eller også har man tilhørt den keynesianske skole. Den sidst beskrevne model, DREAM, følger nutidens mainstreamtilgang til modeller. Modellen er bygget op omkring en klassisk teoriforståelse, med fleksibel løn selv på kort sigt, optimerende agenter og rationelle forventninger i et generel ligevægts set-up. Hvis DREAM skulle placeres i Jespersens isbjerg model, så ville DREAM ligge helt ude til venstre, hvorimod de tre andre modeller der har været forklaret vil ligge tættere på midten. I forhold til metodologiafsnittet, så er DREAM og de tre andre modeller repræsenteret ved markedsidealisterne i Jespersens treverdens model. Dette betyder, at det meste kritik der findes af modellerne som er forklaret, er fremsat af post-keynesianske økonomer iht. En kritisk realisme tilgang. Denne kritik går på modellens antagelser, samt i hvilken grad disse antagelser kan anses som realistiske. DREAM og DSGE modeller bruges primært til langsigtede analyser, hvilket post-keynesianere ikke er meget for, da der hersker en ontologisk form for usikkerhed der gør, at man ikke kan vide hvad der sker på lang sigt. ADAM, Mona og SMEC er kortsigtsmodeller, hvor der i et post-keynesiansk synpunkt også er en usikkerhed forbundet med forecasting. Kan det med rimelighed antages, at modellens antagelser og sammenhænge afspejler, sagt med et af Paul Davidsons ynglings termer, "the real world"? Kritikken går på, at modeller der følger NNS' antagelser mangler empirisk realisme for at kunne analysere den virkelige verden. Spørgsmålet er, om metodologien indenfor den klassiske skole og NNS tankegangen er for snæver med hensigt på at studere og analysere et samfund, hvor det makroøkonomiske system konstant er i forandring? Eller som Radford formulerer det:

*"Economics has always harbored alternatives. It isn't physics. It never will be. It cannot be singular by the nature of its subject matter. Economies are vastly rich and complex structures. They are heterodox. The search for regularity should not delude us into thinking economies are either simple or standard ... To me economies seem so full of asymmetries, inequalities and uncertainty that exploring things like equilibrium is simply a fool's game. Interesting as a highly restricted and near utopian special case per-haps, but not central, and definitely not worth a dominating position in the curriculum"* (Radford, P. 2010).

Det er Ifølge Radford muligt i et utopisk tilfælde, at se økonomien i en ligevægt. Økonomien er fuld af asymmetri, uligheder og usikkerhed, og derfor vil dette næsten aldrig kunne observeres i den virkelige verden.



Generel ligevægtsteori siger, at markederne i hver periode i fremtiden clearer, og at dette skaber et steady state for økonomien. Denne antagelse holder måske i tilfælde, hvor en økonomi oplever en støt stigende vækst uden udsving, men anderledes forholder det sig, når økonomien bliver ramt af økonomiske stød. Disse stød kan være af lille eller stor karakter. Senest oplevede det meste af verdenen et stort stød, i form af den økonomiske krise i 2008. Fra år 1993 og til år 2008 kunne den danske økonomi siges at være i en form for steady state, da BNP mere eller mindre voksede i hvert år. BNP svingede, men samlet set var den støt stigende. Men at antage som de fire beskrevne modeller gør, at en økonomi skulle være i steady state, og at markederne clear i hver periode er noget af en utopi.

Ifølge Blaug, så er dette fænomen utrolig svært at finde tegn på, i den rigtige verden:

*“To put it bluntly: No economy has ever been observed in steady-state growth and, besides, there are deep, inherent reasons why actual growth is always unsteady and always unbalanced”* (Blaug, M. 1992)

Selvom dette steady state forløb sjældent opleves, så anvendes denne metode stadig i modellerne. Om arbejdet med steady state forløb skrives der i model beskrivelsen til Mona således:

*Det er alt andet lige nemmere forståeligt, når en model stabiliserer sig om et sådant steady state forløb, end når den ikke gør. Fx kan en sådan stabilitet gøre det lettere at sammenligne med mere teoretiske modeller og danne udgangspunkt for fremadrettede forventninger* (Mona, 2003).

Begrundelsen for at økonomien udvikler sig langs et steady state, er grundet den anvendte metodologi og dennes restriktive antagelser. En af disse antagelser er som tidligere skrevet, at de agenter som optræder i modellen er idealister i den forstand, at de har en rationel optimerende adfærd, og har rationelle forventninger til fremtiden. Spørgsmålet er så, om det at lægge nogle antagelser til grund for en model, der har til opgave at forudsige konsekvenser i en åbent og foranderlig økonomi er rigtig, og hvorvidt disse antagelser skal afspejle den virkelighed som modellen prøver at forklare.

Ifølge Simon, så afspejler det, at mennesker har en rationel adfærd, slet ikke den virkelige verden, for som han skriver:

*”There can no longer be any doubt that the micro assumptions of the theory – the assumptions of perfect rationality – are contrary to fact. It is not a question of approximation; they do not even remotely describe the processes that human beings use for making decisions in complex situations”*  
(Simon, H. 1978).

Antagelsen om, at den repræsentative agent handler rationelt optimerende har været undersøgt i forskellige studier, hvor studiet har taget udgangspunkt i menneskets evne til at træffe korrekte valg. Disse studier har J. Conlisk set på, og derved prøvet at give et svar:

*”There are many studies in which single individuals are faced with decisions which have objectively correct answers and which test the kinds of reasoning frequently ascribed to agents in economic theory. Do subjects do well in such tests? Often not”* (Conlisk, J. 1996, s. 670).

Daniel McFadden er en anden økonom, som har testet dette spørgsmål om rationelle valg. Resultatet viste, at menneskets kognitive evner ikke er gode nok til at bruge alt tilgængeligt information rationelt:

*”What stands out is that humans fail to retrieve and process information consistently, and this generates a variety of cognitive anomalies”* (McFadden 1999, s. 96-97).

Det er svært at forestille sig, at alle personer i den danske økonomi optimerer deres adfærd. Måske ved et tilfælde kunne det ske, at DREAM modellen tog udgangspunkt i præcis de 10 personer i den danske økonomi, som optimere deres adfærd og økonomiske situationer. Men at gå fra disse ti til en hel økonomi synes ulogisk. Dette stillede Dow (1996) sig kritisk overfor som beskrevet tidligere i projektet. Selvom agenterne ikke er 100 % optimerende, så er det vel ikke forkert at antage, at de har rationelle forventninger til fremtiden? Som DREAM-gruppen selv skriver om modellen, så kan man godt tænke sig, at en enkelt agent eller to ind imellem tager fejl, men på lang sigt, så lærer agenterne af sine fejl, og derfor tager de ikke fejl på lang sigt. Med dette antages der, at der hersker en epistemologisk form for usikkerhed i økonomien, og ikke en ontologisk form for usikkerhed som i post-keynesiansk forstand. DREAM-gruppen skriver videre, at fordelene ved at arbejde med rationelle forventninger er, at den matematiske formulering bliver simplere (Introduktion, DREAM).

Selvom modelarbejdet bliver nemmere og rationalet bagved antagelsen om, at agenterne med tiden bliver dygtigere og måske ikke laver så mange fejl holder, så skriver DREAM-gruppen videre:

*”Idéen om rationelle forventninger er naturligvis en idealisering, idet de færreste vel vil være villige til at acceptere et postulat om, at alle aktører altid er i stand til at overskue konsekvenserne af egne og andres handlinger. Imidlertid skal postulatet ikke opfattes helt bogstaveligt, men snarere som et udsagn om, at husholdningerne, virksomhederne og økonomiens øvrige aktører i gennemsnit agerer, som om de har rationelle forventninger”* (Introduktion, DREAM).

Det er svært at forstå, hvorfor en model som DREAM modellen anvender rationelle forventninger, trods påstanden om, at agenterne på lang sigt ikke kan tage fejl fordi deres kognitive evner bliver bedre, når selv gruppen bag modellen siger, at rationelle forventninger er en idealisering. Især er der kommet fokus på rationelle forventninger i modeller efter krisen i 2008. Ganske få økonomer forudså krisen, hvilket tyder på, at det empiriske belæg for rationelle forventninger næsten er forsvundet. Jovist er det finansielle marked sparsomt indarbejdet i disse danske modeller, hvilket betyder, at de danske makroøkonomiske modeller ikke kan forudsige sådan vendinger som skete i år 2008 (Spange, M). Men at arbejde med rationelle forventninger, når vi ikke er i stand til at forudse kriser, og store udsving i økonomien er måske en tand for idealistisk. Hvis det står til den anerkendte amerikanske økonom Michael Woodford, så er antagelsen om rationelle forventninger i generelle ligevægtsmodeller:

*a strong one, and one may wonder if it should be relaxed ... [videre fordi] ... the assumption that an economy's dynamics must necessarily correspond to an RE equilibrium may seem unjustifiably strong and under some circumstances, is a heroic assumption indeed ... It makes sense to assume that expectations should not be completely arbitrary, and have no relation to the kind of world in which the agents live; indeed, it is appealing to assume that people's beliefs should be rational, in the ordinary-language sense, though there is a large step from this to the RE hypothesis ... [derfor mener han] ... We should like, therefore, to replace the RE hypothesis by some weaker restriction, that nonetheless implies a substantial degree of conformity between people's beliefs and reality – that implies, at the least, that people do not make obvious mistakes* (Woodford, M. 2013).

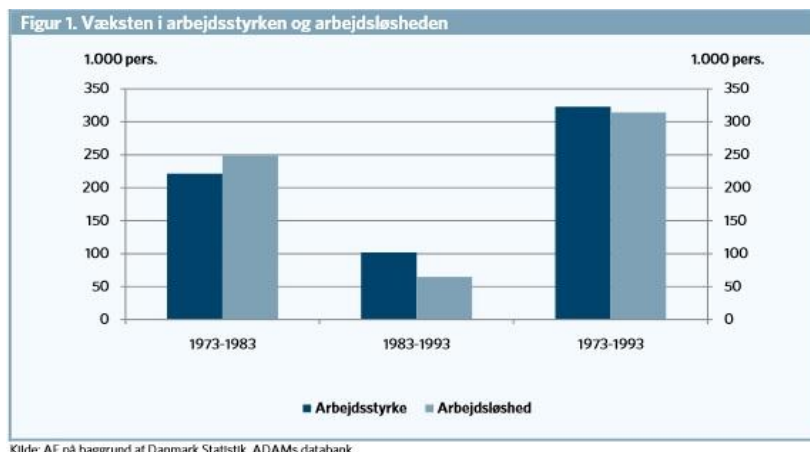
Det er tydeligt ud fra Woodfords ord sammenholdt med DREAM-gruppens egne økonomers udtalelse, at rationelle forventninger ikke repræsenterer virkeligheden. Dette er et idealistisk set-up, som kun gavner matematikken bag modellen og en simplificerende udførsel. Dette er nok grunden til, at

de ikke er at finde i ADAM, Mona og SMEC modellerne. I disse modeller anvendes adaptive forventninger, hvilket set fra kritikkerne af rationelle forventningers side må antages, at være den optimale løsning. Kritikkerne, hvilke højst sandsynligt tæller flest post-keynesianske økonomer, må være glade for at se adaptive forventninger i modellerne, for det var netop hvad Keynes var fortalende for. Fordi verdenen er åben, foranderlig og path-dependent, med en ontologisk usikker fremtid, så var det bedste skøn for fremtiden, at bruge fortidens data. Alle tre modeller anvender antagelsen om, at agenterne optimerer. Som tidligere forklaret i dette afsnit, så har studier vist, at folk sjældent tager rationelle optimerende beslutninger, hvorfor dette er et af de punkter som kan kritiseres ved de danske kortsigtede konjunkturmodeller.

