

# Konflikt eller samarbeid

*En spillteoretisk utforskning  
av den greske gjeldskrisen*

Aksel Mygland



Masteroppgave ved institutt for statsvitenskap

UNIVERSITETET I OSLO

Høst 2013

# Konflikt eller samarbeid

*En spillteoretisk utforskning  
av den greske gjeldskrisen*

av Aksel Mygland

Masteroppgave ved institutt for statsvitenskap

Høsten 2013, Oslo

Ord: 22774

© Forfatter

År: 2013

Tittel: Konflikt eller samarbeid

Forfatter: Aksel Mygland

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

# Sammendrag

I denne oppgaven anvendes spillteori til å utforske valgene Hellas og EU tok og ikke tok under den greske gjeldskrisen. Det er spesielt valgene som ledet til vedtaket om den første redningspakken den 2. mai det vil bli fokusert på, men forhåpentligvis vil drøftingene også være relevante for andre faser av gjeldskrisen.

Opgaven vil gjennomgående benytte seg av spillteori, og vil betrakte Hellas og EU som enhetlige rasjonelle aktører. Det er kun valgene til Hellas og EU som tillegges interesse. Det er disse som skal utforskes.

Opgaven består av en tidslinje over hendelsesforløpet fra desember 2009 til sommeren 2012. Deretter en introduksjon av tilgjengelige virkemidler for Hellas og EU, og en drøfting av deres nyttevurderinger. Dette vil danne et grunnlag for den spillteoretiske modelleringen. Hoveddelen av oppgaven er samlet i delen om spillteori, dette er en begrunnelse for hvorfor spillet er en chicken-variant, og hvordan det da bør løses. Videre følger en utforskning av en rekke varianter av modellen og ulike strategier for hvordan Hellas og EU bør opptre. Dette innebærer at en ser på ulike sekvensielle modeller, og gjentatte spill med både kjent og ukjent varighet. En ser også hvordan det å benytte blandede strategier kan gi en ekstra innsikt i hvordan ulike nyttevurderinger påvirker utfallet, selv om det er problematisk å finne en løsning på spillet i streng forstand.

I del 4 drøftes selvhåndhevende avtaler for å vurdere hvordan Hellas og EU kan ha nytte av å inngå en avtale, og for å vurdere utfordringene dette medfører. I del 5 introduseres Putnams modell for to-nivå spill som forklarer hvordan det faktum at en internasjonal avtale må ratifiseres innenriks hos alle parter påvirker forhandlingene og utfallet. Det poengteres at både Hellas og EU har liten inflytelse innenriks, og at det er et tydelig press innenriks på å oppnå en så gunstig avtale som mulig. Dette begrenser både Hellas og EU's handlingsrom. Det er dermed begrensede muligheter for å oppnå en bedre avtale gjennom forhandlinger.

I oppsummeringen poengteres det at det er et avvik mellom adferden observert i hendelsesforløpet og hva en skulle forvente ut fra de spillteoretiske konklusjonene. Dette avviket blir så forklart ved hjelp av anvendelsen av Putnam's to-nivå modell.

# Forord

Det eneste jeg absolutt vil si i dette forordet er tusen takk for hjelp og tålmodighet fra min veileder Jon Hovi.

Aksel Mygland, oktober 2013, Oslo.



# Innholdsfortegnelse

|   |                                      |                                     |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Hendelsesforløp.....                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
|   | 2010.....                            | 2                                   |
|   | 2011.....                            | 5                                   |
|   | 2012.....                            | 6                                   |
| 2 | Virkemidler og nyttevurderinger..... | 9                                   |
|   | Samme mål, ulike bidrag.....         | 11                                  |
|   | Signaler til markedet.....           | 13                                  |
|   | Regjeringsskifte.....                | 14                                  |
| 3 | Spillteori.....                      | 15                                  |
|   | Chicken-spill.....                   | 17                                  |
|   | Blandede strategier.....             | 19                                  |
|   | Sekvensielle spill.....              | 22                                  |
|   | Gjentatte spill.....                 | 27                                  |
|   | Ukjent varighet.....                 | 31                                  |
| 4 | Selvåndhevende avtaler.....          | 37                                  |
|   | Typologi.....                        | 39                                  |
| 5 | To-nivå spill.....                   | 46                                  |
|   | Vinnsett.....                        | 47                                  |
|   | Sterke aktører.....                  | 52                                  |
|   | Nyttevurderinger.....                | 54                                  |
| 6 | Oppsummering.....                    | 58                                  |
|   | Litteraturliste.....                 | 60                                  |





# 1 Hendelsesforløp

Siden september 2008 har hele verden vært påvirket av finanskrisen som ble åpenbar da investeringsbanken Lehman Brothers ble slått konkurs. Denne krisen har fått mange ringvirkninger, og er blitt beskrevet på mange måter: Det har vært bankkrise, “credit-crunch”, sub-prime, Euro-krise og gjeldskrise. Her er det tydelig at kjært barn har mange navn, men det er også forsøk på å beskrive ulike effekter, eller faser, av de økonomiske nedgangstidene siden høsten 2008.

Finanskrisen som startet høsten 2008, skyldes i det minste delvis praksisen med å kombinere lån med lav sikkerhet med andre verdipapirer, og å selge slike “sub-prime”-pakker videre. Dette tillot banker å kvitte seg med, og kanskje til en viss grad kamuflere, risiko. Ettersom de ikke selv bar risikoen, kunne de fortsette praksisen med å gi lån med høy risiko. Finanskrisen ble utløst da investeringsbanker som satt på store verdier i sub-prime-pakker, skjønnte at disse ikke var like verdifulle som først antatt. Mange av de som hadde tatt opp boliglån med høy risiko og høy rente, viste seg ikke å være i stand til å betjene lånet. Investeringsbankene og de finansielle forsikringselskapene som nå satt igjen med disse lånene, gikk konkurs, som i tilfellet Lehman Brothers og de islandske bankene, eller måtte redde av staten (Mohan, 2009).

Spredningen av, og usikkerheten rundt, denne risikoen lammet markedet for lån og verdipapirer. Bankene var usikre på hvilke verdier de selv satt på, og usikre på hvor robuste andre aktører var. Det er denne situasjonen som er blitt betegnet som “credit-crunch”. Uten tilgang til lån, er ikke bedrifter i stand til å starte nye prosjekter, noe som fører til synkende produksjon og økende arbeidsledighet. Dette er en selvforsterkende nedadgående spiral; bedrifter forventes å redusere produksjonen av frykt for synkende etterspørsel, noe som i seg selv reduserer etterspørselen. Det som begynte som en bankkrise, får følger for den globale økonomien, produksjonen synker og de hardest rammede områdene går inn i resesjon.

Den globale finanskrisen var ikke som den eneste årsaken til den greske gjeldskrisen. Den globale nedgangen i produktivitet rammet også Hellas, og begrenset greske myndigheters evne til å betjene lån. Kollapsen i lånemarkedet begrenset samtidig myndighetenes mulighet til å refinansiere lånene. Dette kan betraktes som utløsende faktorer, men de grunnleggende årsakene går lengre tilbake.

Helt siden Euroens planleggingsstadium har en vært klar over at det fantes utfordringer og risiko i tillegg til muligheter og potensielle gevinster. Statene mistet muligheten til å devaluere egen valuta, og valutaunionen ble ikke fulgt opp av tilsvarende bank- og fiskalunion. Dette førte til at myndighetenes fiskale spilleregler ble endret, og det introdusertes en gratispassasjer-problematikk. Valutakurs og inflasjon er nå avhengige av hele Euro-sonen sin finanspolitikk, og effektene av enkeltlands politikk, spesielt de mindre medlemslandenes, er forsvinnende små isolert sett. Handelsbalansen til et land har lite å si for Eurokursen. Store statlige lån i et land har videre lite å si for Euro-sonens inflasjonsnivå. Hele Euro-sonen må dele konsekvensene av et enkelt lands finans-politikk. Enkeltland får et incentiv til å ta opp større lån (Lane, 2012).

Den kanskje mest sentrale endringen for medlemstatenes handlingsrom var at muligheten til å devaluere egen valuta forsvant. Dette har alltid vært en bunnlinje, eller et sikkerhetsnett, for en stats finanser. Dersom forholdene skulle kreve det kan en alltid realisere verdier nå, mot en fremtidig pris (inflasjon). Devaluering har historisk sett hatt en viktig funksjon som et mot-syklisk krisetiltak. Ettersom denne muligheten ikke lengre eksisterer for en statene i valutaunionen, må statenes finanspolitikk i større grad fungere som et redskap for motkonjunkturpolitikk.

For å håndtere disse utfordringene signerte Euro-landene Stabilitetspakten, som skulle begrense medlemslandenes finanspolitiske handlingsrom. Pakten innebærer at landene kunne ha maksimalt 3 % av BNP i underskudd på statsbudsjettet, og opp til 60 % av BNP i lån. Det har i ettertid vist seg at EU ikke var i stand til, eller villig til, å håndheve denne pakten, spesielt etter at Frankrike og Tyskland selv ble nødt til å bryte begrensningene for statslån (Lane, 2012). Greske statslån nådde nivåer opp mot 100 % av BNP tidlig på 90-tallet, og dette holdt seg relativt stabilt frem til Euroen ble introdusert, men EUs manglende håndheving, kombinert med kreativ regnskapsføring medførte at det aldri ble tatt grep for å endre situasjonen før Hellas innførte Euroen.

## **2010**

Etter at finanskrisen startet i 2008 og gjennom 2009 var det ikke mye fokus på statslån. Fokuset var rettet mot den Europeiske Sentralbanken (ECB), og hvordan den skulle håndtere finansielle sjokk. ECB reduserte kortsiktige rentesatser, ga garanti for euroens likviditet og satte opp "currency swaps" for å sikre tilgang til amerikanske dollar. Dette fokuset endret seg

mot slutten av 2009 da flere europeiske land offentliggjorde tall som viste større projiserte underskudd enn antatt (BBC, 2009).

I oktober 2009 overtok en ny regjering makten i Hellas, og 10. desember offentliggjorde den et revisert statsbudsjett for 2009 som viste et underskudd på 12.7 % (opp fra 3.7 %) og at den greske statsgjelden hadde nådd 300 milliarder euro, eller 113 % av BNP, det høyeste tallet i moderne historie (BBC, 2009). Sveriges statsminister Fredrik Reinfeldt, som innehadde EUs presidentskap, hevdet at dette var “a domestic problem that has to be addressed by domestic decisions”. Den greske statsministeren George Papandreou støttet dette synet: “We Greeks see it as our problem to put our house in order ... Greece blames itself, not the EU.”(The Guardian, 2010) Den tyske forbundskansleren Angela Merkels syn var derimot at EU har et felles ansvar for hva som skjer i Hellas.

I januar 2010 konkluderer Den Europeiske Kommisjon med at de greske tallene ikke var til å stole på. De hevdet at tallene hadde vært “subject to political pressures and electoral cycles”, og at lån og underskudd kunne være enda større (European Commison, 2010). IMF kunngjorde at de undersøkte måter å hjelpe Hellas på, men greske myndigheter avviste at de søkte ekstern hjelp. Hellas skulle med kutt og sparing i offentlig sektor rette opp i problemene på egenhånd. Planene for disse kuttene ble lansert i februar, men EU mente disse kuttene ikke gikk langt nok. EU lovet å involvere seg og oppfordrer Hellas til å kutte mer. Den greske offentligheten mente derimot at kuttene var for drastiske og det brøt ut opptøyer i gatene.

I mars fortsatte George Papandreou å insistere på at Hellas ikke trengte nødlån fra EU, men kunne klare seg ved å låne i det åpne markedet. Tilgangen til det åpne marked ble imidlertid stadig svakere i løpet av måneden, og Papandreou ble nødt til å reversere sitt standpunkt og å be EU om hjelp (The Guardian, 2010). De store ratingselskapene nedgraderte Hellas sin kredittverdighet, og aksjekursene sank over hele verden. Den 26. mars ble EU og IMF enige om å sette opp et sikkerhetsnett på 22 milliarder euro som skulle fungere som sikkerhet for Hellas i tilfelle de ikke lenger kunne låne i det åpne markedet. Både EU og Hellas var fornøyd med denne ordningen, som imidlertid snart viste seg å være langt fra tilstrekkelig. I april publiserer Eurostat nye tall som oppjusterer det greske underskuddet til 13.6 %.

1. mai vedtok Hellas et nytt sett med flere drastiske kutt- og sparetiltak. Hensikten var å overbevise Tyskland, det siste landet som ikke ville stemme for, om å godta en redningspakke på 110 milliarder euro. Redningspakken ble vedtatt 2. mai (BBC, 2010). Etter

planen kunne opptil 30 milliarder utbetales i løpet av 2010, og de første pengene måtte gjøres tilgjengelige innen 19. mai, da dette var Hellas sin neste nedbetalingsdato. Responsen fra markedet var negativ. Dette ble sett på mer som en bekreftelse av hvor alvorlige problemene var, enn som en mulig løsning. Tyskland lot seg overtale til å gå med på redningspakken, men de advarte Hellas om at kuttene måtte gjennomføres raskt og fullt ut. Greske myndigheter hevdet at landets borgere måtte gjøre store offer, og kuttene medførte protester, streiker og voldelige opptøyer (New York Times, 2010). Merkel poengterte at andre Euroland i økonomisk trøbbel burde merke seg at dette ikke var noen enkel løsning for Hellas, og at andre land burde gjøre det de kunne for å ikke havne i en lignende situasjon.

I løpet av våren 2010 skjedde det en endring i hvordan Hellas og Tyskland oppfattet situasjonen. I starten advarte Tyskland om at Hellas' problemer var et felles ansvar, mens Hellas selv mente det var et indre anliggende. I mai presser et motvillig Tyskland Hellas til å gjennomføre drastiske kutt før de godtok redningspakken. Målet var fremdeles det samme, å redde den greske økonomien, men Hellas hadde nå innsett at de ikke var i stand til å løse problemene ved å ta opp lån i markedet. Tyskland var tilsynelatende blitt mer engstelige for at krisen kunne spre seg til andre utsatte land, og ville ikke sette en presedens med billige redningspakker.

I dagene etter at redningspakken ble vedtatt fortsatte landene å forhandle om et sikringsfond for alle eurolandene, og i august trådte European Financial Stability Facility (EFSF) i kraft. Dette var et stort redningsfond med tilgang til €440 milliarder, men i praksis kunne en kun benytte rundt halvparten av dette, ettersom en måtte holde igjen en betydelig sum, som sikkerhet for lånene en tok opp. Mandatet var å sikre finansiell stabilitet i Europa ved å tilby finansiell støtte, som kunne ta form av lån, kapitalinnsprøytninger i banker, eller oppkjøp av statslån (The Guardian, 2010). Dette var en midlertidig nødløsning, og mandatet gikk ut i 2013.

Ved hjelp av utbetalingene fra redningspakken ble Hellas i stand til å betjene lånene sine på kort sikt, og fokuset i EU skiftet til andre utsatte land. I november ble IMF og EU enige om en redningspakke på 85 milliarder euro for Irland. I mai 2011 ble de enige om en pakke på €78 milliarder for Portugal. Begge disse redningspakkene var i motsetning til den greske, i regi av EFSF.

## 2011

I februar 2011 ble finansministrene i EU enige om å erstatte EFSF med European Stability Mechanism (ESM). Dette innebar en utvidelse av fondet til €500 milliarder med forventninger om støtte fra IMF på rundt €250 milliarder. I den nye utgaven fantes det ingen tidsfrist for mandatet. En var enige om at endringene ville tre i kraft dersom medlemsland som sto bak tilsammen 90 % av bidragene var enige. Igjen var Tyskland det kritiske landet, og da de til slutt sa seg enige i juli 2011, ble utvidelsen gjennomført (BBC, 2011).

I juni krevde EU at Hellas måtte gjennomføre nye kutt før de fikk utbetalt neste del av nødlånet. Stadig flere eksperter hevdet en nærmer seg en situasjon der Hellas ville være bedre tjent med å forlate eurosamarbeidet, og å gjeninnføre drakmen. Etter at en artikkel i Der Spiegel påsto at greske representanter hadde truet med nettopp dette, sank eurokursen mer i løpet av de to neste dagene enn på noe annet tidspunkt i løpet av krisen (BBC, 2011). Greske myndigheter avviste disse påstandene. I juli vedtok det greske parlamentet utvidede kutt, og Hellas fikk utbetalt den planlagte delen av nødlånet.