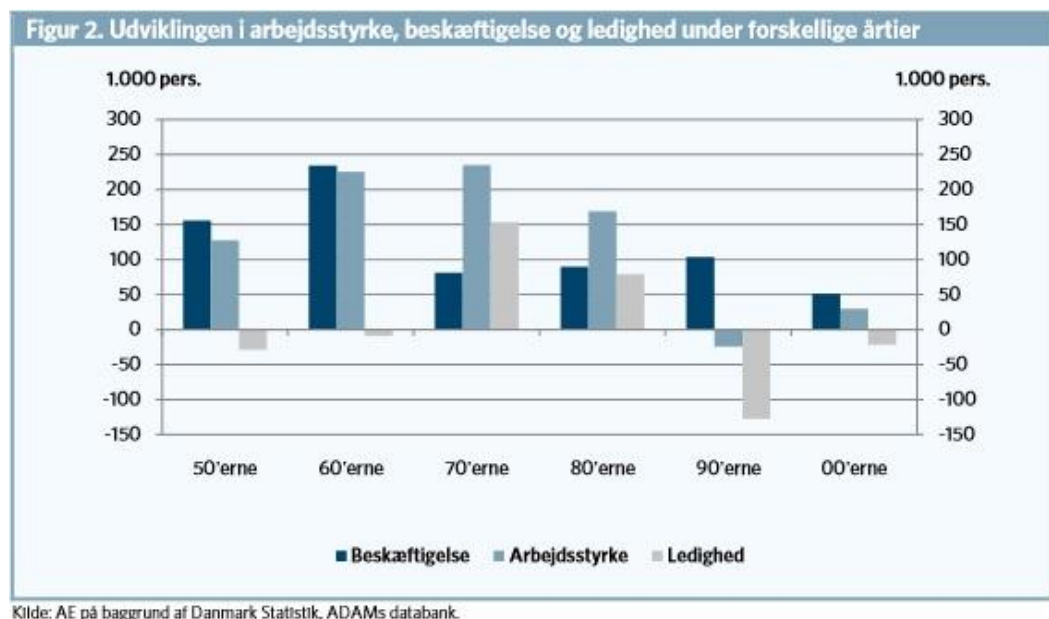
I alle fire modeller som er beskrevet i modelafsnittet antages det, at lønnen på lang sigt er fleksibel og derfor clear markederne. Ja faktisk, så optræder arbejdsløshed slet ikke i DREAM. Selvom dette ikke er noget som DREAM skal kunne analysere, så anvender modellen antagelsen, at den fleksible løn er med til at clear arbejdsmarkedet. At lønnen over lang tid kan ændre sig er ikke usandsynligt. De korte konjunkturmodeller går ud fra antagelsen om, at en forøgelse af arbejdsstyrken på kort sigt øger arbejdsløsheden. Dette arbejdsløshedspres skulle få lønnen til at falde, hvorved konkurrenceevnen forbedres. Denne stigning i konkurrenceevnen gør, at eksporten stiger, hvilket påvirker BNP positivt (Adam, 2012). Men stiger beskæftigelsen fordi arbejdsudbuddet øges som det antages at gøre på lang sigt i modellerne?

Først skal kort sigt og lang sigt i modellerne forklares. Dette er dog ikke muligt, da der ikke er en præcis beskrivelse af, hvad der menes med disse to perioder. Det eneste vi kan være sikre på er, at lang sigt er længere ude i fremtiden end kort sigt.

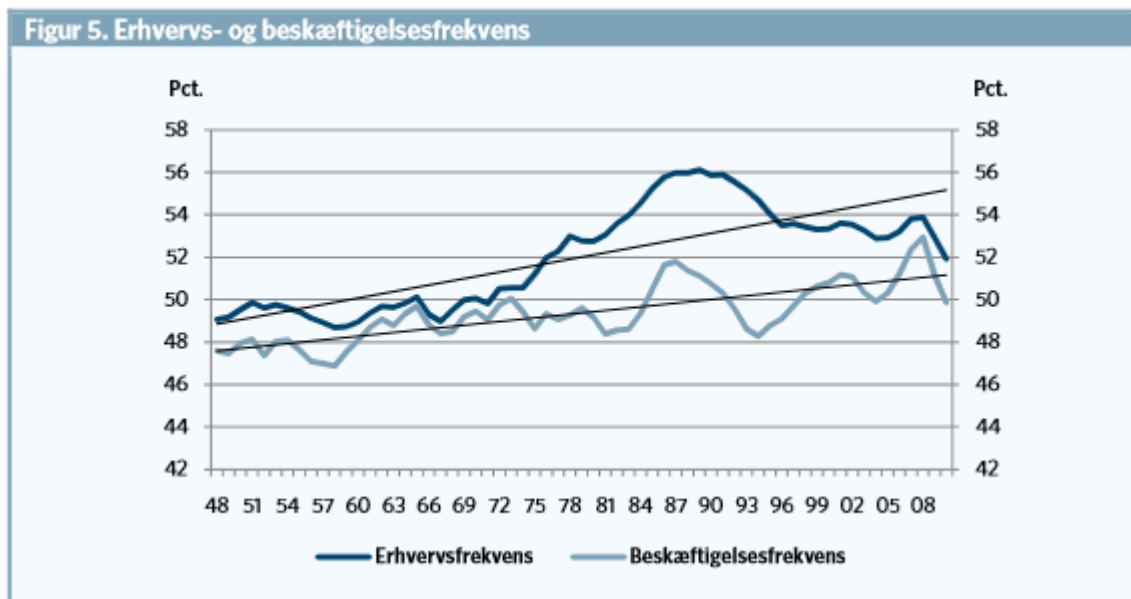
I perioden fra 1948 til 2007 steg arbejdsstyrken med 880.000 personer. I samme periode steg beskæftigelsen med 867.000 personer. Over 59 år passer antagelsen om, at en stigning i arbejdsudbuddet bliver modsvaret med en 1:1 stigning i beskæftigelsen. Dette kan være et heldigt sammentræf, og derfor vil jeg i dette afsnit se nærmere på de enkelte årtier indenfor denne periode.

**Figur 18: Vækst i arbejdsstyrke og arbejdsløshed.**

Hvad der er slående ved første øjekast i figur 18 er, at forestillingen om en 1:1 stigning i arbejdsudbuddet og beskæftigelsen slet ikke holder, hvis perioder på 10 år analyseres. I perioden 1973-1983 steg arbejdsstyrken ca. med 220.000 personer, men i samme periode steg arbejdsløsheden med 250.000 personer. I denne tiårs periode var sammenhængen mellem arbejdsudbuddet og beskæftigelsen lig modsat den antagelse, som konjunkturmodellerne og DREAM anvender. I perioden 1983-1993 steg arbejdsstyrken med 100.000 personer, mens arbejdsløsheden steg med 65.000 personer. I denne periode steg beskæftigelsen kun med 35.000 personer, af en stigning i arbejdsudbuddet på 100.000. I alt i disse 20 år, steg arbejdsstyrken med 320.000 personer samtidig med, at arbejdsløsheden steg med 314.000 personer. At en stigning i arbejdsudbuddet skulle give en 1:1 stigning i beskæftigelsen kan ikke bekræftes empirisk i denne periode. Men hvad med de andre årtier i denne 59 årige periode.

**Figur 19: Udviklingen i arbejdsstyrke, beskæftigelse og ledighed**

figur 19 viser, at beskæftigelsen steg mere end arbejdsudbuddet sted i 50'erne og 60'erne. Det samme gør sig gældende i 1990'erne og 00'erne. Hvad der lægger bag disse tal er Danmarks økonomiske situation. I 1950'erne hvilke var efterkrigsårene gik Danmark fra at være et landbrugssamfund, til at være et industrialiseret samfund. Danmark oplevede i perioden 1948-1960 op til 6 % vækst i BNP. Gennemsnitlig lå væksten i perioden på 3,5 %. I perioden 1960 – 1968 oplevede Danmark endnu større vækst. I 1964 var væksten på hele 11 %, hvor gennemsnittet for perioden lå på 4,8 %. Denne vækst fortsatte indtil 1973, hvor olie krisen kom. Væksten faldt i perioden 1973-1979 til 1,5 %. Denne nedgang i væksten fortsatte helt op til år 1993, hvor væksten i tiden op til havde været nede på gennemsnitlig 1,1 %. Dette vente i 1993, hvor Poul Nyrup kickstartede økonomien igen, og fra 1993 – 2000 oplevede Danmark en gennemsnitlig vækst på 3,1 % (50-års oversigten, 2001). Igennem 00'erne oplevede Danmark ligeledes en fin vækst, indtil krisen ramte i 2008. Det er tydeligt at se, at forholdet mellem arbejdsudbuddet og beskæftigelsen er afhængigt af, om den danske økonomi oplever højkonjunktur eller lavkonjunktur. Hvis den danske økonomi oplever en højkonjunktur, så vil en øgning af arbejdsudbuddet påvirke beskæftigelsen positivt. Hvis den danske økonomi oplever en lavkonjunktur, så vil en øgning af arbejdsudbuddet påvirke beskæftigelsen negativt i forhold til erhvervsfrekvensen.

**Figur 20: Erhvervs- og beskæftigelsesfrekvens**

Kilde: AE på baggrund af Danmarks statistik, ADAMs databank

Figur 20 viser, hvordan erhvervsfrekvensen og beskæftigelsesfrekvensen har udviklet sig siden 1948 til op igennem 00'erne. Figuren viser præcis det som figur 19 ovenfor viste. Indtil 1973 hvor Danmark oplevede højkonjunktur, følges graferne pænt ad. Fra 1973 – 1993 bliver forskellen i frekvenserne større, hvorefter de efter 1993 begynder at nærme sig igen. De to sorte streger i grafen er trenden. Denne viser, at over en lang periode holder forholdet 1:1 ikke. Stigningen i forskellen kan forklares ved de to kriseperioder, som har påvirket den danske økonomi de seneste 40 år, hvilket har påvirket positivt til en øgning i forskellen mellem erhvervsfrekvensen og beskæftigelsesfrekvensen. Hvis et øget arbejdsudbud skal blive til en øget beskæftigelse på lang sigt, så skal den danske økonomi opleve en højkonjunktur, dette er empirisk vist. De fire beskrevne modeller bevæger sig på et steady state mod en generel ligevægt. Derfor vil det alt andet lige være muligt i modellen, at et øget arbejdsudbud skaber en øget beskæftigelse. Men som tidligere beskrevet, så oplever ingen økonomi at bevæge sig på et steady state, og derfor vil dette forhold mellem arbejdsudbud og beskæftigelsen ikke per definition gælde i den virkelige verden. I modellen kan det lade sig gøre, at et øget arbejdsudbud øger beskæftigelsen på lang sigt, hvilket ender ud i et præbestemt 1:1 forhold. I virkeligheden er dette betinget af, hvordan den danske konjunktur bevæger sig.

Til at afslutte dette afsnit vil jeg komme med et citat, som opsummerer hele dette kritikafsnit.

Det er lidt underligt, at vi som økonomer stiller højere krav til agenternes evner i de teorier vi anvender end til vores egne, som Herbert Simon påpeger i sin Nobelpris forelæsning:

*”Thus economists who are zealous in insisting that economic actors maximize turn around and become satisficers when the evaluation of their own theories is concerned. They believe that businessmen maximize, but they know that economic theorists satisfice” (Simon, H. 1978).*



## AFSNIT 4

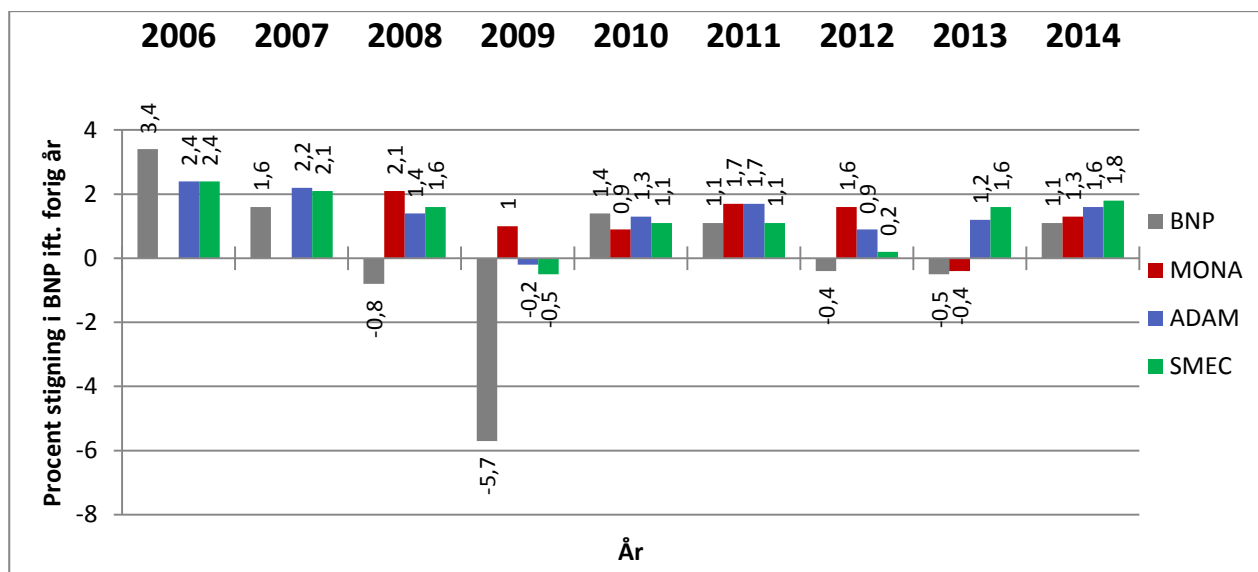
### Præcision af forecast-modellerne

Hvor det kan virke uskyldigt, om metrologer forudsiger regn dagen derpå, men solen skinner og der er 25 grader, så er det ikke helt så uskyldigt, når en af forecast-modellerne forudsiger forkert. Dette findes der mange eksempler på. For eksempel krisen i 2008. Ingen af forecast-modellerne forudså på noget tidspunkt krisen, hvilket påvirkede verdensøkonomien i en kraftig negativ retning. Inden krisen ramte Danmark, blev der intet gjort for at forebygge dette. Der blev derimod ført en lempelig finanspolitik, hvilket var med til at øge konsekvenserne og længden af krisen (Kraka Analyse 2012). Mange analyser har sidenhen vist, at boligskatterne skulle have været øget, for at sætte en dæmper på den danske økonomi. At modellernes forecast har påvirkning på den førte økonomi er Claus Hjort Frederiksen<sup>19</sup> et eksempel på. Han var deltager i debatten på tv-kanalen DR2 d. 26 marts. 2015, hvor han var i politisk diskussion med andre danske politikere. Her refererede han til OECD's forecast om, at væksten falder i de kommende år og argumentere for, at arbejdsudbuddet skulle øges.<sup>20</sup> Derudover har den økonomiske redegørelse som SMEC danner rammen om, betydning for det grundlag, som både finanslove og de årlige forhandlinger mellem stat og kommunerne udarbejdes efter. Modellerne der er blevet beskrevet i forrige afsnit er med til, at udforme den politiske dagsorden. Men hvordan klarer disse modeller sig i at forudsige fremtiden?

---

<sup>19</sup> Er forhenværende beskæftigelsesminister under Anders Fogh, og finansminister under Lars Løkke Rasmussen.

<sup>20</sup> Effekten af dette vil i en klassisk teoriforståelse øge produktiviteten. Det vil derimod på kort sigt skabe mere arbejdsløshed i en NNS teoretisk forståelse. Effekten afhænger af hvilken teoretisk skole man tager udgangspunkt i. Keynesiansk teori mener, at man skal stimulere efterspørgslen gennem finanspolitik som en faldende vækstbremse.

**Figur 21: Forecast af BNP**

Kilde: Vismandsrapporten (efterårsrapport), Økonomisk Redegørelse (december udgave), Nationalbanken 3. kvartals-oversigt, samt Danmarks Statistik.<sup>21</sup>

Ud fra figur 21 kan det ses, hvor meget opsvinget i 00'erne kom bag på økonomerne. Mens BNP steg 3,4 %, så var økonomerne bag SMEC og ADAM modellerne enige om, at BNP kun ville stige 2,4 %. I 2007 begyndte krisen så småt at vise sig ved, at boligboblen i USA toppede. Dette påvirkede den danske vækst negativt, som kun steg med 1,6 %. Her var de økonomiske modeller for positive. 2,2 % og 2,1 % stigning fra henholdsvis ADAM og SMEC. Årene 2008 og 2009 er de mest interessante år at analysere ud fra figuren. I år 2008 bristede boligboblen i USA, og hele verdens finansielle markeder blev ramt. Dette giver sig til kende i figuren, hvor det ses, at det danske BNP faldt med 0,8 procent. Her var de økonomiske modeller alt for positive igen. Nationalbanken med modellen MONA forudså, at BNP ville stige gunstigt med hele 2,1 %. ADAM og SMEC var dog lidt mere moderate, men forudså stadig en stigning på samme niveau som året før, nemlig 1,4 og 1,6 %. Helt galt var forudsigelserne dog i 2009. Finanskrisen satte sine spor i økonomien, hvilket for alvor viste sig i 2009. ADAM og SMEC forudsagde et lille fald i BNP på 0,2 og 0,5 %. Helt galt var MONA's forudsigelse, som forudså en stigning i BNP på 1 %. Økonomien fik så hårdt et stød i 2009, at BNP faldt med hele 5,7 %. Efter BNP styrteddykkede i 2009 genoprettede denne sig dog i 2010 med en stigning på 1,4 %. Dette forudså modellerne stort set, hvor alle forudsagde dette med en variation på op til 0,5 % point. Det samme gjorde sig gældende i 2011. Her steg BNP med 1,1 %

<sup>21</sup> Data til grafen er taget fra det sidst mulige tidspunkt, før det analyserede år. Det vil sige i oktober, efterårs rapporten eller december måned. Dette betyder, at modellerne i figur 21 har skullet forudsige 1-3 måneder plus det år som skulle sammenlignes med. Forecast af år 2013 og 2014 er dog taget fra den sidste publikation tilgængelig i år 2012.

hvilket SMEC faktisk ramte rigtigt. MONA og ADAM forudså dog BNP til at vokse med 1,7 %. Historien gentog sig selv i 2012. BNP faldt med 0,4 %, men dette forudså ingen af modellerne. Alle tre modeller forecast af 2012 viste et mindre BNP end året forinden, men ingen forudså, at det ville blive negativt. SMEC var den model der var tættest på. De forudså en minimal stigning på 0,2 procent, derefter kom ADAM med en stigning på 0,9 %, og længst fra var MONA med 1,6 %. I 2013 viser det dog så, at MONA er tættest på. De forudsiger et fald i BNP på 0,4 % hvor BNP faktisk falder 0,5 %. I 2013 opjusterer ADAM og SMEC deres forventninger til BNP med henholdsvis 1,2 % og 1,6 %. I 2014, er alle modellerne lidt for optimistiske igen. BNP steg med 1,1 %, hvor Mona forudsagde 1,3 % stigning, ADAM 1,6 % stigning og SMEC 1,8 % stigning i BNP.

Selvom alle disse tal kan virke uoverskuelige, så er der tre vigtige tendenser som er værd at nævne. Ud af 9 år, har modellerne forkert fortegn for 3 af disse. Det betyder, at i perioder hvor Danmark oplevede et fald i BNP, der forudså modellerne, at BNP ville vokse. Modellerne har altså svært ved at forudsige, hvornår væksten vil falde. Den anden tendens der kan ses ud fra denne model er, at modellerne har svært ved at forudse, hvornår væksten stiger mere end normalt. De kan godt opfange at økonomien vokser mere end normalt, men har svært ved at forudsige den fulde vækst. Den tredje tendens er, at modellerne forudsiger BNP med en mindre fejlmargen, når væksten ligger omkring 1,5.