22. juli annonserte EU en ny redningspakke på €109 milliarder. Hovedformålet med redningspakken var å redusere rentene på gresk gjeld, ved å gi nye betingelser med lengre nedbetalingstid og lavere renter. Dette var det første tilfellet av restrukturering av offentlig gjeld i EU. For første gang ble også private aktører inkludert i redningspakken. Sentrale utlånere ble inkludert i forhandlingene, og sa seg villige til å godta lengre betalingstid og lavere renter mot at EU garanterte for lånet. Dette innebar naturligvis et tap for utlånerne, men risikoen for at Hellas skulle la være, eller være ute av stand til, å betale tilbake lånet ble redusert. Siden disse restruktureringene var frivillige kan det klassifiseres som forholdsvis myke restruktureringer (BBC, 2011).

Responser til denne redningspakken var positiv. En så en positiv respons både i statsobligasjonsmarkedet og i aksjemarkedet. Før denne pakken kom hadde det som nevnt vært en frykt for at Hellas kunne komme til å trekke seg fra eurosamarbeidet. Bankene fryktet også at de ville bli tvunget til å godta store tap via en ugunstig restrukturering. Den positive reaksjonen var på ingen måte stor, men den sto i kontrast til reaksjonen på tidligere redningspakker.

Etter at den andre greske redningspakken var på plass ble EUs bekymringer rettet mot Italia og Spania. ECB sa de ville kjøpe opp obligasjoner fra disse landene for å stabilisere markedspriser, Spania vedtok et grunnlovstillegg som begrenset fremtidige underskudd, og Italia vedtok et statsbudsjett med store kutt i offentlig sektor. I september innledet Hellas nye

forhandlinger om kutt for å få utbetalt neste del av nødlånet. Den greske finansministeren Venizelos hevdet at EU brukte Hellas som en “syndebukk” for å “skjule deres egen manglende evne til å håndtere krisen”, og han fortsatte med å hevde at Hellas ble “utpresset og ydmyket” (BBC, 2011).

Frykten for at større økonomier som Spania og Italia kunne bli dradd inn i krisen økte i løpet av høsten. IMF, USA og G20 oppfordrer alle EU til å finne en løsning. Etter flere utsettelse vedtok EU den 21. oktober at Hellas kunne motta neste andel av nødlånene. Forhandlinger ble påbegynt for en massiv redningsplan som skulle innebære at verdien av lån ble nedskrevet med 50 % og at nødfondet ble utvidet til €2000 milliarder. Tysklands økonomi er klart størst i EU, og det var derfor de som måtte bidra mest til fond og nødlån. De foretrakk derfor å løse problemet ved å nedskrive verdien på private lån. Ettersom det var franske banker som var klart mest eksponert for slike nedskjæringer (de hadde lånt ut mye til Hellas), motsatte de seg en slik løsning, og foretrakk økonomiske bidrag. ECB støttet Frankrikes synspunkter ettersom de fryktet konsekvensene av å nedskrive verdiene til banker i hele Europa.

## **2012**

I januar 2012 nedgraderte ratingselskapet Standard & Poor kredittverdigheten til åtte Euroland, inkludert Frankrike. De begrunnet nedgraderingen med at “politiske initiativ ... kan være utilstrekkelige til å fullt ut adressere pågående systematiske svikt”. Dette viser tydelig at aktører i det frie marked ikke var imponert over hvordan EU håndterte krisen. Dette var et alvorlig problem ettersom et av hovedmålene med EUs tiltak nettopp var å skulle skape tillit i det frie marked, slik at de utsatte landene kunne ta opp nye lån (BBC, 2012).

31. januar signerte alle EU-land bortsett fra Storbritannia og Tsjekkia (ingen av dem er Euroland) fiskalpakten. Målet var en mer koordinert budsjettpolitikk i Europa for å hindre at stater skal ta opp for mye lån. EU domstolen (ECJ) fikk myndighet til å håndheve pakten, og bøtelegge brudd (BBC, 2012). Dette var et forsøk på å begrense problemene som følger med å ha en felles myntenhet, men ulik finanspolitikk. Tyskland er antatt å ha vært den største pådriveren for avtalen. Avtalen hadde ingen vesentlige kortsiktige effekter, og påvirket ikke den eksisterende krisen.

Etter lange interne forhandlinger godtok den greske koalisjonsregjeringen 10. februar kravene EU hadde satt for å aktivere utbetalinger fra den andre redningspakken. EU sådde tvil

om troverdigheten til den greske myndigheters bokføring ved å utvide kravene om kutt til €25 millioner. Den greske regjeringen måtte godta kravene om den ikke skulle gå konkurs, og kravene ble godtatt i parlamentet 12. februar. Regjeringspartiene ekskluderte til sammen 40 parlamentsmedlemmer som ikke stemte for kuttene. Det oppstod voldelige protester i gatene, og det var vanskelig å forutse resultatene av valget som skulle holdes i begynnelsen av mai.

Etter at Hellas vedtok de utvidede kuttene kunne redningspakken som ble planlagt i 2011 aktiveres. Nødlånene ble utvidet til €130 milliarder, og via forhandlinger med private aktører ble partene enige om restrukturering av gjelden til statsobligasjoner med 30 års nedbetalingstid og rente på 3,65 %. De blir også enig om en “haircut” på 53.5 %, det vil si at verdien på eksisterende obligasjoner ble redusert til under halvparten, men samtidig ble det utstedt nye obligasjoner med et lavere rentenivå. Dette innebar en reduksjon i total gjeld på rundt €100 milliarder. Disse tiltakene er beregnet å redusere gjelden fra et antatt nivå på 198 % til 160 % av BNP i 2012 til 117 % av BNP i 2020, ned fra 120.5 %. 9. mars hadde 85 % av lånholderne godtatt denne restruktureringen, og ved hjelp av en “collective action clause” kunne dermed Hellas restrukturere nærmest all privat gjeld på denne måten.

I resten av Europa aner en et lys i enden av tunnelen da det overaskende viste seg at detaljhandelen har tatt seg opp, men dette modifiseres av at det blir stadig vanskeligere for Spania og Italia å få avsetning på statsobligasjoner, det vil i praksis si at lånene de kan ta opp blir til stadig høyere rente. Det viser seg og at servicesektoren i Europa er blitt mindre, noe som kan medføre resesjon, og arbeidsledigheten når nye høyder.

De greske valgene blir avholdt 6. mai, og partier som er motstandere av EU og sparetiltakene gjør markant fremgang. De konservative er fremdeles størst, mens sosialistene har hatt ekstrem tilbakegang. De venstreorienterte sparemotstanderne Syriza har firedoblet sin oppslutning og blir det nest største partiet, og høyreorienterte protestpartier har også fremgang. Verken motstanderne eller tilhengerne klarte å skaffe flertall for et regjeringalternativ. Tilhengerne, de konservative og sosialistene, manglet 2 seter på flertall, og som sett tidligere var ikke indre partidisciplin veldig sterk (40 av deres egne stemte mot forrige kuttforslag), så i realiteten var de nok et stykke unna en levedyktig konstellasjon (BBC, 2012). Motstanderne var spredt mellom 5 partier og flere uavhengige over hele den politiske skalaen, så de var ikke noe nærmere å kunne danne en regjering. Etersom ingen av partene er i stand til å danne regjering ble det 16. mai utskrevet nyvalg, som skulle holdes 17. juni.

Resultatene fra nyvalget bar preg av at velgerne forlot de mindre partiene og sluttet opp om de største partiene på hver sin side av for/mot kutt-skille. Det kan synes som en naturlig respons ettersom det fragmenterte partilandskapet fra forrige valg ikke resulterte i en regjering. Dette tjente de konservative mest på, og de dannet en pro-euro koalisjonsregjering sammen med sosialistene og Demokratisk Venstreparti. Stemmegiving var ikke radikalt forandret mellom de to leirene, men et av motstandspartiene havnet under sperregrensen, og det greske valgsystemet gir 50 av 300 seter til det største partiet, så selv om de konservative slo Syriza med 3 %, resulterte det i ganske mange flere seter. Den nye regjeringen var innstilt på å samarbeide med EU, men ba om en utsettelse på kravet om å være selvfinansiert fra 2015 til 2017.



## 2 Virkemidler og nyttevurderinger

*"We Greeks are responsible for putting our own house in order ... It is a problem that must be solved at home ... We need no bilateral loans."* -George Papandreou, 28. januar 2010.

Utsagnene til den greske statsministeren fremstår i ettertid, etter år med Eurokrise og stadig nye større greske nødlån, som merkelige. Uttalelsene kom under World Economic Forum i Davos, temaet her var den globale finanskrisen som hadde herjet siden høsten 2008, men ettersom Hellas' massive lån og underskudd ble kjent i desember var dette også en situasjon en antok måtte diskuteres. Uttalelsene ble heller ikke sett på som sjokkerende da de kom, EU hadde lagt seg på samme linje; Hellas skulle selv ordne opp i sine økonomiske problemer.

Hellas hadde i februar så vidt rukket å legge frem sine planer for hvordan de skulle redusere lån og underskudd, før EU påpekte at de planlagte kuttene var utilstrekkelige. EU tilbød seg å hjelpe Hellas administrativt med å finne mulige kutt. 11 februar blir EU enige om å hjelpe Hellas, men de spesifiserer ingen konkrete tiltak. EU var veldig tydelige på at Hellas ikke har bedt om denne hjelpen.

I mars ble Hellas' kredibilitet nedgradert, og de måtte tilby stadig høyere renter for å få avsetning på sine statsobligasjoner. 26. mars vedtok EU å danne et sikkerhetsfond på €2 milliarder. Hellas var takknemlige for denne hjelpen, men den viser seg snart å være langt fra tilstrekkelig. 2 mai vedtok EU verdenshistoriens til da største redningspakke på €110 milliarder. Papandreou bekreftet at denne redningspakken var helt nødvendig, det sto om "salvation or collapse".

I løpet av tre måneder hadde det skjedd en drastisk endring i hvordan EU og Hellas oppfattet, omtalte og prøvde å løse krisen. Disse endringene må sees i kontekst av hva EU og Hellas ønsket å oppnå, og under hvilke betingelser de opererte under.

### **Unngå gresk konkurs**

Hovedmålet for både EU og Hellas var å unngå en gresk konkurs. For Hellas selv ville en konkurs medføre en veldig usikker økonomisk fremtid, og muligens en utestengelse fra

Euroen. Det synes selvnlysende at en økonomisk aktør prøvde å unngå konkurs, et slags økonomisk overlevelsesinstinkt. Forskning viser også at en statlig konkurs som regel får langsiktige negative virkninger for makroøkonomien (Lane, 2012). EU sine preferanser var kanskje ikke like innlysende, men en gresk konkurs ville, i tillegg til Hellas selv, rammet alle som satt på greske statsobligasjoner som ikke lenger hadde noen verdi. Det var først og fremst europeiske banker som satt på disse obligasjonene, og konsekvensene av et slikt tap for banksektoren i et allerede spent økonomisk klima kunne bli drastiske. Hellas kunne for mange ha fremstått som den første dominobrikken i en rekke av utsatte europeiske økonomier, det fantes en frykt for at sjokket av en gresk kollaps ville dra utsatte land som Portugal, Irland, Spania og Italia med seg ned i avgrunnen.

At en stat går konkurs vil si at den ikke er i stand til å betale renter eller avdrag på sine statsobligasjoner. Disse nedbetalingene vil selvsagt være en del av statsbudsjettet. I Hellas' tilfelle har statsbudsjettet vist seg å være dårlig planlagt, inntektene sto ikke i stil til utgiftene. For fortsatt å kunne være i stand til å gjøre disse nedbetalingene var Hellas avhengige av å innhente ny kapital. Dette gjøres vanligvis på markedet, ved at Hellas selger nye statsobligasjoner.

Staters evne til å oppdrive kapital på kort varsel er relativt begrenset. Stater er også bundet av kontrakter og juridiske forpliktelser, så de kan ikke simpelthen la være å utbetale det de har lovet vekk, om det er snakk om lønn til offentlig ansatte eller andre utgifter. De tar tid å innhente skatter selv om satsene økes, og det tar tid før kutt inntreffer. Statene er dermed, på samme måte som store deler av privat sektor, avhengig av banker for å kunne skaffe kapital på kort varsel.

Prisene på markedet (hvor høye renter Hellas måtte gi) for statsobligasjoner er koblet til risiko. Etter at Hellas innførte euroen sank risikoen for inflasjon og fallende valutakurs drastisk, risikoen var dermed da først og fremst koblet til risikoen for at Hellas ikke ville være i stand til å gjøre sine nedbetalinger. Prisene reflekterte potensielle kjøperes tro på at Hellas ville være i stand til å redusere utgifter eller generere høyere inntekter i fremtiden.

Kutt i offentlige utgifter ville ikke i seg selv sette Hellas i stand til å gjøre nedbetalinger på kort varsel, men de ville medføre at prognosen for neste statsbudsjett ble bedre. Bankene ville forhåpentligvis innse at med færre utgifter på kommende statsbudsjett ble det rom for å håndtere fremtidige nedbetalinger på obligasjoner. Risikoen, og dermed rentene på obligasjonene, gikk ned.

### Samme mål, ulike bidrag

Dersom bankene tvilte på at Hellas var i stand til å håndtere nye nedbetalinger ville rentene de krevde for statsobligasjoner stige til nivåer det vil være umulig for Hellas å håndtere. Hellas ville bli fryst ut av markedet. Alternativet for å skaffe kapital måtte da ligge utenfor markedet, og det er her EU kom inn i bildet. EU hadde interesse av at Hellas fortsatte å gjøre sine nedbetalinger. EU var også en gigantisk aktør i økonomisk sammenheng, som i stor grad kunne påvirke utviklingen i markedet. EU var i stand til å bære stor risiko fordi de kunne føre en finansiell politikk som marginaliserte risikoen. Det var altså en mulighet for at EU kunne være både i stand til, og villige til, å gi Hellas lån, selv om alle andre aktører på markedet hadde trukket seg.

Selv om EU var bedre i stand til å bære risikoen ved å gi lån til Hellas enn noen andre aktører på markedet, er det viktig å poengtere at dette ikke var noen gunstig investering for EU, men et offer for å unngå et større onde. Hele poenget med nødlånene var at rentene ligger langt under markedsnivå, og dette representerte et tap i alternative kostnader. Pengene kunne fått større avkastning andre steder, ellers kunne de bli brukt til å gjøre investeringer som kunne øke fremtidig produktivitet.

EU og Hellas hadde begge hver sine virkemidler tilgjengelige for å unngå en gresk konkurs, men virkemidlene medførte en omfattende kostnad for bidragsyteren. Det er dermed naturlig å anta at begge parter ønsket at den andre part skulle bidra mest mulig. Gevinsten ved å redde den greske økonomien er  $\epsilon$ , kostnadene for greske kutt er  $-k$ , og kostnadene for nødlån er  $-l$ , og  $0 < l < \epsilon < k > 0$ :

Figur 2.1

|    |             | Hellas                   |                        |
|----|-------------|--------------------------|------------------------|
|    |             | Gjøre kutt               | Ikke gjøre kutt        |
| EU | Gi lån      | $\epsilon l, \epsilon k$ | $\epsilon l, \epsilon$ |
|    | Ikke gi lån | $\epsilon, \epsilon k$   | $0, 0$                 |

Hadde dette vært tilfelle ville Hellas kunne presse hele kostnaden ved å redde euroen over på EU. Hellas sitt bidrag, å gjøre kutt for å kunne selge flere obligasjoner, var avhengig av tilgang til markedet. Hellas burde være i stand til å manøvrere seg ut av markedet ved å fremstille seg som svake og lite reformvillige. Hellas ville dermed kunne presse EU til å

bidra, og dersom antagelsen om at €>1 stemmer ville EU være bedre tjent med å ta hele regningen enn å la den greske økonomien kollapse.

Disse preferansene er bare antagelser, og det er usikkert om de faktisk stemte. Dette spillet er ikke en velegnet modellering av situasjonen selv om de skulle stemme. EU og Hellas er ikke enhetlige aktører. Lederne i EU og Hellas var begge avhengig av bidragene de ble enige om ble vedtatt av deres respektive parlamenter, og de var på sikt avhengig av støtte av befolkningen ved valg. Handlingsrommet i både EU og Hellas var begrenset av opinionen.

Befolkningen i EU ville ikke godta at deres skattepenger skulle brukes til å redde den greske økonomien, hvis ikke Hellas selv gjorde store offer selv. At EU skulle bære alle kostnadene var ikke et reelt alternativ. EU kunne forlange hvilke kutt Hellas skulle gjøre dersom de ville motta nødlån. Fikk Hellas presentert en pakkelsning måtte de ta den eller ingenting, EU var nødt til å fremstå som den som dikterte betingelsene ovenfor sin egen opinion. Sa Hellas nei takk til pakken ville de fremstå som motvillige og utakknemlige, og det ble da uaktuelt for EU og forhandle med dem.