Som tidligere forklaret i projektet, så forudså modellerne ikke krisen. Dette viser figur 21 tydeligt. Om dette siger cheføkonom Klaus Rasmussen:

*”Når væksten bliver meget lav eller negativ, så rammer vi langt ved siden af”* (Information, 14. december 2013).

Dette citat gør sig gældende i en undersøgelse som information har lavet. Her fandt de ud af, at prognosernes afvigelse fra det faktiske BNP er dobbelt så stor, når væksten er lavere end normalt. I samme undersøgelse så de på, hvordan den årlige gennemsnitlige forudsigelsesfejl havde været på 5 forskellige modeller, heriblandt SMEC og ADAM. Det de fandt ud af var, at over en 40 årig periode, var den gennemsnitlige forudsigelsesfejl på et procentpoint i prognoserne. Dette betyder reelt set, at når økonomi- og indenrigsministeriet bruger SMEC og forudsiger en stigning på 1,5 % i BNP i 2015<sup>22</sup>, så kan BNP ligeså vel stige med 0,5 % som 2,5 %, hvilket svare til, hvad økonomer vil kalde for krisetid eller opsving. Figur 21 viser midlertidigt også, at modellerne er for optimistiske i

---

<sup>22</sup> Økonomisk redegørelse, december 2014

kriseår. Dette er især SMEC blevet kritiseret for. Ugebrevet A4 skrev tilbage i 2013 en artikel med navnet ”Regeringens økonomer er for optimistiske” (Larsen, A 2013). Denne artikel satte en undersøgelse i gang inde i finansudvalget (Finansudvalget, 2013). Her sammenlignede økonomi- og indenrigsministeriet SMEC modellen med OECD, ADAM og MONA. I denne undersøgelse kunne de konkludere, at prognoser udarbejdet med SMEC modellen var lige så gode som de andre modellers prognoser. En af de ting, som ugebrevet A4 lagde vægt på i deres kritik af økonomi- og indenrigsministeriets prognoser var, den gennemgående optimistiske tone i de økonomiske redegørelser som blev udgivet. Mellem 2010 og 2013 faldt BNP med 1,9 procentpoint. Dette afholdt dog ikke økonomi- og indenrigsministeriet fra at udtale sig om en lovende økonomisk fremtid i de økonomiske redegørelser.

Således udtalte de sig i maj 2010:

- økonomien vil være ”mere selv bærende” året efter.
- I december 2010 lød det: ”Væksten ventes gradvist at blive mere selv bærende” både i 2011 og 2012.
- Dette blev gentaget i maj udgaven af økonomisk redegørelse 2011.
- I 2011 lød det: Under forudsætning af, at gældskrisen inddæmmes, forventes væksten i 2013 at blive mere selv bærende”.
- I økonomisk redegørelse fra december 2012 står der: ”Økonomisk set skuffede 2012, og væksten udeblev. Men der er udsigt til en jævn vending næste år, hvor den økonomiske politik skubber på væksten herhjemme”.

Selvom der blev skrevet med positive toner i de økonomiske redegørelser, i en tid hvor BNP fortsatte med at falde, er der dog en forklaring på den positive optimisme blandt økonomerne inden i økonomi- og indenrigsministeriet, hvis man følger Jesper Jespersens udsagn. Ifølge Jespersen, er positiviteten i udmeldingerne en konsekvens af, at det økonomiske arbejde i stigende grad, det sidste årti, har arbejdet med generelle ligevægtsmodeller.

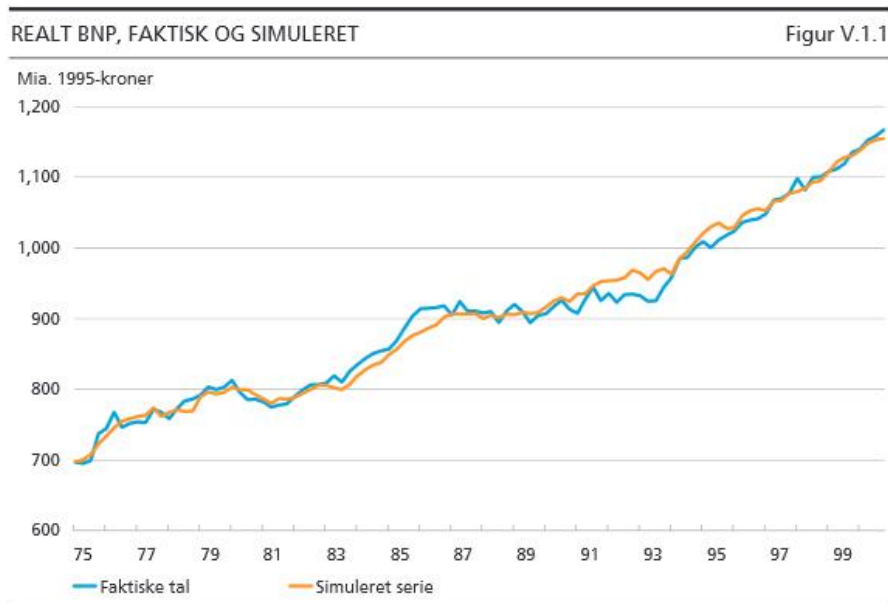
Når økonomien rammes af en nedtur som i 2008, så efterfølges denne ifølge ligevægtsmodellerne automatisk af en økonomisk opturn. Dette fordi:

*”Embedsmændene har alle det modelmæssige grundlag, at konjunkturer er midlertidige, og de retter sig af sig selv. Og derfor kommer opsvinget til næste år. Uden at motivforske vil jeg sige, at det er økonomernes faglige udgangspunkt, og det har nu vist sig at være af betinget kvalitet”* (Larsen, A. 2013).

At et fejlskøn får påvirkning for økonomien som helhed, blev 2013 et eksempel på. På grund af de mange lovende udsigter om vækst i de kommende år, forkortede regeringen dagpengeperioden. Det første skøn var, at 12.000 mennesker ville blive påvirket, men ikke længe efter, blev dette reestimeret til 23.000 mennesker. Tilbage i 2010 da lovforslaget blev behandlet i folketetinget, oplyste daværende beskæftigelsesminister Inger Støjberg, at 4.000 mennesker ville miste dagpengene. Lovforslaget blev vedtaget på den baggrund, at forslaget først ville have fuld virkning i år 2013, hvor ledigheden ventes at være aftagende, og manglen på arbejdskraft igen ville tage til (Genopretningsaftalen, 2010). Dette så vi jf. figur 21 ikke var tilfældet, og netop fejlvurdering havde store konsekvenser for det danske samfund. Om dette havde Claus Hjort Frederiksen følgende at sige:

*”Tingene udviklede sig anderledes, end man forudså. Men det var bedste mands, bedste bud”* (Larsen, A. 2013).

Da det er kortsigtede konjunkturmodeller som er blevet beskrevet i de foregående afsnit, så bygger analysen på modellernes evne til at se et år frem i tiden. Det data som bliver præsenteret i hver af de tre figurer, er modellernes forecast af BNP for næste år, fra modellernes sidste publikation året forinden.

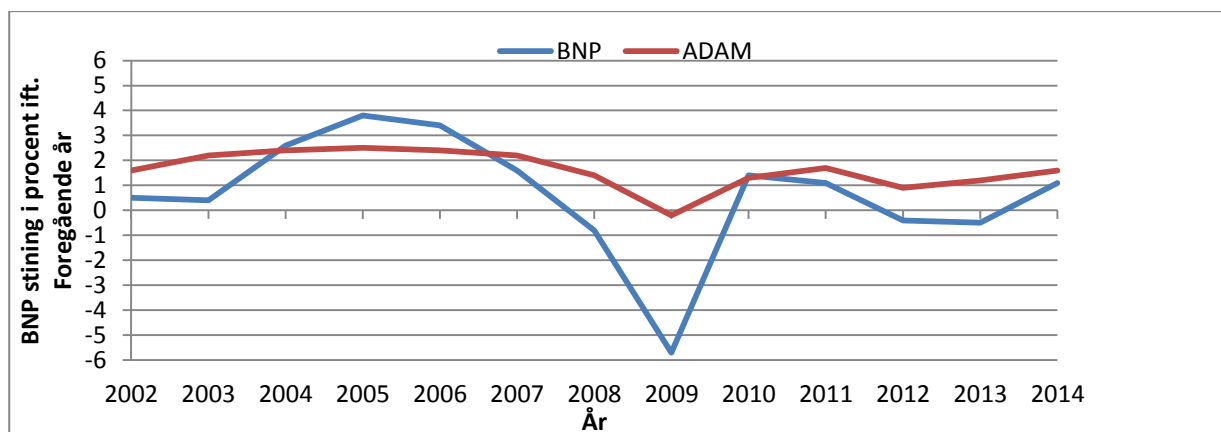
**Figur 22: Realt BNP sammenlignet med simuleret BNP i Mona**

Kilde: Mona, (2003)

I figur 22 er det faktiske BNP sammenlignet med et simuleret BNP i MONA. Metoden i denne simulering har været, at fremskrive BNP med 4 kvartaler. Hvad der ved første øjekast er slående er, hvor meget de ligner hinanden. Linjerne følges pænt ad det meste af vejen. Der er dog en indledende tendens som kan konkluderes ud fra denne figur. I tider hvor der er fremgang i BNP, der undervurdere MONA stigningen, og i tider hvor BNP ikke stiger nær så meget overvurdere MONA. Dette ses tydeligt i årene 1983 – 1995. En anden vigtig observation er, at i tider hvor BNP stiger via et steady state uden synderlige udsving, der estimerer modellen stort set korrekt.<sup>23</sup>

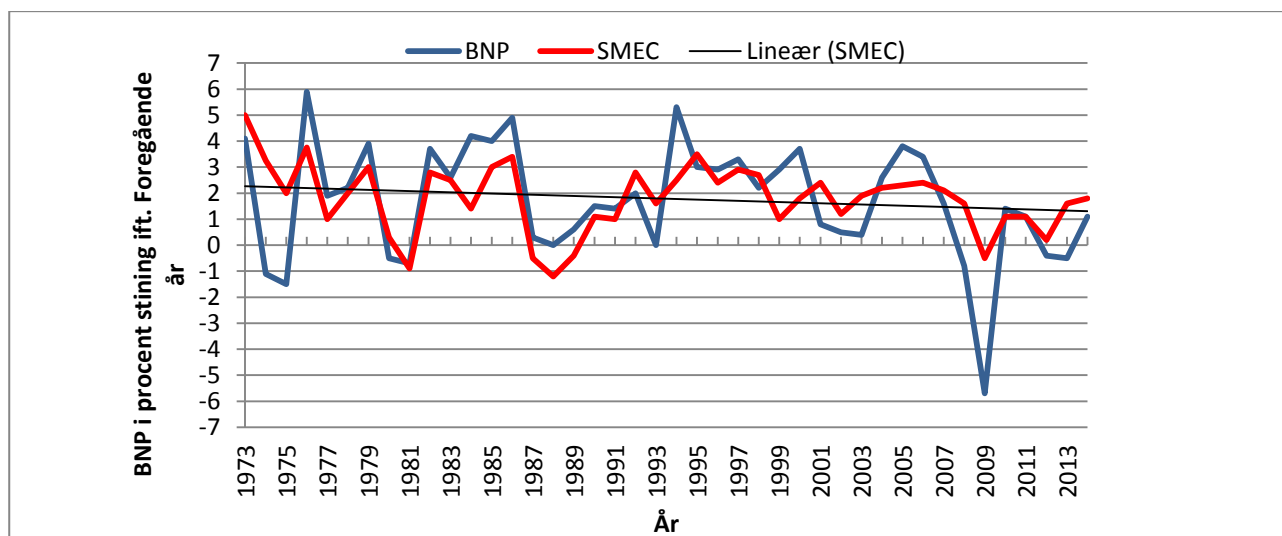
Selvom det ikke har været muligt, at indsamle data fra før 2002, og figur 22 kun viser 4 år yderligere end figur 21, så viser figuren for ADAM alligevel nogle interessante oplysninger.

<sup>23</sup> Og i sådan en situation, med en stille og rolig stigning i BNP, syntes betydningen af den ontologiske usikkerhed mindre betydningsfyldt. Noget andet gør sig gældende, når konjunkturerne ikke opfører sig som forventet, for eksempel under krisen i 2008 og efterkriseårene.

**Figur 23: Faktisk BNP sammenlignet med forecast af BNP i ADAM**

Kilde: Danmarks statistik

Ud fra figur 23 ses det, at ADAM i både 2002 og 2003 skyder for højt med estimerterne af BNP. Da økonomien i 2004 får et boost, og Danmark oplever en økonomisk fremgang, halter modellen efter, og forudsiger ikke det store opsving, men forudsiger en moderat vækst i BNP. Samme billede tegner sig igen i år 2007, hvor den økonomiske vækst op gennem 00'erne som Danmark oplevede blev bremsat. ADAM forudser ikke i nærheden af det fald i BNP som egentlig sker mellem 2007 og 2009. Selvom BNP igen vokser i 2010, så forudser ADAM heller ikke det fald der sker efterfølgende. Ud fra figur 23 tegnes der et billede af, at ADAM følger en vis trend. I opture fanger den ikke helt den stigning som sker, og i nedture, fanger modellen ikke helt hvor slemt stødet egentlig bliver. Dette resultat er meget sammenligneligt med MONA.

**Figur 24: Faktisk BNP sammenlignet med forecast af BNP i SMEC.**

Kilde: Danmarks statistik

Det har været muligt, at indhente data for SMEC, helt tilbage fra 1973, hvilket giver en bedre mulighed for, at finde visse tendenser i dataene. Samme tendens som kunne ses i ADAM og Mona, gør sig også gældende for SMEC med undtagelse af enkelte år. I 1981 skyder SMEC lidt for lavt, i årene 1987 – 1989 skyder SMEC for lavt, og i år 2001 forudser SMEC en stigning på 2,4 %, hvor BNP kun siger 0,8 %. Ud over disse enkelte år, så opfanger SMEC generelt ikke kraften af de opsving som sker, og er for mild, når økonomien ikke vokser så meget. Dette er samme tendens, som både MONA og ADAM viste. Denne tendens til at undervurdere økonomiske opture og nedture er sekretariatschef John smidt fra Det Økonomiske Råd godt klar over, for som han udtaler:

*”Når det virkelig går fremad, så undervurderer vi, og når det virkelig går tilbage, så overvurderer vi væksten”* (Information, 16. december 2013)

Dette citat understøtter nationalbanken som skriver:

*”Alt i alt betyder det, at prognoserne tenderer at forudsige en mere rolig og gennemsnitlig udvikling i økonomien end det, som i virkeligheden normalt sker. Den ubrudte række af hændelser, som påvirker dansk økonomi, hvad enten de kommer til os udefra eller opstår herhjemme, er i høj grad uforudsigelige og vil i hovedreglen mangle i prognosen”* (Nationalbanken, 2013, del 1).

Jesper Jespersens kritik af forecast-modellernes metodologiske antagelser om en generel ligevægt må siges at være retfærdig. Både Mona, ADAM og SMEC opfanger ikke disse fluktuationer i øko-



nomien som sker, når der kommer et stød. I figur 24 er der indtegnet en trend linje for SMEC modellen. Over en 40 årig periode, følger denne linje stort set en 2 % stigning med undtagelse af de sidste 10 år, hvor den er stødt faldende. Trenden for SMEC modellen er, at væksten i Danmark følger en 1,4 – 2 % stigning. Jespersens kritik af optimismen i udtalelserne omkring fremtiden må antages at være korrekt. Jo vist viser figur 24, at økonomien efter en faldende vækst oplever stigende vækst og omvendt. Derved kan det antages, at økonomien vender tilbage til en generel ligevægt. Men dette sker ikke altid året efter. Dette skete ikke i år 1986, hvor der først for alvor kom gang i væksten igen i år 1993. Senest under krisen i 2008 så vi, at en krise kan trække ud og derved opretholde en lavere vækst i en længere periode. Siden 2008 har Danmark ikke haft en vækst i BNP på over 1,4 %. Samtidig med dette, så har Danmark ind i mellem perioder med 1 % vækst i BNP oplevet fald i BNP. Modellerne indfanger ikke de påvirkninger som for eksempel en krise kan have, og derfor mener Jespersen at:

*”Grundlaget er for unuanceret, for rigtigt, når økonomerne hele tiden tror, man vender tilbage til ligevægt uden at tage højde for, at aktørerne bliver påvirket af krisen. Der vil altid være nogle specifikke kriseforstærkende elementer, som modellerne ikke fanger ... [hvilke gør] ... folk usikre på fremtiden og dermed mere forsigtige” (Larsen, A. 2013)*

Et af disse specifikke kriseforstærkende elementer kan for eksempel være, at når folk opfatter, at der kommer et negativt stød til økonomien, så bliver de usikre og øger deres opsparinger, i stedet for at bruge penge. Dette sikrer dem mod den usikre fremtid, men virker både forstærkende og kan forlænge krisetiden. Hvorfor er disse kriseforstærkende elementer så svære at måle? Som tidligere beskrevet i projektet, så er det svært at forudsige de menneskelige psykologiske aspekter, der har en påvirkning på økonomien. Flere studier viser, at mennesker ikke er optimerende i alle situationer, og bestemt ikke altid tager rationelle beslutninger. Derudover forholdte Dow (1996) sig kritisk overfor, at fordi en person handler rationelt, så gør alle mennesker dette. En antagelse der holder på et mikroøkonomisk plan holder ikke nødvendigvis på makroplan, og kan føre til en atomistisk fejlslutning. Konsekvensen af at anvende denne nye metodologi i modellerne er, at disse estimerer forkert, når modellen er ude af steady state. Om sådan et steady state sagde Blaug (1992), at ingen økonomi nogensinde havde bevæget sig på et økonomisk steady state. Indforstået i dette må det

betyde, at modellerne konsekvent estimerer forkert.<sup>24</sup> Om dette siger Emeritus Niels Blomgren-Hansen:

*”Når prognoserne konsekvent skyder forbi, er én af forklaringerne, at prognoserne ikke kan forudsige de menneskelige psykologiske aspekter, der har en stor påvirkning på økonomien ... [han fortsætter]... Både virksomheder og husholdninger reagerer på deres forventninger om fremtiden. Prognoserne skal prøve at tage højde for, hvad andre forventer og dermed gør. Det kan godt være, at jeg synes, jeg er rigtig klog og handler sådan og sådan, men hvis andre mener noget andet, og dermed agerer anderledes, så går mine forventninger ikke op. Vi er afhængige af, hvad andre forventer og gør, uanset om vi måske mener, deres forventninger er irrationelle” (Information, 13. december 2013).*

Dette kender Martin Jørgensen, kontorchef og ansvarlig for økonomi- og indenrigsministeriets prognoser godt til. Han siger:

*”I hvor høj grad denne utryghed giver udslag i, at danske virksomheder vil investere mindre og danske forbrugere vil bruge mindre - Det kan være rigtig svært, at danne sig et skøn over. Det er basalt set nogle psykologiske faktorer, som vi ikke kan tage højde for i vores økonomiske modeller” (Information, 13. december 2013).*

Både Jørgensen og Hansen er enige om, at modellerne ikke kan analysere den menneskelige psykologi, hvorved antagelsen om rationelle forventninger og optimerende agenter syntes fjerne. Jørgensens citat siger indirekte, at der er en fremtid som er ukendt. Modellerne, økonomerne ja selv Niels Blomgren-Hansen kan ikke forudsige hvordan andre mennesker og virksomheder vil agere, hvilket antyder, at der hersker en ontologisk form for usikkerhed til sammenligning med post-keynesiansk teoris forståelse af usikkerhed. Vi står i dag og vil spå om fremtiden. Modellerne indfanger langt hen ad vejen mange faktorer, men kan ikke medregne den menneskelige psykologi eller den herskende usikkerhed som fremtiden bringer. Dette betyder ifølge vismændene at:

*”Det eneste sikre, man kan sige om prognoser – det være sig af økonomiske forhold, vejret eller den fremtidige befolkningsudvikling – er, at de tager fejl. Det, der er usikkert, er hvor meget” (Vismændene, Jubilæumsskrift 2012).*

---

<sup>24</sup> Dette lavede information en artikel om, hvori deres fund var, at kun 5 ud af 179 prognoser ramte rigtigt. Det vil sige, at hver 35. prognose kan antages at ramme rigtigt (Information, 14. december 2013).

Der er delte meninger om modellernes evne til at forudse konjunkturudviklingen på tværs af de to skoler, som har været beskrevet i projektet. På den ene side står de klassiske- og ny-keynesianske økonomer, som analyserer konjunktureren i matematiske modeller. På den anden side står de post-keynesianske økonomer som mener, at de matematiske modeller ikke kan forklare den virkelige verden der altid er i bevægelse og forandring. De danske økonomer er dog enig om en ting, og det er, at modellernes præcision ikke er 100 % korrekt. Har modellerne en fremtid, og er der nogen reel grund til at anvende disse, nu hvor præcisionen er usikker, og de til tider forudser helt forkert. Ifølge den amerikanske økonom Michael Woodford, er der fordele ved at anvende de matematiske modeller.