Skulle det være et poeng for EU å stille krav til hvilke kutt Hellas gjorde, måtte de kreve at de gjorde mer omfattende kutt enn de ville valgt å gjøre selv. Hellas ville dermed foretrekke selv å styre hvor mye de skulle kutte, og dette er en mulig måte å håndtere krisen på så lenge disse kuttene sikrer dem tilgang til markedet.

Når en tolker menneskelige aktørers handlinger bør en alltid i første omgang tillegge dem rasjonalitet, og ha tiltro til deres intensjoner (Grimen, 2004). Når Papandreou uttalte at gjeldskrisen var et internt problem som måtte løses internt bør en først undersøke om dette ser ut til å være tilfellet. Budsjettunderskudd er et relativt vanlig problem for stater, det samme gjelder budsjettrevisjoner, og den vanlige måten å løse et akutt underskudd på er som nevnt å innhente kapital ved å selge statsobligasjoner. Det virker absolutt mulig at dette var Papandreou's intensjon, og det passer inn med modellen skissert ovenfor.

Da Hellas offentliggjorde sitt reviderte budsjett i desember 2009 steg rentene på statsobligasjoner med 10 års nedbetalingstid til opp mot 6 %. Frem til midt i april varierte rentesatsen på litt over 6 %, men i slutten av april 2010 steg rentene til 12 %. Til sammenligning lå tilsvarende renter for andre eurolands statsobligasjoner på mellom 3 og 4 %. Med slike ekstreme rentesatser blir det umulig for Hellas å skulle gjøre store nok kutt til å kunne betale rentene i fremtiden, og de er i praksis priset ut av markedet.

Uten tilgang til markedet har ikke Hellas noe annet valg enn å be EU om hjelp. Som

nevnt var det på denne tiden Hellas endret holdning, det var 2. mai redningspakken ble vedtatt. Dette kan synes som en veldig brå endring i holdning, men så endret også forutsetningene seg veldig brått med en dobling av rentene på statsobligasjoner på 2 uker. Endringen i holdninger kan ha blitt overdrevet av Hellas og EUs behov for å sende de riktige signalene til aktører i markedet.

### **Signaler til aktører i markedet**

Dersom Hellas skal klare å betale sine renter og avgifter selv er de avhengige av tilgang til markedet for obligasjoner. Dersom EU gir Hellas lån kan de i en periode klare seg uten tilgang til markedet, men planen vil uansett være at Hellas på sikt må kunne håndtere sine egne lån, og da trenger de tilgang til markedet. Uansett hvilke andre tiltak EU og Hellas velger vil begge foretrekke at markedet har mest mulig tillit til Hellas. Markedet styres av prognoser, antagelser og forventninger. Hvilke signaler EU og Hellas sender vil i høyeste grad påvirke markedet.

Hvordan signaler tolkes av aktører i markedet er avhengig av deres forventninger. Det er fullt mulig at en dårlig nyhet, for eksempel om økning i arbeidsledighet, blir tolket som en god nyhet fordi en forventet at økningen skulle være større enn den var. Tilsvarende kan en god nyhet i praksis bli dårlig dersom den ikke er så god som forventet.

Alle tiltak EU og Hellas vedtar vil sende signaler til aktører i markedet. Ettersom tilliten i markedet er så sentralt for hvordan krisen skal håndteres, må både EU og Hellas vurdere hvilke signaler de sender når de offentliggjør ulike tiltak. Tiltakene har en treghet før de virker, de må planlegges, stemmes over og iverksettes, mens effekten av signalene de sender er umiddelbar. Dette gjør signalene veldig viktige, tar en ikke hensyn til dem kan de forandre forholdene tiltakene er rettet mot før de iverksettes.

Det er vanskelig å kategorisere eller systematisere all informasjonen et signal gir ulike aktører. I denne sammenheng er det to aspekter som er de mest sentrale; hva signalet sier om hvor omfattende Hellas' problemer er, og hva det sier om hvor omfattende bidragene til en løsning er. Det er forholdet mellom problemene og løsningene som er relevant for Hellas' tillit i markedet. Siden de tilgjengelige bidragene er kostbare er det opplagt at Hellas og EU ikke vil bruke dem dersom det ikke er nødvendig, det er dermed umulig å sende signaler om at en vil iverksette bidrag uten samtidig å avsløre at krisen er omfattende.

Dette kan muligens forklare hvorfor EU og Hellas var så entydige i sine uttalelser om

at Hellas skulle løse krisen på egenhånd, ingen ønsket å signalisere at krisen var så omfattende at EU var nødt til å komme på banen. Dobbeltsignalene EU sendte i april, da de tilbød et sikkerhetsnett, men spesifiserte at Hellas ikke hadde bedt om hjelp på noen måte, kan ha vært et forsøk på å betrygge de som måtte lure på om EU var villige til å stille opp om behovet skulle oppstå, uten å signalisere at Hellas var i en utsatt posisjon, og trengte hjelp.

### **Regjeringsskifte**

Den greske gjeldskrisen begynte idet Hellas offentliggjorde at statsbudsjettet måtte revideres fordi underskuddet ble større enn antatt. Dette budsjettet var satt opp av regjeringen som gikk av etter valget i oktober 2009. Papandreou, og hans nye sosialistiske regjering, satt igjen med regningen etter den foregående, men de kunne skaffe en politisk gevinst ved å poengtere at det var deres politiske motstandere som hadde ledet dem ut i uføre.

Etter som ukene gikk ble det tydelig at problemene gikk dypere enn til uryddig regnskapsføring foregående år. Hellas hadde i et titalls år finansiert offentlig forbruk ved hjelp av statslån, og den økonomiske veksten var ikke høy nok til at dette var vedlikeholdbart. I tillegg må en anta at offentligheten over tid til en hvis grad glemmer årsaken til problemene, og fokuserer på hvem som prøver å løse dem. Over tid vil Papandreou og hans regjering i stadig større grad bli holdt ansvarlige for kostnadene krisen innebærer.

Dersom krisen i begynnelsen først og fremst ble forbundet med den nåværende regjeringens politiske motstandere kan de ha vært mer villige til selv å stå ansvarlige for kostnadene ved å begrense dem. Hvis krisen over tid ble mer forbundet med den nåværende regjeringen kan det ha blitt fristende å si fra seg ansvaret for å begrense den, og overlate dette ansvaret til EU.

### 3 Spillteori

Hvordan Hellas og EU valgte å håndtere den greske gjeldskrisen kan modelleres ved hjelp av spillteori. Hvordan Hellas ønsker å løse krisen vil være avhengig av valgene EU gjør, og vice versa, begge parter må altså gjøre strategiske valg. Hellas og EU har forskjellige preferanser over hvordan krisen bør løses, og ulike virkemidler tilgjengelig for å oppnå de ønskede utfallene.

Situasjonen som her skal analyseres oppsto i det Hellas offentliggjorde sitt reviderte statsbudsjett 10. desember 2009. Det reviderte statsbudsjettet viste at underskuddet kom til å bli større enn antatt, og at statsgjelden hadde nådd et rekordhøyt nivå. Dette skapte tvil om hvorvidt Hellas var i stand til å håndtere gjelden sin. Denne tvilen medførte at det ble vanskeligere for Hellas å innhente kapital i markedet ved å selge statsobligasjoner, ettersom potensielle kjøpere krevde høyere renter for å kompensere for den høyere risikoen.

For å unngå å bli slått konkurs, var den greske staten avhengig av å innhente kapital for å kunne betale avdrag på sine lån. Å selge obligasjoner med veldig høye renter ville være en kortsiktig løsning, det ville økt gjelden i raskt tempo, og det ville sådd enda mer usikkerhet rundt egen evne til å håndtere gjelden. Skulle Hellas låne i markedet, var de avhengige av tillit til at de var i stand til å håndtere gjelden. Det eneste alternativet var å finne noen som var villige til å gi lån utenfor markedet, og her var EU den aktuelle kandidaten. Hellas og EU sto altså overfor disse valgene:

#### **Kutte selv**

For å skape tillit i markedet var Hellas nødt til å overbevise potensielle kjøpere av statsobligasjoner om at de ville være i stand til å betale renter og avdrag i fremtiden. Den beste måten å vise dette på var ved å gjennomføre kutt og sparetiltak i offentlig sektor. Stod den greske stat overfor færre utgifter i fremtiden, ville det opplagt bli økonomisk handlingsrom for å kunne betale høyere renter og flere avdrag. Å gjennomføre økonomiske kutt var smertefullt, det medførte å måtte oppgi goder.

## **Be om lån**

Dersom Hellas ikke gjennomførte kutt ville de ikke være i stand til å innhente kapital i markedet. Den eneste måten å unngå en konkurs var da ved å innhente kapital fra en annen kilde. Den naturlige kandidaten å gå til var da EU. EU hadde tilgjengelige midler, interesse av å unngå en gresk konkurs, og en økonomisk og politisk tyngde som kunne redusere risikoen som gjorde at andre kjøpere trakk seg unna. EU, eller i det minste eurosamarbeidet, kunne også sees på som delvis ansvarlige for Hellas' problemer, ettersom Hellas ikke lenger hadde muligheten til å devaluere sin egen valuta.

Disse to valgene var gjensidig utelukkende. Formålet med å kutte selv var å skape tillit til at Hellas var i stand til å håndtere gjelden sin. Et ekstraordinært lån fra EU måtte begrunnes med at Hellas ikke var i stand til å håndtere egen gjeld, og at dette var eneste måte å redde eurosamarbeidet på.

## **Tilby lån**

EU hadde både muligheten til, og et incentiv for, å hjelpe Hellas med å unngå konkurs ved å gi lån til bedre betingelser enn det som var tilgjengelig i markedet. Å gi lån til bedre betingelser enn det en fikk i markedet hadde en opplagt alternativ-kostnad; EU kunne lånt ut pengene i markedet isteden, og selv fått disse bedre betingelsene. Dersom Hellas ikke kuttet selv, ville et lån fra EU være den eneste måten å unngå en gresk konkurs på.

## **Ikke tilby lån**

Ettersom EU hadde muligheten til å tilby et lån, må de også ha hatt muligheten til å la være. Det ikke å gjøre noe var også en valgmulighet. Dette innebar å la Hellas håndtere sine problemer på egenhånd. Siden det å gi et gunstig lån innebar kostnader, ville EU foretrekke å la være å tilby et lån dersom det ikke førte til en gresk konkurs.

## **Markedet**

I tillegg til de direkte kostnadene ved kutt og lån er Hellas og EU's preferanser er gitt av hvordan aktører i markedet reagerer på de ulike valgene. I første omgang tolkes aktørene i markedet ikke som spillere men en eksogen lovmessig faktor. Dersom en ikke ser lån eller kutt vil ingen ønske å kjøpe greske statsobligasjoner, og Hellas vil gå konkurs. Dersom en ser tiltak i form av lån eller kutt vil prisnivået på statsobligasjoner holde seg innenfor et rimelig nivå og konkurs er ikke en umiddelbar fare.

I spillteori er det ofte vanlig å se vekk fra hva partene kommuniserer, og fokusere på



hva de faktisk gjør. Det er et ofte gjentatt poeng at ettersom det ikke finnes noen overstatlig autoritet har stater ingen måte å forplikte seg på, og mellomstatlig kommunikasjon kan dermed vanskelig være troverdig. Reaksjonene i markedet er mye raskere enn en politisk beslutningsprosess, en kan dermed ikke vente å se hva som blir iverksatt, i markedet er en avhengig av å tolke signaler, kommunikasjon blir her relevant. Det er markedets behov for informasjon som danner strukturen i spillet, hver gang tilgjengelig informasjon om den greske økonomien endres eller oppdateres vil markedet etterspørre en oppdatering på hva som er Hellas og EU's plan for å løse krisen. Valg blir alltid tatt med tanke på tilgjengelig informasjon, så da denne endres er det en mulighet for at valget også endres.

### **Et Chicken-spill**

Dette er et spill der Hellas har valget mellom å kutte selv, eller be EU om et lån. EU må velge mellom å tilby et lån, eller å la være. For Hellas er det viktigste å unngå en konkurs, det vil si å unngå situasjonen der de ikke kutter selv og heller ikke blir tilbudt et lån fra EU. De foretrekker også å få et lån fra EU heller enn å måtte kutte selv, å kutte selv er som nevnt smertefullt. Skal Hellas først kutte selv, foretrekker de å få tilbud om lån i tillegg, et lån vil redusere behovet for kuttene omfang. EU ønsker også først og fremst å unngå gresk konkurs, videre foretrekker de at Hellas kutter selv, slik at de ikke trenger å tilby et kostbart lån. Dersom de først skal gi et lån foretrekker de at Hellas kutter selv, ettersom Hellas da vil klare seg med et mindre lån.

Gitt disse preferansene er dette et Chicken-spill (Hovi, 2008). Det er i overmåte ambisiøst å skulle danne seg formeningene om nytteverdiene som er tilgjengelig på noe annet enn ordinalnivå. Nyttverdiene er betegnet med bokstaver og det antas at  $a > b > c > d$ . Bokstaver i fet skrift representerer den høyeste verdien i hver rad eller kolonne, og altså det beste alternativet som er mulig å oppnå, gitt motstanderens trekk. I første omgang holdes antagelser så enkle så mulig. Spillet er statisk med et trekk fra hver side. I normalform blir spillet da sendt slik ut:

Figur 3.1. Chicken, simultane trekk

|    |                | Hellas     |            |
|----|----------------|------------|------------|
|    |                | Kutte selv | Be om lån  |
| EU | Tilby lån      | b,b        | <b>c,a</b> |
|    | Ikke tilby lån | <b>a,c</b> | d,d        |

Der  $a > b > c > d$ , og  $2b > a + c$

Dette kan oppsummeres som en situasjon der to parter kontrollerer hver sin innsatsfaktor som kan benyttes til å løse et felles problem. Dette er en variant av almenningens tragedie, som ofte beskrives som et fangens dilemma spill, dette er en utbredt måte å modellere internasjonalt samarbeid på (Hardin, 1968). Argumentene for hvorfor dette spillet er en chicken-variant, og ikke fangens dilemma, er gitt ovenfor. Det er verdt å påpeke at Taylor & Ward (1982) argumenterer for at dersom godet som skal realiseres ved samarbeidet er «lumpy», er chicken-spillet en mer passende beskrivelse. At godet er «lumpy» vil si at hvor mye av fellesgodet som realiseres ved økningen av innsatsfaktorene ikke er proporsjonalt. Dette er så absolutt tilfellet i dette tilfellet, hvor stort utbytte en har av å gjennomføre kutt eller tilby lån dersom de samlede bidragene ikke er store nok til å redde den greske økonomien er veldig begrenset.

### Likevekter

Dersom Hellas ber om lån foretrekker EU å tilby lån ettersom dette gir et en nytte på  $c > d$ . Om Hellas kutter selv, foretrekker EU ikke å tilby lån, ettersom dette gir et en nytte på  $a > b$ . Skulle EU ikke tilby lån, foretrekker Hellas å kutte selv ettersom dette gir en nytte på  $c > d$ . Gitt at EU tilbyr lån foretrekker Hellas å be om lån ettersom dette gir en nytte på  $a > b$ . Trekkene “be om lån” og “tilby lån”, og “kutte selv” og “ikke tilby lån”, er beste svar mot hverandre, og utgjør derfor spillets Nash-likevekter.

### Løsning

For at et statisk spill skal ha en løsning i streng forstand må det opp fylle et av disse kravene (Hovi, 2008):

1. Alle spillere har en dominant strategi.
2. Det finne kun en Nash-likevekt bestående av rene strategier

3. Det finnes flere likevekter, men en foretrekkes fremfor de andre av alle spillere. Denne regelen er mer omstridt enn de andre.

Spillet i Figur 1 oppfyller ikke noen av disse kravene. Ingen spillere har en dominant strategi, det finnes to Nash-likevekter, og ingen av likevektene foretrekkes av begge spillere. På grunn av spillets symmetri er det umulig å argumentere for at den ene likevekten bør være løsningen, og ikke den andre. Alle argumenter om hvorfor Hellas bør kutte selv kan overføres til EU og hvorfor de bør tilby lån. Argumenter for hvorfor Hellas bør be om lån er identiske med de som forklarer hvorfor EU ikke bør tilby lån. Dette spillet har ingen løsning. Det er ikke mulig å predikere hva spillerne bør, eller kommer til, å gjøre. Det kan dermed være interessant å se på en annen type likevekt.

### **Blandede strategier**

En strategi er en plan for hvilket trekk en skal gjøre på alle punkter i et spill, gitt alle mulige trekk motspillere kan ha gjort. En blandet strategi innebærer at hvilke trekk en gjør er gitt med en bestemt sannsynlighet. En blandet strategi er en plan for hva sannsynligheten er for å gjøre ulike trekk i alle spillets punkter, gitt motspillerens mulige trekk. John Nash beviste at alle endelige spill har minst en likevekt i rene eller i blandede strategier (McCarty & Meirowitz, 2007).

At strategiene utgjør en likevekt vil si at de er et beste svar mot hverandre, dette kan sikres ved at sannsynlighetsfordelingen er slik at motspillerens forventede nytte er den samme for alle rene strategier. Dersom den forventede nytten er lik for alle rene strategier vil alle rene strategier være et beste svar. Dette gjelder også alle sannsynlighetsfordelinger mellom rene strategier. Velger både Hellas og EU sannsynligheten for hvilken ren strategi de spiller slik at motparten blir indifferent mellom hvilke trekk han gjør, vil den blandede strategien utgjøre en likevekt.

Anta at Hellas kutter selv med sannsynlighet  $p$ , og ber om lån med sannsynlighet  $1 - p$ . Forventningsverdien for EUs trekk blir da: Å tilby lån gir  $pb + (1 - p)c$ , mens ikke å tilby lån gir  $pa + (1 - p)d$ . For at EU skal være indifferent mellom sine trekk må de gi den samme forventningsverdien:

$$pb + (1 - p)c = pa + (1 - p)d$$

$$pb + c - pc = pa + d - pd$$

$$pa - pb + pc - pd = c - d$$

$$p(a - b + c - d) = c - d$$

$$p = \frac{(c - d)}{(a - b + c - d)}$$

Dette betyr at i likevekt vil Hellas kutte selv med sannsynlighet  $p = \frac{(c - d)}{(a - b + c - d)}$ , og be om lån med sannsynlighet  $1 - p = \frac{(a - b)}{(a - b + c - d)}$ .

La sannsynligheten for at EU tilbyr lån være  $q$ , og la sannsynligheten for at EU ikke tilbyr lån være  $1 - q$ . Da er Hellas' forventningsverdi for å kutte selv  $qb + (1 - q)c$  og for å be om lån  $qa + (1 - q)d$ . For å oppfylle kravene til en likevekt må EU tilbyr lån med en sannsynlighet på:

$$qb + (1 - q)c = qa + (1 - q)d$$

$$qb + c - qc = qa + d - qd$$

$$qa - qb + qc - qd = c - d$$

$$q(a - b + c - d) = c - d$$

$$q = \frac{(c - d)}{(a - b + c - d)}$$

I likevekt vil EU følgelig tilbyr lån med sannsynlighet  $q = \frac{(c - d)}{(a - b + c - d)}$ , og ikke tilbyr lån med sannsynlighet  $1 - q = \frac{(a - b)}{(a - b + c - d)}$ .

### Løsning

Det er kun for disse verdiene av  $p$  og  $q$  at en blandet strategi vil utgjøre en likevekt. Det er kun denne unike sannsynlighetsfordelingen som vil gjøre begge spillere indifferent mellom alle rene strategier. Selv om det kun finnes en likevekt blant blandede strategier er det ikke

uproblematisk å hevde at denne likevekten utgjør spilllets løsning.

Blandede strategier er blitt kritisert fra et adferdsperspektiv. Det er blitt poengtert at det finnes veldig få eksempler på at aktører overlater strategiske avgjørelser til tilfeldigheter. Forsvarerne av blandede strategier har svart på ulike måter, Harsanyi hevder det som fremstår som tilfeldig skyldes manglende innsikt i spillernes informasjon og beslutningsprosess (Rubinstein, 1991). Det som fremstår som tilfeldigheter er ikke-spesifiserte eksogene faktorer som ikke er relatert til preferanser. En konklusjon om at spilllets løsning defineres av ikke-spesifiserte faktorer synes ikke optimal. Det er også foreslått at likevekter kan tolkes som oppfatninger og ikke handlinger (Aumann & Brandenburger, 1995).

Anvendelse av blandede strategier er altså ikke uproblematisk, men gir en unik innsikt i spill der det ikke finnes likevekter blant rene strategier, og, som i dette tilfellet, spill som har flere likevekter, men ingen løsning i streng forstand. Et aspekt som blir synlig ved anvendelsen av blandede strategier er at hvilke trekk spillerne gjør påvirkes av endringer i preferanser. Det er ikke noe poeng å se på endringer på ordinalnivået, det ville endre spilllets struktur, men endringer på intervallnivå, for eksempel hvor mye bedre a er enn b, og hvor ille d er i forhold til c, vil påvirke sannsynlighetsfordelingen.

### **Preferanseendringer påvirker løsningen**

Likevekten er gitt av hvor stor p er sammenlignet med  $1 - p$ . Den finnes ved å sammenligne uttrykkene  $\frac{(c-d)}{(a-b+c-d)}$  og  $\frac{(a-b)}{(a-b+c-d)}$ . Etersom nevnerne er de samme vil ikke endringer i nevnerne påvirke forskjellen, det er forskjellen på  $c - d$  og  $a - b$  som blir avgjørende. Jo større c er, og jo mindre d er, jo større er p. Jo større a er, og jo mindre b er, jo større er  $1 - p$ . Dersom Hellas spiller en blandet strategi vil p, sannsynligheten for at de kutter selv, øke med c og b. Sannsynligheten for at de ber om lån,  $1 - p$ , øker med a og d.

Dette gir intuitivt mening. Dersom Hellas kutter selv ender de opp med c eller b. Dersom disse verdiene blir høyere, virker det logisk at det er mer sannsynlig at Hellas spiller dette trekket. Det samme er selvsagt tilfelle om Hellas ber om lån, dette trekket resulterer i a eller d, og det virker rimelig at sannsynligheten for å gjøre trekket øker når disse verdiene blir høyere.

Uttrykkene for q og  $1 - q$  er like de for henholdsvis p og  $1 - p$ . Sannsynligheten for at EU tilbyr lån er lik sannsynligheten for at Hellas kutter selv (p og q er like), og sannsynligheten for at EU ikke tilbyr lån er lik sannsynligheten for at Hellas ber om lån ( $1 - p$  er lik  $1 - q$ ). Dette betyr at samme logikk gjelder for EU, når b og c blir høyere øker

sannsynligheten for at EU tilbyr lån. Når  $a$  og  $d$  blir høyere øker sannsynligheten for at EU ikke tilbyr lån. Dette gir også mening, igjen er  $b$  og  $c$  en nytte EU kan oppnå ved ikke å tilby lån, og  $a$  og  $d$  er en nytte som er tilgjengelig om de ikke tilbyr lån.

Denne dynamikken, at hvilke trekk spillerne gjør påvirkes av endringer i preferanser innenfor  $a > b > c > d$  rammen, er ikke til stede dersom spillerne anvender rene strategier. Dette kan illustreres ved et eksempel. Dersom spillet er som beskrevet her har det ingen løsning i streng forstand. Hellas vil være usikker på hva som er det beste trekket, det kommer an på EUs trekk, og det kjenner ikke Hellas til. Dersom Hellas oppdager at  $b$  og  $c$  endres til  $b^* > b$  og  $c^* > c$  vil de tilsynelatende være bedre tjent med å kutte selv enn de var i utgangspunktet. Faren er at dersom EU også observerer endringene kan det tenkes at sjansen for at de ikke tilbyr lån øker ettersom dette er det beste svaret om Hellas kutter selv. Selv om begge nytteverdiene Hellas kan oppnå ved å kutte selv blir høyere, er det mulig at sannsynligheten for at de ender opp med den laveste øker. Det endrer heller ikke det faktum at Hellas foretrekker å kutte selv dersom EU ikke tilbyr lån, og de foretrekker å be om lån dersom EU tilbyr lån, og det er fremdeles like umulig å predikere EUs trekk.

Chicken-spill er notorisk vanskelige å løse. Dette ser i dette tilfelle ut til å stemme overens med empirien ettersom det samme har vist seg å være tilfelle for forhandlingene om Hellas og euroens fremtid. Selv om chicken-spillet ikke har noen løsning skal ikke Europas fremtid avskrives helt enda. Dersom en lekmann skal se etter løsninger i et Chicken-spill vill han antageligvis se etter unntak fra spillernes rasjonalitet og om preferansene er slik de her fremstilles. I media spekuleres det i om en part er så sta eller stolt at  $d > c$ , om en part er redd for å ikke finne noen løsning (maximin nyttevurdering), eller hvilken part som er mest avhengig av den andre. Skulle noen av disse observasjonene stemme kan en kanskje finne en løsning på situasjonen en ser på, men endres preferanser og rasjonalitetsantagelsen kan situasjonen ikke lengre beskrives som et tradisjonelt Chicken-spill.

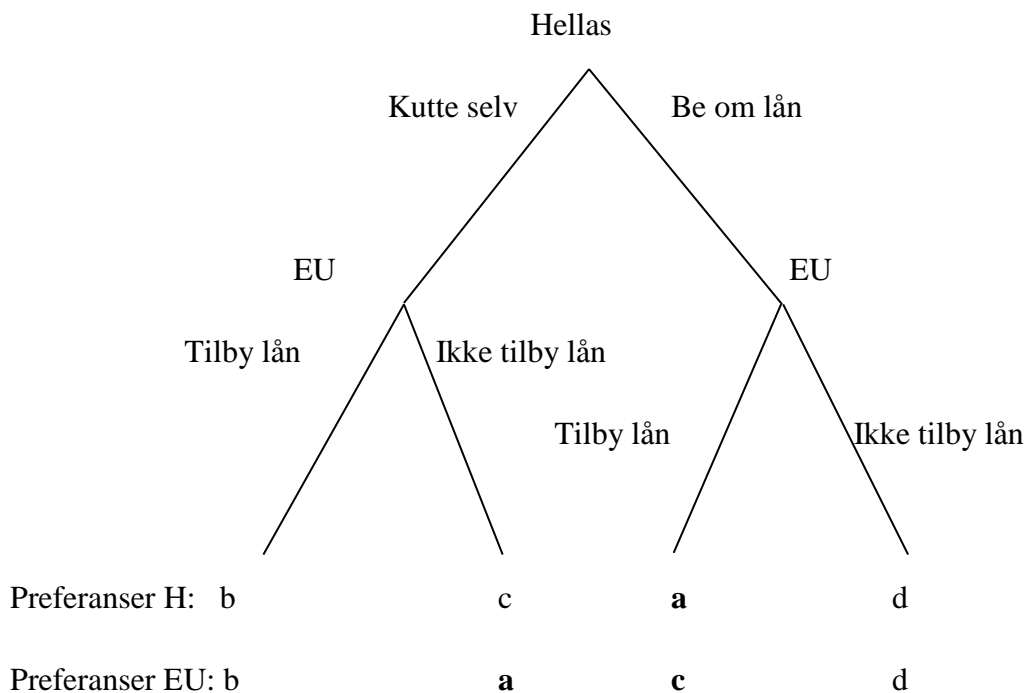
Det finnes derimot andre aspekter ved spillets struktur en kan vurdere om må endres for å passe bedre overens med situasjonen en modellerer.

### **Sekvensielle spill**

I et simultant spill gjør begge aktører sine trekk samtidig, det vil si at de ikke kan vite hvilket trekk motparten gjør før de trekker selv. Det er ikke gitt at dette er en realistisk antagelse i

denne situasjonen. I sekvensielle spill trekker den ene parten før den andre. Dette er en drastisk endring av spillets struktur. Den som trekker sist kan tilpasse sitt trekk etter hva motparten har spilt. Dersom Hellas har det første trekket blir spillet slik:

Figur 2.3. Sekvensielt chicken-spill, Hellas trekker først, ekstensiv form



### Baklengs induksjon

Sekvensielle spill kan analyseres ved baklengs induksjon. En ser først på hva spilleren som trekker sist gjør i siste trekk, og slutter ut fra dette hva spilleren som trekker først vil gjøre i sitt trekk (Hovi, 2008). Her er det EU som trekker sist. Dersom Hellas kutter selv, vil EU ikke tilby lån ettersom  $a > b$ . Om Hellas ber om lån vil EU tilby lån ettersom  $c > d$ . Da Hellas vet om EUs preferanser, vet de at valget står mellom å kutte selv fulgt av at EU ikke tilbyr lån, eller å be om lån fulgt av at EU tilbyr lån. Hellas vil da be om lån ettersom  $a > c$ .

### EUs strategier

Spilleren som trekker først, her Hellas, har de samme strategiske mulighetene som i det simultane spillet. Hellas må simpelthen velge sitt trekk, «kutte selv» eller «be om lån». Informasjonen som er tilgjengelig i det Hellas tar valget har endret seg, men alternativene er de samme. EU har derimot flere tilgjengelige strategier. Dette skyldes at EU kan tilpasse sine

valg etter Hellas' trekk. Tilgjengelige strategier for EU i dette spillet er: Tilby lån uansett, ikke tilby lån uansett, tilby lån om Hellas kutter selv og ikke å tilby lån om Hellas ber om lån, og å ikke tilby lån om Hellas kutter selv og å tilby lån om Hellas ber om lån.

Figur 3.3. Sekvensielt chicken-spill, Hellas trekker først, normalform

|    |   | Hellas     |           |
|----|---|------------|-----------|
|    |   | Kutte selv | Be om lån |
| EU | 1. Tilby lån uansett  | b,b        | c,a       |
|    | 2. Ikke tilby lån uansett   | a,c        | d,d       |
|    | 3. Tilby lån om Hellas kutter selv og ikke tilby lån om Hellas ber om lån | b,b        | d,d       |
|    | 4. Ikke tilby lån om Hellas kutter selv og tilby lån om Hellas ber om lån | a,c        | c,a       |

### Irrasjonelle trekk

I dette spillet er det tre Nash-likevekter. Strategi 1 og be om lån, strategi 2 og kutte selv, samt strategi 4 og be om lån er alle beste svar på hverandre. To av disse likevektene kan ikke utgjøre noen løsning for spillet ettersom de ikke er delspillperfekte. I delspillet der Hellas har kuttet selv tilsier strategi 1 at EU tilbyr lån. Dette trekket gir dem b, og de kunne heller ikke tilby lån og oppnådd  $a > b$ . I delspillet der Hellas har bedt om lån tilsier strategi 2 at EU ikke tilbyr lån. Dette trekket gir dem d, og de kunne heller tilbudt lån og oppnådd  $c > d$ . Strategi 1 og strategi 2 krever at EU skal gjøre irrasjonelle trekk, og må derfor forkastes.

Det hjelper ikke at likevekten ikke tilsier at Hellas gjør trekkene som leder til disse delspillene. Den eneste grunnen til at Hellas ikke gjør disse trekkene er deres antagelser om hvordan EU svarer på dem. Da rasjonalitet er åpent kjent vil ikke Hellas anta at EU gjør irrasjonelle trekk. At Hellas ber om lån og EU spiller strategi 4 er spillets løsning.

### Dominante strategier

Den tredje strategien i figur 3 er sterkt dominert av den fjerde, og kan derfor elimineres. Dersom Hellas kutter selv, gir den fjerde  $a > b$ , om Hellas ber om lån, gir den  $c > d$ . Den fjerde strategien dominerer også strategi 1 og 2 i svakt. Den er et bedre svar på at Hellas kutter selv enn 1 ( $a > b$ ), og like god som 2 (begge gir a). Den er et bedre svar på at Hellas ber om lån enn 2 ( $c > d$ ), og et like godt svar som 1 (begge gir c). Strategi 1 og 2 kan dermed også elimineres,



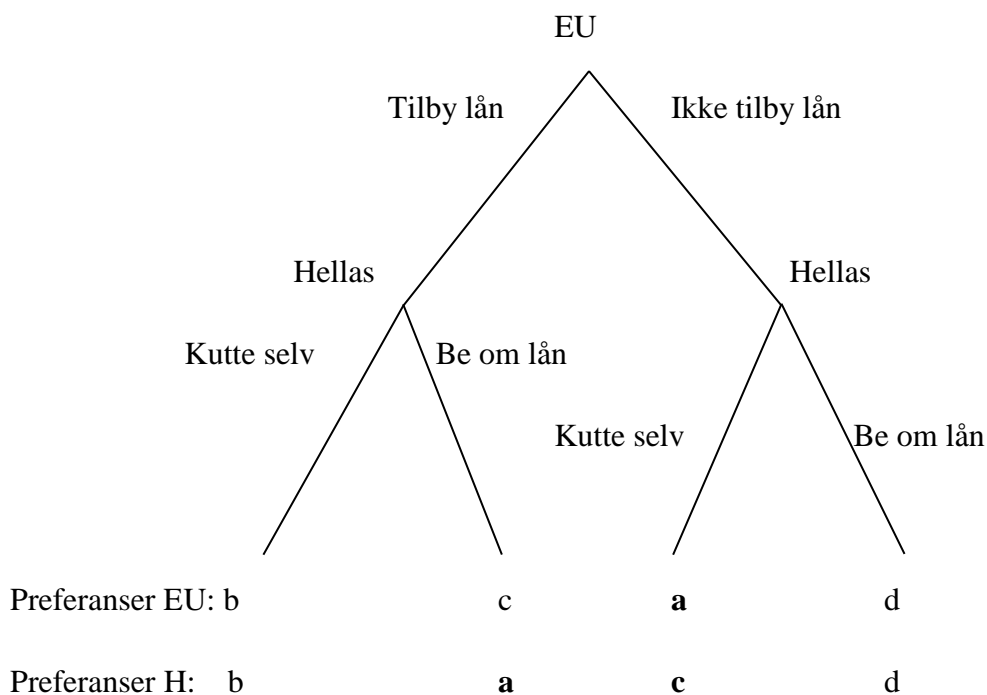
og strategi 4 er den eneste som står igjen. Å be om lån blir da det beste svaret for Hellas ettersom  $a > c$ . Løsningen blir at Hellas ber om lån, og at EU spiller strategi 4.