- Det er lettere at tjekke, om et givent udsagn bryder med modellens interne konsistens.
- De tillader en finere analyse af, forskelle mellem forskellige forslag / udsagn.
- Det er lettere at tjekke hvilke forudsætninger der skal være opfyldt, for at et givent udsagn holder.
- Det er lettere at overskue, hvordan en variation blandt forudsætningerne ændre på konklusionen.
- Ved konsistent modelbrug, er det lettere at foretage en kritisk vurdering af en given analyse.

Selvom Woodford ser fordele ved at arbejde med økonomiske modeller, så skriver han videre, at:

*”An assessment of the realism of the assumptions made in the model is essential --- not, of course, an assessment of whether the model literally describes all aspects of the world, which is never the case, but an assessment of the realism of what the model assumes about those aspects of the world that the model pretends to represent”* (Woodford, M. 2011).

Det er ifølge Woodford vigtigt, at vurdere realismen af modellens antagelser om den givende økonomi som den prøver at beskrive. Og måske er det ikke altid bedst med et unikt resultat, ligesom ADAM, Mona og SMEC giver, for som Woodford skriver:

*”One should only expect one’s model of the economy to deliver a range of plausible outcomes, rather than a unique prediction”* (Woodford, M. 2011)

Ifølge Woodford, kunne en fremtidig mulighed være, at give nogle scenarier for, hvordan økonomien kunne udvikle sig, i stedet for at give et unikt resultat.

## AFRUNDING

I nutidens økonomiske mainstream teori er der stort fokus på at føre pengepolitik efter en taylor-rule.<sup>25</sup> Finanspolitik har ikke den helt store plads i mainstream teorien. Som tidligere forklaret, så mener nykeynesianske økonomer, at finanspolitik på kort sigt kan skabe en større produktion og reducere arbejdsløsheden en smule. Dette vil dog hurtigt fortage igen, og ende tilbage i samme udgangspunkt via en crowding-out effekt på det private forbrug, præcis ligesom i klassisk teori. Et af de andre emner som er blevet gennemgået i projektet er, at de konjunkturmodeller som forecaster væksten i den danske økonomi ikke er særlig præcise. Disse estimerer oftest forkert, og forecaster nogle gange med forkert fortegn. Netop dét at modeller estimerer forkert handler dette afsnit om. I et working paper af Blanchard og Leigh (2013), undersøgte de om fejl i forecast af vækst kunne være påvirket af en forkert estimeret finanspolitisk multiplikator under krisen i 2008. Helt præcist fandt de ud af, at avancerede økonomier som førte en stærkere finanspolitisk konsolidering, oplevede en lavere vækst end forecastet i de tidlige kriseår. Dette skyldtes, at den finanspolitiske multiplikator har været væsentligt større end den multiplikator som forecast-modellerne har anvendt. Analysen tog udgangspunkt i 27 lande i Europa heriblandt Danmark. Det præcise resultat som de kom frem til var, at for hver yderligere procent af BNP af finanspolitisk konsolidering, resulterede i ca. 1 procent lavere vækst end hvad der var forecastet. Dette viser, at økonomerne og modellerne undervurderede den finanspolitiske multiplikator, og derved undervurderede de realøkonomiske gevinster en mindre kontraktiv politik, måske ligefrem mere ekspansiv finanspolitik kunne have haft. Under krisen oversteg mange landes gæld, heriblandt Danmarks, den europæiske stabilitets- og vækstpacts grænse på 3 procent af BNP. Derfor har Danmark og de andre lande været nødsaget til, at føre en stram finanspolitisk konsolidering, for at mindske gælden (Nationalbanken, 2014). Jonathan Portes, tidligere chefrådgiver for den britiske premierminister, har undersøgt hvad denne konsolidering har betydet for Europas lande efter krisen i 2008. I rapporten, fremlagt af det Britiske National Institute of Economic og Social Research, skrives der således:

*”I ’normale tider’ ville en finanspolitisk konsolidering føre til et fald i gælden i forhold til BNP, men under de nuværende omstændigheder er det overvejende sandsynligt, at denne politik vil vise sig at være selvdestruktiv for EU som kollektiv”* (Information, 8. november 2012).

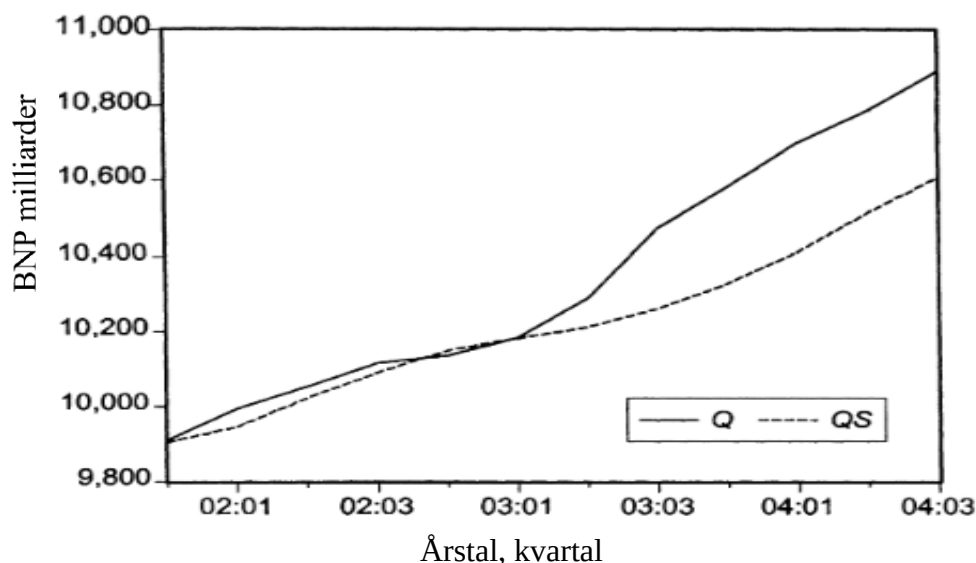
---

<sup>25</sup> Taylor rule er en pengepolitisk regel som dikterer hvor meget centralbanken skal ændre den nominelle rente i respons til inflationen, output og andre økonomiske forhold. Hensigten med denne regel er, at skabe prisstabilitet og fuld beskæftigelse ved systematisk at reducere usikkerheden og øge troværdigheden af fremtidige handlinger af centralbanken.

Forklaring til dette er, at under en konjunkturedgang er arbejdsløsheden som regel højere end i normale tider, og jobsikkerheden er lav. Dette medfører, at en større procentdel af husholdningerne og virksomhederne bliver udelukket fra nem adgang til kredit. Samtidig med dette, så reduceres produktionen i hvert af de europæiske lande når de konsoliderer på samme tid. Dette skyldtes blandt andet deres egen konsolidering, men påvirkes også af samhandlen, fordi de andre lande også konsoliderer. I NIESR' rapport skrives der videre, at konsolidering er vigtigt for at komme tilbage på rette spor som fører til genoprettelsen af den finanspolitiske holdbarhed, ved at skære i udgifterne. Deres undersøgelse viser dog, at 2011 ikke var de rigtige år at starte på dette. Om tidspunktet for konsolideringen skriver de:

*”Det vi har set i Europa er tilvejebringelsen af en dødsspiral af underskud, sparekrav og nedskæringer, som har ført til reduceret vækst – hvilket igen har ført til reducerede indtægter og fornyet pres for at nedbringe underskuddet med endnu skrappe midler ... [og videre] ... At vente indtil økonomierne var klart på vej mod bedring, ville ikke blot have været mindre smertefuldt – det ville også have givet langt bedre økonomisk mening”* (Information, 8. november 2012).

Ifølge Portes og NIESR, skulle man have fortsat med at bekæmpe krisen med finanspolitiske løsninger fremfor, at begynde at spare op og nedsætte gælden på et tidspunkt, hvor de europæiske lande endnu ikke var ude af krisen. Effekten af at føre ekspansiv finanspolitik for at påvirke aktiviteten i økonomien under krisetider, har professor Atesoglu forsøgt at undersøge. I sin analyse undersøgte han, hvilke realøkonomiske effekter en stigning i militærudgifterne for den amerikanske stat havde, efter bombningen af World Trade center i 2001. Militærudgifter steg fra \$380 milliarder i år 2001 til \$500 milliarder i 2004. Fremgangsmåden hvorpå Atesoglu analyserede de realøkonomiske effekter var, ved at opstille en økonometrisk model. Denne model brugte han til først at simulere en ligning med den faktiske øgning i militærudgifterne, hvorefter han simulerede samme ligning, dog hvor han holdt militærudgifterne fast på \$380 milliarder. Hans resultat er vist i figur 25. På X-aksen er år og kvartal, og på Y-aksen er BNP. Det faktiske forløb med stigningen i militærudgifterne er vist ved kurven Q, og forløbet hvor militærudgifterne blev holdt fast på \$380 milliarder er vist ved QS. I starten af 2013 begynder BNP at stige, på grund af den øgede militærudgift. BNP stiger i de første 3 kvartaler af 2013, og holder sig på et fast niveau over QS. I tredje kvartal 2004, var det simulerede BNP \$285 milliarder mindre, end hvad BNP faktisk var. Over perioden fra 2001 til 2004 ville BNP have været \$1.489 billioner mindre, hvis ikke militærudgifterne var steget (H, Atesoglu, 2006).

**Figur 25: Faktisk BNP sammenlignet med simuleret BNP (milliarder, 2000 dollars)**

Kilde: H, Atesoglu. (2006)

Som tidligere forklaret, så fandt Blanchard og Leigh ud af, at multiplikatoren i de tidlige kriseår havde været større end den, økonomerne som forecaster havde antaget. Det bedste bud Blanchard og Leigh kan give på den multiplikator som modellerne har brugt er, at den har ligget omkring 0,5 (IMF, 2010d). Blanchard og Leighs resultater viser dog, at i de tidlige kriseår, var den finanspolitiske multiplikator helt oppe over 1. Dette resultat betyder dog ikke direkte, at Danmark kunne forvente en højere finanspolitisk multiplikator i de tidlige kriseår. Resultatet er fundet over 27 lande hvilket betyder, at resultatet for de enkelte lande kan variere. Derudover vil multiplikatoren automatisk vende tilbage til før kriseniveau, når landene kommer sig efter krisen. At Danmark er en lille åben økonomi med fast valutakurs påvirker også multiplikatoren. Lande som importerer mange varer og tjenester har som regel teoretisk en mindre multiplikator, netop fordi pengene slipper ud af landet i form af import. Heldigvis for Danmark, så har landet en stor eksport som er større end importen, hvilket henter noget af det tabte hjem. Som tidligere vist i projektet, så vil lande som Danmark der fører fastkurspolitik have større udbytte af finanspolitiske tiltag. Dette fordi, centralbanken er nød til at føre pengepolitik, for at stabilisere valutakursen, hvilket forstærker de finanspolitiske tiltag (Ilzetzki et al. 2011). Derfor vil multiplikatoren i et land som Danmark være større end lande der har en flydende valutakurs.

Hvad kan der tolkes ud fra dette afsnit? Ja, Danmark kunne måske have haft en større finanspolitisk multiplikator i de tidlige kriseår, hvilken kunne have været udnyttet af staten. Denne større multi-

plikator kunne have været udnyttet til, at dæmpe konsekvenserne af krisen. Denne mulighed tog den danske stat ikke, da de blev nød til at sænke gælden i forhold til stabilitets- og vækstpagts grænse på 3 procent af BNP. Denne beslutning var ifølge Portes og NIESR taget på det helt forkerte tidspunkt. De havde gerne set, at man havde ventet til efter krisen var aftaget helt. Nu er de europæiske lande derimod kommet ind i en økonomisk dødsspiral, med underskud, sparekrav og nedskæringer, som har ført til reduceret vækst. Spørgsmålet er så, om Danmark kunne have afhjulpet krisen ved en øget ekspansiv finanspolitik. Netop dette spørgsmål undersøgte Artesoglu i sit working paper, hvor han analyserede hvilke realøkonomiske effekter, en stigning i det offentlige forbrug i form af øget militærudgifter havde haft. I sin analyse fandt han ud af, at USA havde oplevet positive realøkonomiske effekter af det øgede offentlige forbrug.

Finanspolitik har vist sig at kunne være mere effektivt end antaget, og dette er noget som Danmark kan drage fordel af i de tidlige kriseår, næste gang en krise opstår. Den større multiplikator kan være med til at øge effekten af de finanspolitiske tiltag, hvilket kan dæmpe konsekvenserne af fremtidige kriser. Dette vil mindske konjunkturudsvinget, og derved kan økonomien hurtigere genvinde sin aktivitet og vækst. Der er ifølge dette projekt og især dette sidste afsnit plads til en revurdering i diskussionen om, i hvilken grad Danmark skal bruge finanspolitik som et modsvar til kommende økonomiske kriser. Mange artikler, analyser og undersøgelser viser, at finanspolitik har realøkonomiske effekter i krisetider, og det at forholde sig passivt, eller helt spare sig ud af kriser kan forværre situationen.

## Konklusion

Dette speciale har forsøgt at undersøge hvad Danmarks teoretiske muligheder er for, at mindske de realøkonomiske konsekvenser en økonomisk krise har, og hvor gode vores nuværende makroøkonomiske modeller er, til at analysere den fremtidige konjunkturudvikling der danner grundlag for politikernes beslutninger til at løse dette problem. Til dette er fem delspørgsmål blevet besvaret.

- Hvad er de forskellige teoriretningers syn på finanspolitikken virkning i krisetider?
- Er der sket en udvikling i økonomisk teori de sidste 60 år?
- Hvorledes differentierer teorierne sig teoretisk såvel metodologisk set?
- Beskriver den teori, de danske makroøkonomiske modeller anvender den virkelige verden som de prøver at forudsige udviklingen i, og er dette en vigtig faktor for præcisionen af modellernes forecast?
- Hvor præcise er økonomer i dag til at forudsige den økonomiske konjunkturs udvikling, som er en konsekvens af den førte finanspolitisk, og afgørende for politikernes beslutningstagning mht. finanspolitik?

I første afsnit blev to af de mest prominente økonomiske skoler gennemgået. I de tidligere teorier var der de klassiske økonomer, hvilke lagde grundlæggende antagelser omkring økonomien til grund for deres analyser. Disse tæller blandt andet rationelle forventninger, optimerende agenter og markeder der er i ligevægt. De klassiske økonomer var imod finanspolitik på grund af den crowding-out effekt af det private forbrug der opstod, når renten steg som en konsekvens af finanspolitiske tiltag. At øge efterspørgslen i samfundet ville ikke have nogen realøkonomisk påvirkning, fordi et øget output afhang af den teknologiske fremgang og udbudseffekter såsom et øget arbejdsudbud. Som et modsvar til den store depression i starten af 1930'erne revolutionerede John Maynard Keynes den økonomiske tænkning med sit værk: *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Ikke kun revolutionerede han den økonomiske teori, men også den metodologiske forståelse. Han udfordrede de klassiske økonomers teori ved at have fokus på den effektive efterspørgsel i en model som ikke var pålagt metodologiske grundantagelser om hvordan økonomien fungerer. Den måske vigtigste pointe i keynesiansk teori er, at fremtiden er usikker. Fordi virksomheder planlægger produktionen ud i en usikker fremtid, så spiller fortiden, forventninger til fremtiden og psykologien ind. Forventningsdannelsen til fremtiden var yderst vigtig for producenterens valg af output. Denne forventning kunne finanspolitik stimulere, og det var derfor muligt gennem finanspolitik



at afhjælpe kriser, eller i det mindste at dæmpe de realøkonomiske konsekvenser. Det blev vist i Mundell-Fleming modellen, at Danmark på grund af sin fastkurspolitik kan opleve store realøkonomiske effekter af at føre en ekspansiv finanspolitik i krisetider. Nyklassisk og Nykeynesiansk teori som i dag udgør makroøkonomisk mainstream teori, giver ikke finanspolitik meget plads i litteraturen. Nyklassisk teori har i dag en stærkere tro på rationelle forventninger, og nykeynesiansk teori har i forsøget på at udbygge det mikroøkonomisk fundament taget klassisk teoris metodologi til sig. Dette betyder, at både nyklassisk- og nykeynesiansk teori tager udgangspunkt i de samme grundlæggende antagelser om økonomien: rationelle forventninger, optimerende agenter, intertemporal optimering og generelle ligevægtsmodeller. På baggrund af dette kan nykeynesiansk teori siges at være anti-Keynes. Selvom der kan være en lille effekt på kort sigt, så er begge teorier enige om, at finanspolitiske tiltag skaber en crowding-out effekt af det private forbrug, hvilket får denne effekt til at forsvinde hurtigt.

I afsnit to blev teoriernes metodologi gennemgået. Disse blev forklaret ud fra markedsidealisterne og markedsrealisterne. Der er store metodologiske forskelle på de to retninger, hvilket giver sig til kende i teorierne. Markedsidealisterne bygger på et mikroøkonomisk fundament, som aggregeres til makroniveau. Deres metodologiske fremgangsmåde er, at pålægge økonomien restriktive antagelser om hvordan denne fungerer. I økonomien hersker der en epistemologisk form for usikkerhed, og analysen foretages i generelle ligevægtsmodeller. Den deduktive analyse gør det muligt, at analysere sig frem til et unikt resultat. Markedsrealisterne derimod er modstander af denne tilgang. De mener ikke det er muligt at tillægge økonomien restriktive antagelser, fordi økonomien er af en åben, foranderlig og path-dependent karakter. Dette vil ende ud i, at analysens resultat ikke er af en realistisk karakter. Der hersker en ontologisk form for usikkerhed, hvilken ikke kan forbigås. Derfor er det ikke et unikt resultat som den induktive analyse frembringer, men snare et second best resultat der findes.

I afsnit tre blev tre danske konjunkturmodeller teoretisk analyseret. Det viste sig, at disse modeller bygger på meget af den nye mainstream makroøkonomiske teori og dennes metodologi. Modellerne bygger på et generelt ligevægts set-up, hvor økonomien er udgjort af optimerende agenter, der tager intertemporale beslutninger. Overraskende gjorde modellerne ikke brug af modelkonsistente rationelle forventninger. De anvendte derimod adaptive forventninger, hvilke kan siges at gøre modellerne en smule mere realistiske. I modellerne er der på kort sigt træghed i lønudviklingen, men på lang sigt er denne fleksibel nok til at clear arbejdsmarkedet. Modellerne antager, at der er et 1:1

forhold mellem øget arbejdsudbud og beskæftigelsen på lang sigt. Dette blev empirisk vist at være afhængig af den danske konjunktur, og ikke en antagelse som per automatik holder.

I afsnit fire blev modellernes evne til at forudsige ændringen i BNP på kort sigt (1 år) analyseret. Resultaterne af dette afsnit er som følgende:

- I tider hvor BNP falder væsentligt, der undervurderer alle tre modeller faldet.
- I tider hvor BNP stiger væsentligt, der undervurderer alle tre modeller stigningen.
- I tider hvor BNP stiger jævnt, følger et steady state over tid, der forudser modellerne stigningen nogenlunde.
- I gennemsnit er modellernes estimat 1 procentpoint forkert.
- I tider hvor BNP falder, så er modellerne langsomme til at opfatte dette fald.

En af grundene til, at modellerne ikke rammer rigtigt er fordi de er pålagt strenge grundantagelser, hvilke ikke er sammenlignelige med den virkelige verden. De prøver at aggregere mikroadfærd til makroniveau, hvorved en atomistisk fejlslutning sker. Dette viser sig i de forkerte resultater, som modellerne forecaster. Modellerne har især svært ved at fange menneskets psykologi, hvorved rationelle forventninger og optimerende agenter synes langt væk. Modellernes undervurdering både i høj- og lavkonjunktur kan siges at afspejle arbejdet med de generelle ligevægtsmodeller. De stabiliserer sig omkring et steady state, hvor de har svært ved at opfange udsving herfra.

Dette kan opsummeres i et citat:

*”Det eneste sikre, man kan sige om prognoser – det være sig af økonomiske forhold, vejret eller den fremtidige befolkningsudvikling – er, at de tager fejl. Det, der er usikkert, er hvor meget”* (Vismændene, Jubilæumsskrift 2012).