Disse løsningene svarer til den en kommer frem til ved baklengs induksjon. Dette er tre måter å løse spillet på som alle gir samme svar. Dette spillet har en klar og entydig løsning.

### EU trekker først

Slik blir spillet om EU trekker først:

Figur 4.3. Sekvensielt chicken-spill, EU trekker først, ekstensiv form



Spilletts struktur er identisk med spillet der Hellas trakk først, bortsett fra at rollene er byttet om. Analysen vil følgelig ha mange fellestrekk med den gjort for spillet der Hellas trakk først, men konklusjonene vil bli annerledes. Ved baklengs induksjon ser en at Hellas vil svare «tilby lån» med å be om lån, og «ikke tilby lån» med å kutte selv. EU vil altså ikke tilby lån, siden  $a > c$ .

Figur 5.3. Sekvensielt chicken-spill, EU trekker først, normalform

|        |   | EU        |                |
|--------|---|-----------|----------------|
|        |   | Tilby lån | Ikke tilby lån |
| Hellas | 1. Kutte selv uansett   | b,b       | c,a            |
|        | 2. Be om lån uansett  | a,c       | d,d            |
|        | 3. Kutte selv om EU tilbyr lån og be om lån om EU ikke tilbyr lån | b,b       | d,d            |
|        | 4. Be om lån om EU tilbyr lån og kutt selv om EU ikke tilbyr lån  | a,c       | c,a            |

Her er det igjen tre likevekter, men strategi 1 og 2 for Hellas krever igjen irrasjonelle trekk i et delspill, og må forkastes. Det er kun at EU ikke tilbyr lån og at Hellas spiller strategi 4 som utgjør en delspillperfekt likevekt. I dette tilfellet er strategi 4 svakt dominerende for Hellas, og da blir det ikke å tilby lån det beste valget for EU. I første trekk vil altså EU ikke tilby lån, og Hellas følger strategi 4 som tilsier å svare med å kutte selv. Igjen er det kun en delspillperfekt likevekt.

### Fordel ved å trekke først

I begge de sekvensielle spillene ender den som trekker først opp med a, og den som trekker sist opp med c. I chicken-spill finnes det altså en klar fordel ved å trekke først. Hvem som trekker først er avhengig av hvor raskt spillerne er i stand til å fatte beslutninger, og når de blir klar over at spillet spilles, altså når problemstillingen bli kjent. Det forutsettes også at det er mulig å gjøre trekk sekvensielt, og at spillerne kjenner hverandres preferanser.

EU og Hellas er to ulike aktører. EU er en overnasjonal institusjon, mens Hellas er en nasjonalstat, og de har hver sin beslutningsprosess. EU er avhengig av å samle statsledere eller ministre fra alle medlemsland for å kunne ta viktige avgjørelser, dette er en tidkrevende prosess. Det er den greske regjeringen som tar beslutninger på vegne av Hellas, og den må antas å kunne ta beslutninger raskere. Den greske regjeringen har også en klarere hierarkisk struktur enn Europarådet, så interne forhandlinger vil ikke være like tidkrevende. Forhandlingene i Europarådet kan bli særlig tidkrevende i og med at Hellas er medlem av EU. I et kappløp om førstetrekket, vil det være et handikapp for EU.

Problemstillingen EU og Hellas står overfor oppsto idet Hellas offentliggjorde det reviderte statsbudsjettet med et større underskudd, og større gjeld, enn tidligere antatt. Dette problemet var nødt til å komme frem i dagen etterhvert, men nøyaktig når det ble offentlig kjent hadde Hellas kontroll på. Hellas visste om problemstillingen før den ble offentlig kjent. Det virker rimelig å konkludere med at dersom en spiller kan trekke før den andre, så er det Hellas som har muligheten til å trekke først.

Skulle dette spillet være en god beskrivelse av virkeligheten skulle en da forvente at Hellas ville be EU om lån med en gang de oppdaget at de ville få problemer med å håndtere gjelden sin. Et slikt rop om hjelp ville gjøre Hellas' problemer veldig synlige i markedet, og redusere potensielle långiveres tillit til Hellas' fremtidige betalingsevne ytterligere. Hellas kunne, ved å trekke først, fjerne sitt eget handlingsrom – sin egen mulighet til å hjelpe seg selv, og dermed presse EU til å komme på banen.

Empirien viser tydelig at dette ikke skjedde. Hellas var krystallklare på at de selv skulle ordne opp i sin egen økonomi. De gjorde det de kunne for å skape tillit i markedet. For å bruke denne modellens terminologi: De kuttet selv. Dette tyder på at modellen slik den står nå ikke gir riktig bilde av virkeligheten. Det er en, eller flere, mekanismer som ikke kommer frem.

### **Gjentatte spill**

En sentral antagelse ved de spillene som er studert til nå er at de kun har blitt spilt i en runde. Denne antagelsen kan det absolutt settes spørsmåltegn ved. Det er derfor også nyttig å se på gjentatte spill. Spillet antas nå å vare i tre runder. Dette er et arbitrært valgt antall, det antas ikke å kunne begrunnes i empirien, men er godt egnet til å illustrere dynamikken i et gjentatt spill. Spillet som gjentas er det første spillet, chicken med simultane trekk, se figur 1.

Dersom dette spillet spilles en gang finnes det to likevekter, at Hellas ber om lån og at EU tilbyr lån, samt at Hellas kutter selv og EU ikke tilbyr lån. Alle strategier i det gjentatte spillet som innebærer at en av disse likevektene blir spilt i hver runde vil utgjøre en selvhåndhevende delspillperfekt likevekt for det gjentatte spillet. Dersom det spilles en likevekt i hver runde, vil aldri noen av spillerne ha et incentiv til å avvike fra det strategien tilsier, det ligger i likevektens definisjon at trekkene i hver runde er et beste svar på hverandre.

## Incentiv for samarbeid

I det gjentatte spillet gjøres en ny antagelse om spillernes preferanser:  $2b > a + c$ . Dette gjelder i tillegg til  $a > b > c > d$ . Denne antagelsen kunne godt vært til stede i spillene som er analysert frem til nå uten at den hadde endret disse spillenes struktur. Denne antagelsen betyr at spillerne foretrekker at b,b utfallet spilles to ganger, over at a,c og c,a spilles en gang hver. Dette er et incentiv til å spille en samarbeidsløsning: Hellas kutter selv og EU tilbyr lån, selv om dette utfallet ikke er en likevekt i det simultane spillet. Det er derfor interessant å se om det finnes likevekter for det gjentatte spillet der det ikke skal spilles et likevekt-utfall i hver runde.

Dersom spillerne samarbeider og spiller en strategier som legger opp til at begge skal få b, vil begge ha et incentiv til å avvike fra strategien for å oppnå a. Etersom det finnes et incentiv til å avvike må en eventuell likevekt også inkludere en håndhevingsmekanisme, en trussel om straff av den som avviker. Straffemekanismen som er tilgjengelig i dette spillet er for Hellas å be om lån, og for EU ikke å tilby lån, det er disse trekkene som minimerer nytten for motspilleren. Dette betyr at både Hellas og EU har et samarbeidstrekk; «kutte selv» og «tilby lån», og et straffetrekk; «be om lån» og «ikke tilby lån». Samarbeidstrekkene maksimerer motspillerens nytte, de får a eller b. Straffetrekkene minimerer motspillerens nytte, de får c eller d.

En utfordring for alle samarbeidslikevekter er at det er umulig å straffe avvik i den siste runden. Den siste runden er et delspill som er identisk med engangsspillet, for at likevekten for det gjentatte spillet skal være en likevekt må det spilles en likevekt i denne runden. En av spillerne, i dette eksempelet Hellas, må spille straffetrekket, «be om lån», i siste runde for at likevekten skal være delspillperfekt. Dette skaper imidlertid et nytt problem, ettersom Hellas nå spiller straffetrekket i siste runde finnes det ikke noen grunn for EU å la være ikke å tilby lån i nest siste runde, ettersom det på forhånd er avtalt at Hellas skal spille straffetrekket i siste runde vil EU bli straffet uavhengig av om de følger planen eller avviker. Strategien må altså inkludere at EU ikke tilbyr lån i 2. runde. Dersom disse likevekt-utfallene spilles i de siste periodene kan det spilles et samarbeids-utfall i den første perioden om en følger denne strategien:

Samarbeidsstrategi over 3 perioder:

1. I første periode kutter Hellas selv, og EU tilbyr lån.
2. I andre periode kutter Hellas selv, og EU tilbyr ikke lån.

3. I tredje periode ber Hellas om lån, og EU tilbyr lån.
4. Dersom Hellas avviker i første periode tilbyr EU ikke lån i de resterende periodene, mens Hellas kutter selv i de resterende periodene.
5. Dersom EU avviker i første periode ber Hellas om lån i de resterende periodene, mens EU tilbyr lån i de resterende periodene.

I de to siste periodene spilles det likevekt-utfall, så ingen av spillerne har noe incentiv til å avvike i disse periodene. Strategien inneholder derfor kun straffetiltak for avvik i 1. periode. Det spilles likevekter uavhengig av om noen avvek i 1. periode eller ikke, dersom noen avviker skifter en bare over til den andre likevekten i engangsspillet. Ingen av spillerne har incentiv til å avvike i første periode. Ved å avvike kan de oppnå  $a$  i 1. periode, men da får de kun  $c$  i de to siste og sitter igjen med  $a+c+c$ , det er dårligere enn  $b+a+c$  som en får av å holde seg til strategien.

Det kan ved første øyekast synes rart at EU i 2. periode og Hellas i 3. periode skal skifte fra straffetrekket til samarbeid fordi de selv avvek i 1. periode. Det kan se ut som at en forventer at spillerne skal straffe seg selv, men det som skjer er at de vet motparten kommer til å straffe deres avvik med å spille straffetrekket, og da er de selv bedre tjent med å skifte til samarbeidstrekket.

### **Neddiskontering**

Det er rasjonelt å verdsette utbetalinger i nåtid høyere enn utbetalinger i fremtiden. Det vil alltid være en viss usikkerhet koblet til fremtiden, og hvorvidt en vil kunne dra samme nytte av utbetalingen som en kan nå. I tillegg kommer rentene en kunne fått av en utbetaling i nåtid inntil en fremtidig utbetaling. For å reflektere dette i et spill som går over flere perioder må en neddiskontere fremtidige utbetalinger, med en gitt faktor  $1 > r > 0$ , hver runde. Nøyaktig hvilken verdi  $r$  inntar kommer an på hvor høyt spillerne verdsetter fremtiden kontra nåtiden. For at samarbeid skal være mulig må  $r$  ha en tilstrekkelig høy verdi. Spillere som ikke verdsetter fremtidige utbetalinger vil de ikke la seg friste av incentiver eller skremmes av straffer. Dersom  $r$  nærmer seg 0 vil spillet nærme seg et engangspill.

Når en tar hensyn til neddiskontering oppstår det en forskjell i nytten partene får i 3-periodesspillet. Begge parter vil nå ha interesse av å få utbetalt sine høyeste nytteverdier så tidlig som mulig, slik at disse ikke må neddiskonteres ytterligere. Er  $r$  lav vil dette kunne utgjøre en betydelig nytteforskjell, noe som kan gjøre det vanskeligere å bli enige om en

samarbeidsstrategi.

I strategien for 3-periodesspillet vil Hellas og EU være avhengige av ulike  $r$ -verdier for at samarbeidsstrategien fremdeles skal utgjøre en likevekt. Dette skyldes at de får forskjellige utbetalinger på forskjellige tidspunkt. For at det skal lønne seg å samarbeide må Hellas tjene minst like mye på det som på å avvike:

$$b + rc + r^2a \geq a + rc + r^2c$$

$$b + r^2a \geq a + r^2c$$

$$r^2a - r^2c \geq a - b$$

$$r^2(a - c) \geq a - b$$

$$r^2 \geq \frac{(a - b)}{(a - c)}$$

$$r \geq \sqrt{\frac{(a - b)}{(a - c)}}$$

Det tilsvarende uttrykket for at det skal lønne seg å samarbeide for EU blir:

$$b + ra + r^2c \geq a + rc + r^2c$$

$$b + ra \geq a + rc$$

$$ra - rc \geq a - b$$

$$r(a - c) \geq a - b$$

$$r \geq \frac{(a - b)}{(a - c)}$$

Ettersom  $0 < (a - b) < (a - c)$ , må  $0 < \frac{(a - b)}{(a - c)} < 1$ , dermed gjelder:  $\sqrt{\frac{(a - b)}{(a - c)}} > \frac{(a - b)}{(a - c)}$ . Hellas er altså avhengig av en høyere  $r$  enn EU for å være tjent med samarbeidet, noe som gir mening ettersom Hellas må vente lengst på sin høyeste utbetaling ( $a$  i 3. periode). Dersom Hellas og EU har forskjellige  $r$ -verdier bør en bytte på hvem som får utbetalt sin høyeste verdi først, etter hvem som har lavest  $r$ -verdi. Det virker trolig at Hellas verdsetter fremtidige utbetalinger lavere enn EU, ettersom landet er i en krisesituasjon er fremtiden veldig usikker. Er dette tilfellet bør en endre samarbeidsstrategien slik at Hellas får  $a$  i periode 2 om ingen avviker, og EU får  $a$  i runde 3. Da vil strategien utgjøre en likevekt for lavere  $r$ -verdier.

Et spill over flere perioder er nok bedre egnet til å beskrive situasjonen enn et engangsspill. Både Hellas og EU gjorde forskjellige trekk, noe som opplagt kun er mulig om spillet varer i flere perioder. Antagelsen om at  $2b > a+c$  virker også troverdig, at en bytter på å spille a,c og c,a vil tilsvare at Hellas i en periode prøver å overbevise aktører i markedet om at økonomien deres er robust nok til at de kan håndtere ytterligere lån, mens de i neste periode overbeviser EU om at de er ute av stand til å håndtere eksisterende lån på egenhånd. Da synes det bedre å samarbeide med EU om å håndtere økonomien ved en kombinasjon av kutt og lån.

Hvor mange perioder spillet varer, og om det er kjent på forhånd hvor lenge det varer, er ikke lett å svare på, men det at varer over flere perioder medfører muligheten for veldig mange flere likevekter, og dermed flere løsninger.

### **Spill av ukjent varighet**

I et spill som varer i tre runder er det kun mulig å få til samarbeidsløsningen i en periode. Dersom spillet skulle vare i flere perioder er det fremdeles mulig å få til samarbeid i alle periodene bortsett fra de to siste. Det vil da finnes flere mulige likevekter ettersom det finnes flere måter å straffe på. Avvik i en periode kan straffes i alt fra en periode til alle resterende perioder.

I spillteorien er det utbredt å anta at spillerne ikke vet hvor lenge spillet varer, en vil da anta at neddiskonteringsraten inneholder risikoen for at runden som akkurat ble spilt var den siste. Dersom spillerne aldri med sikkerhet kan vite at en runde er den siste forsvinner en av utfordringene med samarbeid – at det alltid lønner seg å avvike i siste runde. For spill med ukjent varighet finnes det noen klassiske strategier som skal sikre samarbeid.

Skal først partene koordinere sine strategier kommer de stort sett bedre ut om de blir enige om å spille “kutte selv” / “gi lån” i hver periode siden partene preferer  $2b$  over  $a+c$ . Det er et mulig unntak dersom fremtidige utbetalinger neddiskonteres mye ( $r$  nærmer seg 0), en må sammenligne  $b+rb$  mot  $a+rc$ , for det ene landet, og mot  $c+ra$  for det andre, når  $r$  synker blir utbetalingen i første runde relativt sett viktigere og landet som ville fått a i første runde vil muligens komme bedre ut enn om det fikk b i begge runder.

Dette symmetriske samarbeidet vil også basere seg på en håndhevelse i form av at begge parter straffer et avvik med å selv avvike i kommende runder. Som nevnt finnes det ulike strategier som tilsier til hvilken grad en skal straffe avvik. Følger en en “grim trigger” strategi følges et avvik hos motspilleren med at en selv avviker i resten av spillet. “Tit for tat” strategien tilsier at en straffer avvik med å selv avvike i neste runde, men at en vender tilbake til samarbeidet dersom motspilleren gjør det. En vanlig spesifisering tilsier at en kun straffer

avvik med avvik dersom motspilleren har spilt avvik flere ganger enn en selv så langt i spillet, dette for å hindre at en skal straffe et forsøk på håndhevelse av samarbeidet.

Hvorvidt en strategi som innebærer at en eller begge parter skal godta en redusert utbetaling nå for større utbetalinger i fremtiden, er avhengig av at partene verdsetter disse fremtidige utbetalingene. Neddiskonteringsraten må være over et kritisk nivå for at disse strategiene skal danne likevekter:

Hellas ber alltid om lån, EU svarer alltid med å gi lån: Begge oppnår den høyeste utbetalingen de har mulighet til å oppnå i første runde, likevekten er uavhengig av neddiskonteringsraten.

EU tilbyr aldri lån. Hellas kutter alltid selv: EU hindrer Hellas i å bryte ved å true med ikke å gi lån uansett, denne trusselen er tom om EU tjener mer på å gi etter og tilby lån.

Likevekten holder dersom:  $\frac{d+ar}{1-r} > \frac{c}{1-r}$

$$d-dr+ar > c$$

$$r(a-d) > c-d$$

$$r > \frac{c-d}{a-d}$$

EU vil aldri ha noe incentiv til å avvike om ikke Hellas gjør det, ettersom de får utbetalt maksimalt i alle runder.

Hellas kutter selv, EU tilbyr lån, avvik straffes med “grim trigger”: Dersom Hellas ber om lån tilsier grim trigger at EU ikke skal gi lån i resten av spillet. Dersom  $r$  er lav vil dette være en tom trussel, og da vil Hellas ha et sterkt incentiv til å avvike.

Likevekten holder dersom:  $d + \frac{ar}{1-r} > \frac{c}{1-r}$

$$d-dr+ar > c$$

$$r(a-d) > c-d$$

$$r > \frac{c-d}{a-d}$$



Dersom Hellas kutter selv har EU en fristelse til å avvike for å oppnå  $a$  i første runde. Dette vil gi en samlet utbetaling på  $a + \frac{cr}{1-r}$ , dersom denne er større enn utbetalingen ved å samarbeide,  $\frac{b}{1-r}$ , vil det lønne seg å avvike, og dette kan da ikke være en likevekt. Likevekten holder dersom:  $\frac{b}{1-r} > a + \frac{cr}{1-r}$

$$b > a - ar + cr$$

$$r(a-c) > a-b$$

$$r > \frac{a-b}{a-c}$$

Hellas kutter selv, EU tilbyr lån, avvik straffes med “tit for tat”: EU står ovenfor den samme fristelsen til å kunne oppnå  $a$  i første periode, men her er straffen mildere ettersom den bare varer i en periode.

Likevekten holder dersom:  $b + br > a + cr$

$$r(b-c) > a-b$$

$$r > \frac{a-b}{b-c}$$

Dersom Hellas avviker og ber om hjelp, kan EU straffe ved ikke å tilby lån. Dersom de tjener mer på å gi etter, å tilby lån i resten av spillet, er trusselen igjen tom.

Likevekten holder dersom:  $d + \frac{br}{1-r} > \frac{c}{1-r}$

$$d - dr + br > c$$

$$r(b-d) > c-d$$

$$r > \frac{c-d}{b-d}$$

For ulike verdier av  $r$  finnes det ulike likevekter, er  $r$  veldig lav tar spillet karakter av et engangspill, og den eneste likevekten som var gyldig da vil være den eneste aktuelle, altså at Hellas ber om lån og EU gir lån. For høyere verdier av  $r$  vil andre strategisett utgjøre likevekter. Likevekten der Hellas kutter selv og EU ikke gir lån krever den samme  $r$ -verdien som “grim trigger” for at Hellas er tjent med ikke å avvike, men EU vil aldri ha noe incentiv til å avvike.

Grim trigger vil utgjøre en likevekt for lavere verdier av  $r$  enn tit for tat. Ulikhetene som definerer hvor høy  $r$  må være er like med unntak av at nevnerne for grim trigger inneholder en  $a$  (med positivt fortegn), der tit for tat inneholder en  $b$  ( $a > b$ ). Dette skyldes at grim trigger medfører en strengere straff for avvik enn det tit for tat gjør.

I et spill med flere likevekter er det vanskelig å trekke frem en løsning. Da spillet her er en modell for en situasjon en ønsker å få innsikt i bør en likevel prøve å se på om noen løsninger virker mer trolige enn andre. Det finnes mange faktorer som er med på å styre hvilke likevekter partene i et spill vil være i stand til å oppnå. Hvilken informasjon partene har tilgjengelig er avgjørende. I utgangspunktet antas det at spillet har fullkommen og fullstendig informasjon. Dette innebærer at spillerne er klar over spillets struktur, varighet, partenes preferanser og neddiskonteringsraten, samt spillets historie, eller spillernes tidligere trekk. Er det usikkerhet rundt disse elementene vil det være vanskelig å finne likevekter.

Hvorvidt partene kan kommunisere vil også være viktig, særlig for å fasilitere for samarbeidslikevekter. Hvorvidt partene har mulighet til å kontakte hverandre, om denne muligheten er institusjonalisert, og hvor godt de kjenner hverandre vil være avgjørende. I dette tilfelle må en konstatere at partene kjenner hverandre veldig godt, Hellas er medlem av EU, og det finnes en rekke institusjonaliserte former for kommunikasjon.

I spillteori forutsetter en rasjonalitet hos spillerne, det vil blant annet si at de antas å maksimere sitt utbytte. Dette er vanskelig å kombinere med antagelser av hvordan partene oppfatter ulike utfall, en kan argumentere for at alle vurderinger av utfall bør være reflektert i preferansene. Allikevel kan en raskt se på ulike mulige vurderinger av situasjonen: Asymmetriske løsninger, der kun den ene part spiller valget som er gunstig for motparten, og der utfallet gir ulikt utbytte, kan oppfattes som urettferdig. Den ene part kan føle seg utnyttet.

En kan argumentere for at gjeldskrisen er et gresk problem, som bør løses av Hellas, men dette kan svares på ved å poengtere at problemet oppstod fordi Hellas ble med i Euroen (og dermed ikke kunne devaluere egen myntenhet), og de som tjener på Euroen (EU) bør da hjelpe Hellas. For politikere er det at en blir sett på som en som prøver å gjøre noe med problemer, de vil kanskje foretrekke aktive valg (kutte selv og gi lån) over passive. Dersom en først samarbeider er det en fordel med symmetriske løsninger, siden disse kan oppfattes som mer rettferdige.

Ettersom partene kjenner hverandre godt og samarbeider om mye annet virker en samarbeidsløsning som den beste likevekten i dette spillet. Gevinsten ved samarbeid ( $b+b$ ) er også den høyeste det er mulig å få for begge partene sammenlagt. Alle former for samarbeid forutsetter en tilstrekkelig høy verdsetting av fremtiden, og det gjelder også her. Det vil være vanskelig å argumentere for at en  $a+c/c+a$  løsning er rettferdig ovenfor den som får sin største gevinst neddiskontert, og dersom  $r$  ikke er for lav gir som nevnt  $b+b$  høyere totalt utbytte.

De to  $b+b$  løsningene som her er fremstilt har hver sin fordeler og svakheter. Tit for tat krever en høyere  $r$ , men er mer fleksibel ettersom den er i stand til å gjenoppta et samarbeid som har brutt sammen. Er  $r$  kjent, uforanderlig over tid og tilstrekkelig høy vil tit for tat være best egnet. Den er den mest fleksible og robuste likevekten, i stand til å overleve misforståelser og feil. Dersom  $r$  er lav, ukjent eller foranderlig vil grim trigger være et bedre alternativ. Strategiene er i stand til å håndtere hver sin form for usikkerhet; tit for tat er egnet dersom en er usikker på motpartens evne til å holde seg til planen, mens grim trigger er bedre egnet til å håndtere usikkerhet om fremtiden (representert ved  $r$ ).

Selv om preferansene, eller utbyttene, her kun er i ordinal form, kan en vurdere hvordan endringer av disse påvirker muligheten for ulike strategier. Sjansen for at tit for tat er et beste valg for Hellas stiger med  $b$  og  $d$ , og synker med  $c$ . For EU synker den med  $a$  og  $c$ , mens  $b$  har en ukjent effekt gitt av størrelsen på  $a$  og  $c$ . Sjansene for at tit for tat er en likevekt stiger for begge parter dersom  $c$  er lav, for EU om  $a$  er lav, for Hellas om  $d$  er høy. En høy  $b$  vil øke sjansen for at Hellas er tjent med strategien, men ha en ukjent effekt på EU.

Sjansen for at Hellas er tjent med å følge en grim trigger strategi synker med  $c$  og  $d$ , mens den stiger med  $a$ . For EU stiger den med  $b$  og synker med  $c$  og  $a$ . Sjansen for at grim trigger utgjør en likevekt synker for begge parter dersom  $c$  er høy, høy  $b$  øker sjansen for at EU er tjent med ikke å avvike, lav  $d$  øker sjansen for at Hellas er tjent med ikke å avvike, høy  $a$  øker sjansene for at Hellas er tjent med ikke å avvike, men reduserer sjansen for at EU tjener på dette.

Siden forskjellen på når tit for tat og grim trigger utgjør en likevekt er definert av forskjellen på a og b, vil de kritiske r-verdiene for strategiene ligge nærmere hverandre jo mindre denne forskjellen er. En lav a og / eller en lav b vil minske forskjellen på r-verdier som kreves for at strategiene skal være likevekter.

## 4 Selvhåndhevende avtaler

Hellas og EU har en felles interesse av å unngå en gresk konkurs. Det er ulike årsaker til hvorfor de ønsker å unngå en gresk konkurs, og de har ulike preferanser om hvordan en bør gå frem for å unngå en konkurs, men de er enige om hovedmålet. Etersom Hellas og EU har felles interesser bør en undersøke om det finnes muligheter for samarbeid. Samarbeidet bør foregå innenfor rammene av en avtale siden partene har ulike preferanser om fremgangsmåten for å realisere sine mål, og siden valgene begge parter tar påvirker motpartens nyttevurderinger. Etersom det ikke finnes noe overnasjonalt organ som kan dømme både EU og Hellas må en potensiell avtale være selvhåndhevende.

### **Avtaler**

At to parter inngår en avtale vil si at de blir enige om noen ting de skal gjøre, eller noen ting de ikke skal gjøre. En avtale er en formalisert form for samarbeid. Avtaler har sitt bruksområde innen former for samarbeid der en eller flere parter har mulighet til å skaffe egen vinning på bekostning av andre. Formålet med avtalen er å hindre en part fra å skaffe egen vinning på bekostning av andre, noe som kan være nødvendig for i det hele tatt å kunne etablere samarbeidet. Alle avtaler må per definisjon inneholde mulighetene for avvik, og dermed også en form for sanksjoner som gjør at det ikke lønner seg å avvike. I det sivile samfunn vil disse sanksjonene være regulert av staten. På internasjonalt nivå finnes det ingen overstående aktør som kan regulere avtaler, og de må da være selvhåndhevende for å kunne ha noen effekt.

Før en kan snakke om avtaler må det finnes samarbeid, noe som ikke er mulig i nullsumspill. Et første krav for at avtaler skal kunne forekomme i et spill kan dermed være at det ikke er et nullsumspill. I spillteoretisk sammenheng kan en avtale betraktes som koordinering av strategier. En avtale består av et strategisett med en strategi per spiller. En plan for hva hver spiller gjør på alle punkter i spillets historie. I en avtale vil ofte strategisettet være valgt ut for å gi høyest mulig nytteverdi for alle spillere. For at det skal være et poeng å inngå en avtale må avtalen gi alle deltagere en minst like stor nytteverdi som den de kunne oppnå uten å delta.

### **Definisjon**

Ifølge Grundig (et al, 2012) er det 3 krav til en selvhåndhevende avtale:

1. Ingen part kan tjene på å trekke seg fra avtalen.
2. Ingen part kan tjene på å avvike fra avtalen.
3. 1. og 2. gjelder uten ekstern håndheving.

Punkt 1. medfører at alle deltagere foretrekker å delta i avtalen over å forlate den. Dette kan virke som et opplagt krav, men det er nok mange avtaler som blir signert med en intensjon om å forlate avtalen på et senere tidspunkt. Dette er en spesielt stor fare dersom selve signeringen av avtalen i seg selv medfører et gode, for eksempel kan signeringen av en fredsavtale medføre at motstanderens styrker forlater landet.

Punkt 2 spesifiserer at ingen kan være tjent med å delta i avtalen uten å følge den. Dette er en fare dersom det er store goder forbundet med deltagelse, eller dersom håndhevingsmekanismene ikke er sterke nok. Et eksempel kan være en nedrustningsavtale, deltagelse i avtalen medfører et gode, at motparten ruster ned. Samtidig er våpnenes antall og lokasjon uansett holdt hemmelig, så det vil være nærmest umulig å påvise avvik. Det vil da lønne seg å signere avtalen uten noen intensjon om å holde den.

Både punkt 1 og 2 består av to elementer: Motiv og mulighet. Det er kun når begge disse elementene er til stede samtidig at det er umulig å danne en fungerende avtale. Dersom en part ønsker enten å trekke seg fra avtalen, eller å avvike fra dens bestemmelser, er dette kun et problem om parten samtidig har muligheten til dette. Det er også uproblematisk at en part har muligheten til å trekke seg eller å avvike fra bestemmelser dersom parten ikke har noe motiv for å gjøre dette. I mange avtaler vil flere av partene ha enten motiv eller mulighet til å trekke seg eller avvike, og det blir da spesielt viktig at avtalen setter en stopper for at denne parten får både motiv og mulighet.

Det er de to første punktene som er nødvendige for en fungerende avtale. Det tredje punktet spesifiserer at det ikke trengs en ekstern part for at de to første punktene gjelder, altså at avtalen er selvhåndhevende. En part kan sees som ekstern dersom dens eneste rolle er å sanksjonere brudd eller avvik. En ekstern part vil ikke selv kunne bli sanksjonert.

Denne definisjonen forholder seg ikke til hvorvidt eksterne parter ønsker å bli med i avtalen. Artikkelen definisjonen er hentet fra forholder seg først og fremst til miljø- og fredsavtaler, der det ofte er ønskelig at flere deltar i avtalen. I tillegg poengteres det at det ikke vil kreve håndhevelse å holde noen utenfor avtalen, en trenger kun å si nei til en eventuell søknad om medlemskap. En potensiell avtale mellom Hellas og EU kan utgjøre et unntak på dette

området. Det finnes mange andre europeiske land med en omfattende statsgjeld og dårlig økonomi. En avtale mellom Hellas og EU kan sette presedens for hvordan EU skal opptre overfor medlemsland på randen av konkurs.

Det er fullt mulig at EU vil ønske å hjelpe disse landene, og dermed ikke ønsker å holde dem utenfor avtalen, men det faktum at avtalen kan utvides må tas hensyn til når den bestemmes. Dersom EU tilbyr lån til andre europeiske land er det ikke sikkert at dette vil skje i form av en utvidelse av avtalen. Det er kanskje mer passende å betrakte dette som en annen avtale, for eksempel mellom EU og Irland, men den eksisterende avtalen mellom Hellas og EU må antas å legge føringer på nye potensielle avtaler.

Det er også mulig at avtalen kan få nye medlemmer på den andre siden. Det finnes flere organisasjoner som har interesse av å unngå en gresk konkurs, og som dermed kunne tenkes å tilby lån. Det fremste eksempelet må være IMF, men G20 landene blir også betraktet som en relevant aktør. Det er lite trolig at noen av partene ville sette seg imot å utvide avtalen i denne retningen. Det måtte i tilfelle være dersom en frykter at tilbudene om lån følges opp med krav om hvordan økonomisk politikk skal føres i fremtiden.