I afrundingen blev der fundet ud af, at den finanspolitiske multiplikator har været forkert estimeret, hvilket har påvirket væksten negativt i forhold til de forecastede værdier af BNP for 27 europæiske lande, hvilke var henstillet til finanspolitisk konsolidering. Den finanspolitiske multiplikator havde været højere end estimeret, hvilket resulterede i lavere vækst end forecastet. At føre finanspolitisk konsolidering blev i et papir af Jonathan Portes og Britiske National Institute of Economic og Social Research kaldt for tilvejebringelsen af en dødsspiral af underskud, sparekrav og nedskæringer, som har ført til reduceret vækst. Ifølge Portes skulle landene i Europa havde ventet med konsolideringen indtil krisen var ovre og ikke i år 2011, hvor blandt andet Danmark oplevede et fald i BNP både i

2012 og 2013. Den finanspolitiske multiplikator der var for lavt estimeret, og Portes udtalelse om ikke at spare sig ud af krisen tyder på, at Danmark kunne have afhjulpet krisen ved brug af en ekspansiv finanspolitik. At anvende finanspolitik til at afhjælpe en krise har professor Artesoglu undersøgt i USA. Hans analyse viser, at på grund af øget militærudgifter for staten efter bombningen i USA i år 2001, oplevede USA store realøkonomiske effekter i form af et voksende BNP.

Konklusionen på projektet er, at Danmark ifølge keynesiansk teori, teoretisk har mulighed for at dæmpe de negative realøkonomiske konsekvenser en krise har. Selvom mainstream teori i dag mener at effekterne af en ekspansiv finanspolitik vil blive crowded-out, så viser mange undersøgelser at det både før og efter krisen var muligt, at dæmpe de realøkonomiske effekter krisen havde. Flere analyser tyder på, at effekterne af finanspolitik er større i virkeligheden end mainstream teori antager, hvilket både Blanchard og Leigh, og Artesoglu har vist. Dette kan være med til i fremtiden, at give finanspolitik et større fokus i den teoretiske debat, og en plads i mainstream teori.

## Litteraturliste

Adam (2012): ”ADAM - En model af dansk økonomi”, Danmarks statistik.

Andersen, T. (2000): ”Makroteori” fra bogen Udviklingslinier i økonomisk teori, redigeret af Chr. Hjorth-Andersen, Jurist- og Økonom-forbundets Forlag 2000, pp. 19-46

Atesoglu, H. (2006): “*Economic Consequences of a Rise in Defense Spending after September 11, 2001*”, Journal of Post Keynesian Economics, Vol. 28, No. 2 (Winter, 2005-2006), pp. 181-191

Barro, R. (1989): “*New Classicals and Keynesians, or the Good Guys and the Bad Guys*”.

Blanchard, O., Leigh, D. (2013) : “*Growth Forecast Errors and Fiscal Multipliers*”, IMF Working Paper, WP/13/1

Blanchard, Summers, (1986): “*Hysteresis and the European Unemployment Problem*”, NBER Macroeconomics Annual 1986, Volume 1.

Blaug, M. (1992): ”*The methodology of economics, or how economists explain*”, second edition, Cambridge university press.

Census.gov: <https://www.census.gov/foreign-trade/statistics/historical/gands.pdf>

Conlisk, J. (1996): “*why bounded rationality?*”, I: Journal of Economic Literature, vol. XXXIV (June 1996), s. 669-700

Davidson, P. (1982): “*Rational expectations: a fallacious foundation for studying crucial decision-making processes*”, I: Journal of Post Keynesian Economics, winter s. 182-198

Davidson, P. (2011): “*Post keynesian macroeconomic theory*”, second edition, Edward Elgar.

Dow, S. (1996): “*The methodologi of macroeconomic thought – a conceptual analysis of schools of thought in economics*”, Cheltenham: Edward Elgar.

DREAM, (2008): DREAM dokumentation kap. 1-10:

[http://www.dreammodel.dk/dwn\\_dokumentation.html](http://www.dreammodel.dk/dwn_dokumentation.html)

E. R. Weintraub: <http://www.econlib.org/library/Enc1/NeoclassicalEconomics.html>

Finansudvalget (2013): "*Holder de økonomiske vækstprognoser og hvem er bedst til prognoser?*".

Genopretningsaftalen (2010): "*Aftale om genopretningen af dansk økonomi*", Maj 2010.

Gustafsson, N. (2013): "*Sammenligning af ADAM, jul13, og SMEC – Varekøbseksperiment*", Danmarks statistik.

Heijdra, B. (2009): "*Foundations of Modern Macroeconomics*", second edition.

Holmlund, B. (1991): "Unemployment Persistence and Insider-Outsider Forces in Wage Determination", OECD, 1991.

Ilzetki, E., Mendoza, E. G. and Vegh, C. A. Forthcoming (2011): "*How big (small?) are fiscal multipliers?*", Journal of Monetary Economics.

Information, (8. november 2012): "*Den Europæiske selvmordspagt*"

Information, (13. december 2013): "*Økonomiske prognoser: Sigter godt, rammer skidt (meget skidt, faktisk)*"

Information, (14. december 2013): "*Én ud af 35 af de økonomiske prognoser rammer rigtigt*"

Information, (16. december 2013): "*Økonomiske prognoser var alt for optimistiske under krisen*".

International Monetary Fund, (2010d): "*World Economic Outlook: Recovery, Risk, and Rebalancing*", Washington: International Monetary Fund, October.

Introduktion til den økonomiske model DREAM: [http://www.dreammodel.dk/intro\\_model.html](http://www.dreammodel.dk/intro_model.html)

Jespersen, J. (2007): ”*Makroøkonomisk metodologi – i et samfundsvidenskabeligt perspektiv*” Jurist- og Økonomforbundets Forlag

Jespersen, J. (2014): ”Teori og virkelighed”, Netøk debatseminar (set d. 1. juni 2015)

Keynes, J. M. (1936): ”*The General Theory of Employment, Interest and Money*”. (London, Macmillan)

Knight (1947): ”*Freedom and Reform: Essays in Economics and Social Philosophy*” (New York: Harper)

Kraka Analyse (2012): ”*Finanspolitik I 00’erne*”:

[http://www.kraka.org/sites/default/files/public/finanspolitik\\_i\\_0erne\\_-\\_baggrundsnotat.pdf](http://www.kraka.org/sites/default/files/public/finanspolitik_i_0erne_-_baggrundsnotat.pdf)

Larsen, A. (2013): ”*Regeringens økonomer er for optimistiske*”, ugebrevet A4.

Lindbeck, Snower, (1988): ”*The insider-outsider theory of employment and unemployment*”, (The MIT Press, Cambridge, MA, 1988)

Mankiw, N. 1985: ”*Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly*”, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 100, No. 2 (May, 1985), pp. 529-537.

McFadden (1999): ”*Rationality for economists?*”, I: Journal of Risk and Uncertainty, vol. 19, issue 1-3, s. 73-105.

Mona, (2003), ”*MONA – en kvartalsmodel af dansk økonomi*”, Danmarks Nationalbank.

Morgan, M. S. (2006), ”*Economic Man as Model Man: Ideal Types, Idealization and Caricatures*”, I: *Journal of the History of Economic Thought*, vol. 28, pp. 1-27.

Nationalbanken (2013): ”Nationalbankens prognoser for dansk økonomi 2008-12”, kvartalsoversigt, 4. kvartal 2013, del 1

Nationalbanken (2014): ”A Taylor Rule for Fiscal Policy in a Fixed Exchange Rate Regime”, June 2014 | No. 90

Olesen, F. (2007): ”*Betydningen af Keynes’ metodologi for aktuel makroøkonomisk forskning - en Ph.D. forelæsning*”, august 2007.

Olesen, F. (2013): "Om usikkerhed – epistemologisk som ontologisk", I MaMTEP) no.3.

Pedersen, L. et al. (1998): "Danish Rational Economic Agents Model – DREAM", Version 1.2.

Pedersen, L., Schou, P. (2006): "Replik til Jesper Jespersen".

Radford, P. (2010): "Whither economics? What do we tell the students?", real-world economics review, issue no. 52, 2010, pp. 112-15.

Reinhart, Rogoff (2010): "Growth in a Time of Debt", American Economic Review: Papers & Proceedings 100 (May 2010): 573–578

R. Lucas, T. Sargent (1978): "After Keynesian Macroeconomics", in After the phillips Curve: Persistence of High Inflation and High Unemployment (Boston: Federal reserve Bank of Boston).

Say, J. (1834): "A Treatise on Political Economy: Or, The Production, Distribution, and Consumption of Wealth", Grigg & Elliot 1834

Simon, H. (1978): "Rational Decision-Making in Business Organizations", Nobel Memorial Lecture, Pittsburgh, Pennsylvania.

Smec, (2006): "SMEC – Modelbeskrivelse og modelegenskaber", Arbejdspapir 2007:1.

Spange, M: "Kan kriser forudsiges?", Økonomiske afdeling, Nationalbanken.

Veje, N. (2001): "Justeringer i ADAM-modellen i forbindelse med FR2000", Arbejdspapir nr. 5, Finansministeriet.

Vismændene, Jubilæumsskrift (2012):

[http://www.dors.dk/files/media/jubi/jubilaemsskrift\\_2012.pdf](http://www.dors.dk/files/media/jubi/jubilaemsskrift_2012.pdf)

Woodford, M. (2011): "What's Wrong with Economic Models? A Response to John Kay", I: Insti-

tute for New Economic Thinking, October 3, pp. 1-8.

Woodford, M. (2013): “*Macroeconomic Analysis without the Rational Expectations Hypothesis*”, Columbia University, August.

Yellen, Janet. (1984): “*Efficiency Wage Models of Unemployment*”, American Economic Review 74 (2): 200-205.

## **Data til afsnit 4**

### **Nationalbankens prognoser:**

<http://www.nationalbanken.dk/da/publikationer/alle/Sider/default.aspx?type=f9cfbf0-a740-4d53-8ea6-5383744a5c48&date=FilterAll>

(set d. 26. maj, 2015)

### **Økonomi- og indenrigsministeriets prognoser:**

<http://oim.dk/arbejdsmraader/dansk-oekonomi/oekonomisk-redegoerelse.aspx>

(set d. 26. maj, 2015)

### **Vismandsrapporterne:**

<http://www.dors.dk/vismandsrapporter>

(set d. 26. maj, 2015)

### **Finansministeriets prognoser:**

<http://www.fm.dk/publikationer>

(set d. 26. maj, 2015)



**Statistikbankens tal for BNP's udvikling:**

<http://www.statistikbanken.dk/14> (NAN1)

(set d. 26. maj, 2015)

**Ledighedsgraf**

<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/selectvarval/define.asp?PLanguage=0&subword=tabel&MainTable=AUS07&PXSIId=149764&tablestyle=&ST=SD&buttons=0>

(set d. 26. maj, 2015)

**Opsparingsgraf**

<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=NAN3&PLanguage=0&PXSIId=0&wsid=cftree>

(set d. 26. maj, 2015)