### Typologi

Ut fra kravene i definisjonen har Grundig satt opp en krysstabell med tre ulike typer selvhåndhevende avtaler:

Figur 1.4

|   | Avtalen fratar alle parter som kan tjene på å trekke seg eller avvike fra muligheten til å gjøre dette | Avtalen fratar ikke parter som kan tjene på å trekke seg eller avvike fra muligheten til å gjøre dette |
|---|--|--|
| Ingen av partene kan tjene på å trekke seg fra eller avvike fra avtalen | Type 1 Selvhåndhevende avtale  |  |
| Minst en part kan tjene på å trekke seg fra eller avvike fra avtalen    | Type 2 Selvhåndhevende avtale  | Type 3 Selvhåndhevende avtale  |

## Type 1

I type 1 selvhåndhevende avtaler har ingen av partene noe incentiv til å avvike. Det er i alle parter beste interesse å følge avtalens bestemmelser. Det finnes ikke noe behov for håndhevelse, og avtalen kan betegnes som trivielt selvhåndhevende. Type 1 selvhåndhevende avtaler kan beskrive tre ulike situasjoner. I koordinasjonsspill vil det ikke finnes incentiv for å avvike fra en avtale om å spille en av likevektene. Dersom en avtale innebærer at det spilles et likevektsutfall som er det beste utfallet for alle parter, vil det ikke være noen grunn til å avvike. En avtale som lar alle parter gjøre det samme som de ville gjort uten noe avtale faller også inn i denne kategorien. Dersom alle parter har dominante strategier kan en slik avtale gå ut på at alle spiller disse.

Et chicken-spill passer uten tvil inn i en av disse kategoriene. Den andre kategorien er ikke beskrivende; det finnes ingen likevekt som gir det beste utfallet for begge parter i et chicken-spill. Den første kategorien er derimot meget dekkende. Strengt tatt er ikke chicken et koordineringsspill, spillerne prøver ikke å gjøre samme trekk. Chicken-spillet er snarere et anti-koordineringsspill, ettersom spillerne vil gjøre motsatt trekk av motstanderen. De to likevektene i chicken består av at spillerne gjør motsatte trekk, men begge spillere har klare preferanser over hvilken likevekt de foretrekker. Dynamikken blir den samme som i et koordineringsspill, dersom en spiller vet hva den andre trekker vil han tilpasse sitt trekk etter dette. En avtale om å spille en av likevektene i et chicken-spill vil være selvhåndhevende av type 1. Dette gjelder for gjentatte spill dersom en av de to likevektene fra engangsspillet spilles i hver runde. Ingen av partene har da noe incentiv for å avvike.

Spillet mellom EU og Hellas er her beskrevet som et chicken-spill. De to likevektsløsningene er at EU tilbyr lån, og at Hellas ber om lån, eller at EU ikke tilbyr lån, og at Hellas kutter selv. En type 1 avtale vil være en måte å koordinere hvilke av disse likevektene som skal spilles når. Avtalen kan bestå av at en av likevektene spilles i hver runde, eller at en bytter på hvilken som spilles.

Det er et åpent spørsmål om det kan dannes en avtale etter kategori 3 mellom EU og Hellas, altså en avtale hvor begge parter gjør det samme som de ville gjort uten en avtale. Et chicken-spill har ingen klar løsning, det er ikke opplagt hva Hellas og EU ville gjort uten en avtale. For at det skal være mulig å inngå en slik avtale må det finnes en indikasjon på hvordan partene ville opptre uten en avtale, og i et gjentatt spill kan spilllets historie gi en slik indikasjon. Dersom spillet har antatt et mønster, enten at et likevektsutfall spilles hele tiden, eller at en veksler mellom dem i en gitt rytme, vil det være mulig å se for seg en avtale som



formaliserer dette mønsteret. Grunnen til at et mønster kan sette seg er spillets koordinasjonsaspekt, dersom en ender opp med å spille et likevektstutfall, vil ingen av partene ønske å endre på sitt trekk i neste runde

## **Type 2**

I en type 2 selvhåndhevende avtale har minst en part et incentiv til å avvike fra avtalen. Avtalen fratår alle parter som har et slikt incentiv fra muligheten til å avvike på disse områdene. Det er problematisk å skulle studere en type 2 selvhåndhevende avtale som et spill i seg selv, avtalen innebærer at et eller flere trekk ikke er tilgjengelige, og kan dermed ikke inkluderes i modellen. En spillteoretisk modell vil derimot kunne brukes til å finne ut om noen av partene har incentiver til å avvike. For at avtalen skal være selvhåndhevende må incentivene for avvik kartlegges slik at en vet hvilke muligheter som må elimineres. Eventuelt kan et spill beskrive valget mellom å gå med på en avtale som begrenser fremtidig handlingsrom, eller å la være.

I internasjonal politikk er det vanlig å anta anarki, det finnes ingen organer over statene som kan håndheve regler og lover. Det kan tyde på at mulighetsrommet for slike avtaler er begrenset på internasjonalt nivå. Det vanligste bruksområdet er for fredsavtaler der en seierherre kan pålegge en tapende part restriksjoner. Til tross for antagelsen om anarki kan det være mulig å danne avtaler som begrenser partenes handlingsrom til å avvike. Et eksempel fra Barret er avtalen som begrenset handelen med selpels. Det eneste stedet der en kunne få selpelser behandlet og solgt var London, Storbritannia kontrollerte dermed alle lands mulighet til å avvike.

I en type 2 selvhåndhevende avtale vil ingen part bli fratatt alle teoretiske muligheter til å avvike. Det er meningsløst å snakke om en avtale dersom det ikke finnes noen mulighet for å avvike. Poenget med denne formen for typen avtaler er at muligheten for de formene for avvik som en av partene er fristet til å benytte seg av må elimineres. En må anta at det fremdeles er mulig å avvike, men ikke på en måte som lønner seg for noen av partene. Avtalen Barret beskriver begrenser handelen med selpelser, men det var bare en form for avvik som ble kontrollert; muligheten til å selge selpelser i London. Å avvike fra avtalen ved å selge selpelser et annet sted var et alternativ for deltagerne, men ettersom London var det eneste stedet hvor det var lønnsomt å selge selpelser holdt denne avtalen utmerket.

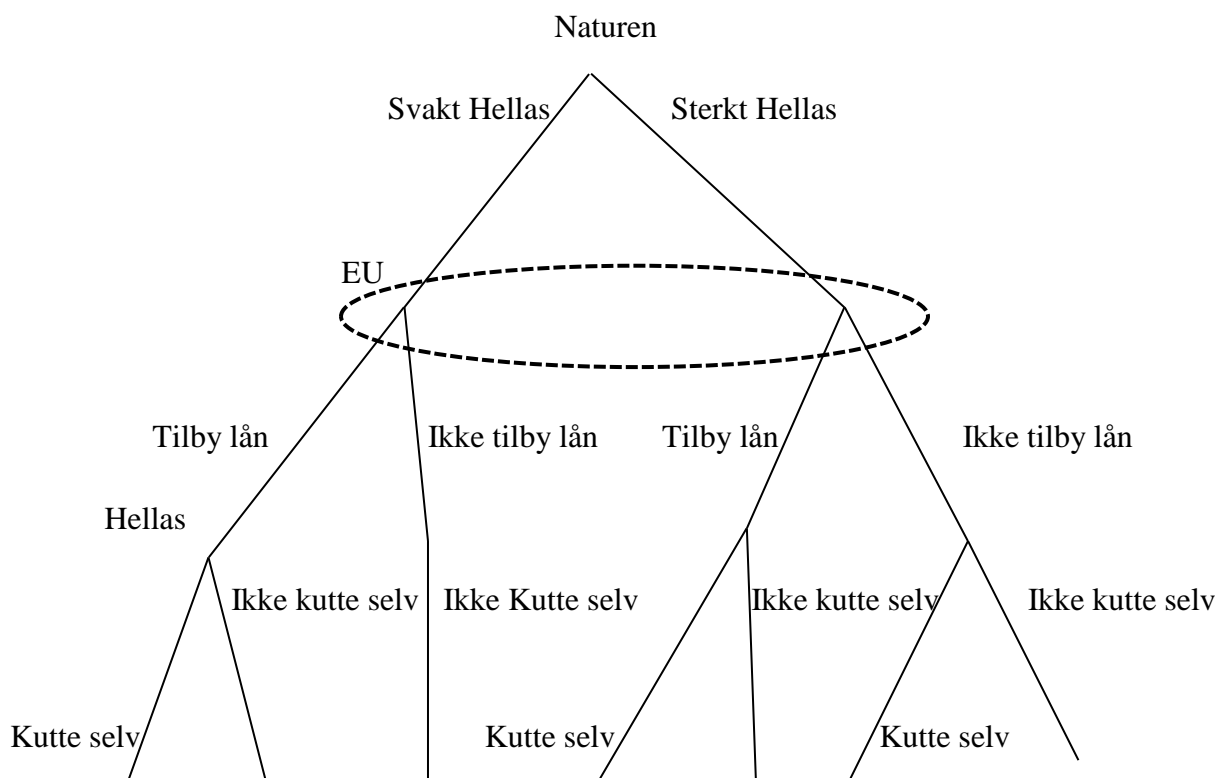
Ut fra et rent spillteoretisk perspektiv vil det være umulig å si noe om hvorvidt en type 2

selvhåndhevende avtale er mulig eller ikke. Det kan kun avgjøres etter en drøfting av de empiriske forholdene. Spillteorien kan påpeke hvilke incentiver for brudd som finnes, deretter må en studere empirien for å avgjøre om noen parter har er i stand til å eliminere disse mulighetene.

For en avtale mellom Hellas og EU er det blandede utsikter på dette området. Det virker ikke trolig at Hellas skal kunne være i stand til å frata EU muligheten til ikke å tilby Hellas et lån. Hvorvidt EU er i stand til å frata Hellas muligheten til ikke å gjennomføre kutt er mer uklart spørsmål. Det kommer selvsagt an på hvordan en definerer Hellas' tilgjengelige trekk. Vurderer en Hellas' mulighet til å trekke seg fra eurosamarbeidet, eller EU, som et reelt alternativ kan ikke EU tvinge Hellas til noe som helst. Antar en at Hellas foretrekker alle utfall som unngår en gresk konkurs over de som ikke gjør det blir handlingsrommet innskrenket. Har Hellas kun valget mellom å be om lån i markedet, ved å overbevise private banker om at den greske økonomien er robust, eller å be EU om lån, ved å overbevise EU om at den greske økonomien er på randen av konkurs, vil en avtale som innebærer å motta lån fra EU frata Hellas muligheten til å få lån i markedet. Hellas vil da være prisgitt EUs betingelser for lånet. En må anta at Hellas er klar over denne situasjonen, og vil prøve å ferdigforhandle betingelsene for et lån før de godtar det.

Sett fra utsiden er det vanskelig å skulle hevde med sikkerhet om EU kan begrense Hellas' muligheter eller ikke. Det er slett ikke sikkerhet det er enklere å skulle vite noe om dette sett fra innsiden. Det kan godt tenkes at aktørene selv ikke vet om EU er i stand til å begrense Hellas' handlingsrom. I spillteori kan usikkerhet om virkeligheten representeres ved et trekk av naturen (Harsanyi, 1967). Det finnes to mulige scenarioer, EU er sterk nok til å begrense Hellas' handlingsrom, eller så er EU for svakt. En tredje spiller som betegnes Naturen gjør et trekk som definerer hvilket scenario spillerne befinner seg i. Naturen trekker Sterkt EU med sannsynlighet  $p$ , og svakt EU med sannsynlighet  $1 - p$ .

Figur 2.4. Sekvensielt chicken-spill med trekk av naturen



Pref. H:    b            a            d            b            a            c            d  
 Pref. EU: b            c            d            b            c            a            d

Slik dette spillet er satt opp nå vet kjenner ikke EU sin egen styrke i det de gjør sitt trekk. Her får heller ikke usikkerheten noe betydning for utfallet, ettersom EU ikke ønsker å tilby lån uavhengig av hvilket scenario som gjelder. Hadde dette spillet hatt simultane trekk ville forskjellen blitt synlig. Dersom Hellas da ber om lån samtidig som EU gir lån, vil forventede nytteverdier bli  $(1 - p)a + pb$  for hellas (ned fra a) og  $(1 - p)c + pb$  (opp fra c) for EU:

Figur 3.4. Chicken, simultane trekk og usikker informasjon, normalform

|    |                | Hellas     |                                     |
|----|----------------|------------|-------------------------------------|
|    |                | Kutte selv | Be om lån                           |
| EU | Tilby lån      | b,b        | $(1 - p)c + pb,$<br>$(1 - p)a + pb$ |
|    | Ikke tilby lån | a,c        | d,d                                 |

Der  $a > b > c > d$ ,  $1 > p > 0$

### Type 3

I en type 3 selvhåndhevende avtale har minst en part et incentiv til å avvike fra avtalen, og avtalen fratar ikke denne parten fra muligheten til å avvike. I motsetning til de andre typene er avvik her både attraktivt og mulig. Det er i en slik avtale en har grunn til å frykte et avvik eller sammenbrudd. I denne typen avtaler er en avhengig av intern håndheving, partene er nødt til å true hverandre med sanksjoner for å motvirke fristelsen til å avvike.

En utbredt utfordring for avtaler som hviler på intern sanksjonering er reforhandlingssikkerhet. Dersom sanksjonering er kostbart for begge parter, både den som straffer og den som blir straffet, vil ingen av partene være tjent med å iverksette sanksjonene. For begge parter vil det være fristende å forhandle frem en ny avtale, gjerne identisk med den som er blitt brutt, heller enn å gjennomføre sanksjonene. Trusselen om straff vil i slike tilfeller være en tom trussel.

Reforhandlingssikkerhet er ikke en stor utfordring i chicken-spill. Muligheten for straff i et chicken-spill innebærer at den som straffer oppnår sin høyeste nytteverdi. Det finnes et sterkt incentiv for å gjennomføre sanksjoner. I et chicken-spill er det heller et åpent spørsmål om det finnes et utfall som fyller kravene til en type 3 selvhåndhevende avtale; at det finnes incentiv og mulighet til å avvike, samtidig som partene tjener på å innføre avtalen, altså om det finnes muligheter for andre løsninger enn at en spiller en av likevektene fra engangsvarianten av spillet. Det finnes et incentiv for å spille et annet utfall dersom  $2b > a + c$  (se figur 1.), det er da lønnsomt å samarbeide om et  $b, b$  utfall, samtidig som det finnes både et incentiv og en mulighet til å avvike.

En annen utfordring for alle type 3 selvhåndhevende avtaler er at sanksjoner nødvendigvis må komme etter et avvik. Dette betyr at kortsiktige aktører kan la seg friste til å oppnå en umiddelbar høy nytteverdi forbundet med å avvike, og se vekk fra en fremtidig lav nytteverdi. For alle type 3 avtaler vil det finnes en kritisk grense for hvor kortsiktige aktørene kan være for at den skal være mulig å håndheve. Denne grensen blir også påvirket av hvor omfattende sanksjoner som er tilgjengelige.

For spillet mellom Hellas og EU vil en type 3 selvhåndhevende avtale bestå av at Hellas kutter selv og at EU tilbyr lån. Dersom motparten avviker fra dette kan Hellas straffe EU ved ikke å kutte selv, og EU kan straffe Hellas ved ikke å tilby lån. Det finnes hele tiden en fristelse for Hellas ikke å kutte selv, og for EU ikke å tilby lån, men denne fristelsen holdes i sjakk av trusselen om sanksjoner.

## **Konklusjon**

Det finnes helt klart potensiale for en selvhåndhevende avtale mellom EU og Hellas. Av de tre typene som er drøftet her synes de alle å ha ulike bruksområder. Dersom EU og Hellas kun ønsker å koordinere sine trekk er en type 1 avtale beskrivende. Finnes det en mulighet for en samarbeidsløsning som gir en høyere kollektiv nytte er en type 3 avtale aktuell. Det synes mer usikkert til hvilken grad en part er i stand til å eliminere trekk hos motspilleren, og hvorvidt en type 2 avtale er aktuell er dermed usikkert.

## 5 To-nivå spill

For å forstå hvorfor en internasjonal avtale blir som den blir, og hvorfor den blir ratifisert (eller ikke), er det viktig å forstå samspillet mellom internasjonale forhandlinger og innenrikspolitik. Min drøfting av dette samspillet vil i stor grad bygge på Robert Putnam's artikkel, "Diplomacy and domestic politics: The logic of two-level games" (1988). Hovedpoenget i artikkelen er at forhandlinger om en internasjonal avtale foregår på to nivåer. På det internasjonale nivå (nivå 1) vil forhandlere søke å komme frem til betingelser som er akseptable for begge, eller alle parter. På det innenrikspolitiske nivå (nivå 2) vil forhandlerne så prøve å få oppslutning for disse betingelsene, slik at avtalen kan ratifiseres. I tidligere kapitler har fokuset først og fremst vært på nivå 1, hvorvidt det finnes et potensial for en avtale. I dette kapitlet er spørsmålet om det er mulig å få en avtale ratifisert på hjemmebane, og hvordan kravet om ratifikasjon påvirker avtalens utforming.

Formålet med en avtale mellom EU og Hellas vil i denne sammenheng være å gjøre Hellas i stand til å håndtere gjelden sin, og dermed forhindre en gresk konkurs. Dette kan oppnås ved at EU tilbyr Hellas lån, eller ved at Hellas klarer å låne i markedet. For å få lån i markedet må Hellas gjennomføre økonomiske kutt, for å overbevise markedsaktører om at de vil ha større økonomisk handlingsrom i fremtiden. En annen konsekvens av å gjennomføre kutt er at EU vil bli tryggere på at Hellas er i stand til å håndtere lånene de eventuelt mottar fra EU. Det finnes altså et incentiv til å gjennomføre kutt selv om Hellas ikke skulle ha tillit i markedet: Det vil gjøre EU mer tilbøyelig til å tilby lån. Målet med avtalen vil være å bli enige om lån og kutt som til sammen vil være tilstrekkelige til å unngå en gresk konkurs.

En avtale vil i utgangspunktet bestå i at EU forplikter seg til å tilby lån av en gitt størrelsesorden, mens Hellas forplikter seg til å gjøre økonomiske kutt av en gitt størrelsesorden. Hvor store lån EU tilbyr kan i teorien variere fra ingenting til å nedbetale alle Hellas' lån umiddelbart. Hellas kan i teorien gjøre kutt på alt fra ingenting til store deler av statsbudsjettet.

For at Hellas skal kunne gjennomføre omfattende økonomiske kutt, må et revidert statsbudsjett vedtas i nasjonalforsamlingen. Vinteren og våren 2010 hadde det greske regjeringspartiet PASOK flertall i nasjonalforsamlingen, og det er i denne perioden forhandlinger antas å ha foregått. Det kan dermed synes som om det var en formalitet å få et revidert statsbudsjett vedtatt. PASOK hadde en majoritet på 160 av 300 representanter i

nasjonalforsamlingen, og ettersom omfattende økonomiske kutt er veldig upopulære, kan partidisiplin ha vært en utfordring. En større utfordring lå i det greske folks meninger om kuttene. Det finnes grenser for i hvilken grad en demokratisk regjering kan gå på tvers av opinionen. Selv om regjeringen var i stand til å få vedtatt et budsjett umiddelbart, ville den på sikt være avhengig av gjenvalg.

For at EU skal kunne tilby omfattende lån, kreves det konsensus blant statslederne. Av EUs 27 medlemsland var det kun de 16 landene som benyttet Euroen som deltok i forhandlingene, det var disse landene som hadde mest å tjene på å unngå en gresk konkurs, og det kan hevdes de hadde noe av ansvaret for at Hellas ikke lengre hadde de finansielle virkemidlene til å håndtere krisen selv. Hvorvidt lånet måtte ratifiseres i nasjonalforsamlingene etterpå varierte mellom landene, avhengig av landenes lover (BBC, 2010).

## **Vinnsett**

For å vurdere om en er tjent med en bestemt avtale, må en vite hva som er alternativet. En nyttevurdering av en avtale i seg selv er meningsløs, det er hvorvidt avtalen er bedre enn det beste alternativet til en avtale som er avgjørende (Putnam, 1988: 436). Hva som er det beste alternativet til en avtale er ikke opplagt. Ettersom en avtale vil regulere hvor store lån som tilbys og hvor store kutt som skal gjennomføres, kan det være fristende å tenke seg at alternativet til en avtale er at det ikke tilbys lån, og at det ikke gjennomføres kutt. Dette ville imidlertid være en feilslutning. Incentivene for å tilby lån og gjennomføre kutt finnes fremdeles, selv om en ikke inngår en avtale. Det kan godt tenkes og at EU tilbyr lån og Hellas gjennomfører kutt også uten en avtale, men som vist i tidligere kapitler kan det være vanskelig å forutsi valgene til begge parter uten en avtale.

Fordelen ved en avtale er at en kan koordinere innsatsfaktorene, slik at en kan være sikker på å oppnå målet. Faktorer som kan gi en av partene grunn til å tro at den kan presse gjennom et gunstig utfall, for eksempel en informasjonsfordel, er ikke en grunn til ikke å forhandle om en avtale, det er snarere en mulighet til å påvirke forhandlingene for å oppnå en gunstig avtale.

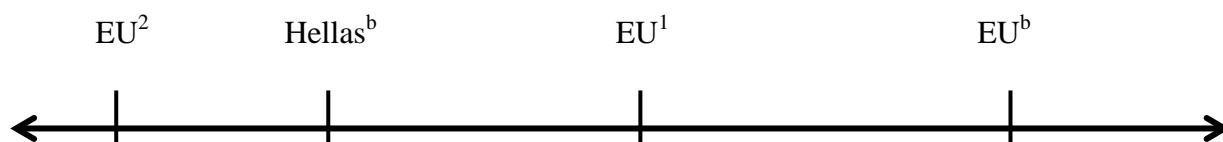
Dersom EU og Hellas ikke blir enige om en avtale, eller blir enige om en avtale som ikke blir vedtatt på nivå 2, kan det være fordi en av partene ikke er i stand til, eller ikke ser

seg tjent med, å yte så mye av sin innsatsfaktor som den andre parten krever. Det vil i dette eksempelet si at EU krever at Hellas skal gjøre så omfattende kutt at Hellas enten foretrekker en konkurs, eller Hellas ikke har mulighet til å få vedtatt avtalen i nasjonalforsamlingen. Et alternativt eksempel er at Hellas krever så store lån at EU enten er bedre tjent med en gresk konkurs, eller at EU ikke kan få alle medlemsland til å vedta lånet. Under slike omstendigheter vil alternativet til en avtale være gresk konkurs. En gresk konkurs er det verst tenkelige scenariet, så hvis dette er alternativet, vil begge parter være villige til å strekke seg langt for å bli enige. Hver parts vinnsett (win-set) er stort.

En parts vinnsett er definert som alle varianter av en avtale som vil bli vedtatt på nivå 2. Jo verre alternativet til en avtale er, jo verre betingelser vil aktørene på nivå 2 være villige til å akseptere, og jo større vil vinnsettet være. Hellas og EU har hvert sitt vinnsett, og for at det skal være mulig å få vedtatt en avtale må disse vinnsettene overlappe. Det må finnes en avtale (et sett med betingelser) som vil bli ratifisert av både Hellas og EU på nivå 2.

Hvorvidt en tjener på å ha et stort eller lite vinnsett kommer an på hvordan de to vinnsettene er i forhold til hverandre. Dersom en parts vinnsett blir større, øker sjansen for at vinnsettene overlapper, og for at en avtale er mulig. Dette er bra for begge parter. Dilemmaet er at et større vinnsett også øker sannsynligheten for en avtale med dårligere betingelser. At ens vinnsett blir større, betyr jo nettopp at en er villig til å godta dårligere betingelser. Dersom de to partenes vinnsett ikke overlapper, vil en være tjent med et større vinnsett. Overlapper de to partenes vinnsett, vil en være tjent med at ens eget vinnsett blir mindre, gitt at det ikke blir så lite at rommene ikke lenger overlapper. Enhver part vil i alle tilfeller tjene på at motpartens vinnsett blir større (Putnam, 1988; 438).

Figur 1.5, En-dimensjonalt vinnsett



I figur 1 er alle mulige varianter av en avtale sortert langs en linje der betingelsene er gunstigere for Hellas jo lengre mot høyre de er, og gunstigere for EU jo lengre mot venstre de er. En kan tenke seg at linjen representerer en ressurs som skal deles mellom partene. Punktet markert med Hellas<sup>b</sup> representerer en versjon av avtalen som er akkurat like god som det beste



alternativet til en avtale, vurdert av aktørene på nivå 2. Det medfører at dersom forhandlerne skulle bli enige om en avtale som ligger til høyre for dette punktet, så vil avtalen bli ratifisert på nivå 2 ettersom den er bedre enn det beste alternativet. Skulle forhandlerne bli enige om en avtale som ligger til venstre for dette punktet vil ikke avtalen bli ratifisert på nivå 2, ettersom alternativet er bedre. Området til høyre for Hellas<sup>b</sup> er Hellas' vinnsett. EU<sup>b</sup> representerer punktet som nivå 2 aktørene i EU vurderer som like bra som ingen avtale. Området til venstre for EU<sup>b</sup> er EUs vinnsett. Avtalens vinnsett er dermed området mellom Hellas<sup>b</sup> og EU<sup>b</sup>.

Alle avtalene i dette området vil kunne bli ratifisert på nivå 2 hos begge parter. Hellas og EU vil allikevel ha veldig ulike preferanser over hvilken avtale de foretrekker. Hellas vil foretrekke en avtale lengst mulig mot høyre, så tett opp mot EU<sup>b</sup> som mulig. EU vil foretrekke en avtale lengst mulig mot venstre, så nærme Hellas<sup>b</sup> som mulig. Avtalens vinnsett representerer alle mulige avtaler, og det er partenes forhandlingsstyrke, og forhandlernes strategiske valg, som bestemmer betingelsene i den endelige avtalen.

EU<sup>1</sup> og EU<sup>2</sup> representerer endringer av EUs vinnsett, for å være mer presis er EUs vinnsett blitt mindre, dette kan for eksempel skyldes en ekstern hendelse som har svekket den politiske ledelsen i EU's evne til å overbevise medlemslandenes parlamenter til å stemme i tråd med deres ønsker. Konsekvensen av at aktører på nivå 2 i EU vurderer EU<sup>1</sup> som jevngodt med ingen avtale er at avtalens vinnsett blir mindre, og det beveger seg mot venstre. EU vil som påpekt over ha gode muligheter til å ende opp med en bedre avtale som en konsekvens av at deres vinnsett blir mindre, av at de svekkes på hjemmebane. Skulle EU svekkes for mye på hjemmebane, slik at EU<sup>2</sup> ble vurdert som jevngodt med en avtale, ville ingen avtale være mulig å få ratifisert hos begge parter. EU<sup>2</sup> ligger til venstre for Hellas<sup>b</sup>, det finnes ingen avtaler som vil kunne ratifiseres hos begge parter. Har EU muligheten til å manipulere sin egen innflytelse på nivå 2 ville det være i deres interesse å redusere grensepunktet for deres vinnsett til EU<sup>1</sup>, men de ville tape på å flytte det til EU<sup>2</sup>, ettersom det da ikke ville være mulig å få til noen avtale i det hele tatt.

En evig utfordring for en forhandler er å overbevise motparten om at ens vinnsett er slik at avtalen en foreslår vil kunne bli vedtatt på nivå 2, mens en avtale med marginalt dårligere betingelser ikke ville være mulig å vedta, at vinnsettet er "kinkig" (Putnam, 1988: 453). Dette er selvsagt en utfordring for en forhandler, spesielt med tanke på at motparten vil være klar over at dette er i ens interesse. Det kan la seg gjøre dersom en foreslår det Thomas Schelling (1960) kaller en prominent løsning eller et fokuspunkt, for eksempel å dele noe 50 – 50. Det kan være vanskelig å overbevise en forhandler om at en fordeling på 64 – 36 vil

kunne godtas, men ikke en på 63 – 37. Det er enklere å hevde at 50 – 50 fordeling er akseptabel, mens 49 – 51 fordeling ikke er det.

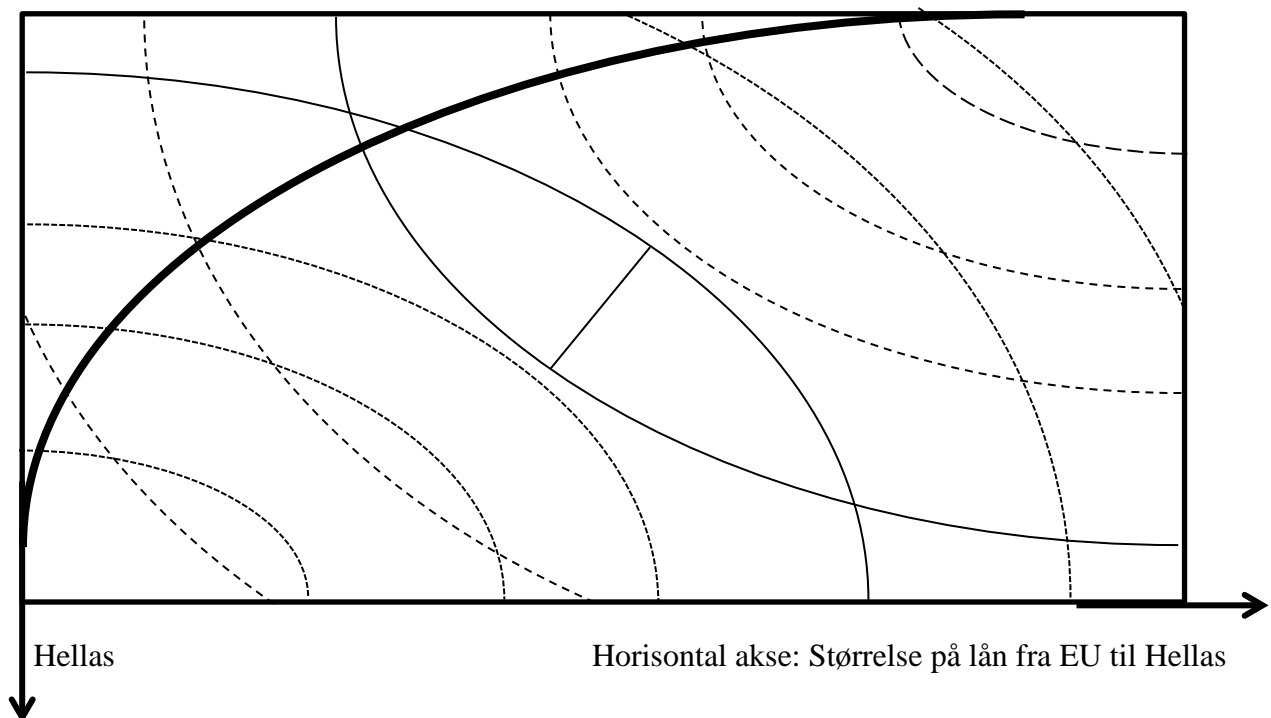
### To-dimensjonal fremstilling

I figur 1 er avtalen fremstilt langs en akse, som om avtalen kun bestod i oppdelingen av en ressurs mellom to parter. Dette er ikke en presis skildring av en potensiell avtale om samarbeid for å unngå en gresk konkurs. I avtalen som er skissert her forhandler EU og Hellas langs to akser, om hvor store kutt Hellas skal gjøre, og hvor store lån EU skal tilby. For å skildre vinnsettet er det da gunstigere å benytte en to-dimensjonal modell:

Figur 2.5, Modifisert Edgeworth boks, eller to-dimensjonalt vinnsett

Vertikal akse: Størrelse på greske kutt:

EU



Figur 2 har mange fellestrekk med en Edgeworth boks. En Edgeworth boks er en modell fra økonomien der de to aksene i et koordinatsystem angir fordelingen av 2 varer mellom 2 parter, ved å plote inn indifferenskurver for begge parter kan en finne frem til en optimal fordeling (Osborne & Rubinstein, 1994). I dette tilfelle vil ikke aksene representere fordelingen av en vare, men angi størrelsen på kutt og lån.

I figur 2.5 vil hvert punkt i boksen utgjøre en unik avtale. Punktets plassering langs

den horisontale aksen bestemmes av hvor stort lån EU forplikter seg til å tilby, og plasseringen på den vertikale aksene bestemmes av hvor store kutt Hellas forplikter seg til å gjøre. Hjørnet nederst til venstre er Hellas' origo, det representerer en avtale om at Hellas skal gjøre maksimale kutt, mens EU ikke tilbyr lån. Alle andre avtaler vil være bedre for Hellas, gitt at de gir samme utfall med tanke på å unngå konkurs. Hjørnet øverst til høyre er EUs origo, det representerer en avtale der EU tilbyr maksimale lån, mens Hellas ikke gjør kutt. Dette er den verst tenkelige avtale, blant de med like utfall, for EU.

Hellas er villige til å gjøre større kutt dersom EU tilbyr større lån. Tilsvarende er EU villige til å tilby større lån dersom Hellas gjør større kutt. Til hvilken rate partene er villige til å gjøre et slikt bytte vil definere deres inddifferenskurver. En inddifferenskurve representerer her et sett med avtaler som en av partene vurderer som nøyaktig like gode. I figur 2 er det vist noen inddifferenskurver, de stiplede linjene med streker hører til Hellas, de med prikker hører til EU. Inddifferenskurvene er konkave, det skyldes en antagelse om «diminishing returns», eller «diminishing marginal utility», at verdien av et gode er høyere jo mindre av dette gode en har, og høyere jo mindre en har. Hellas vil ha større utbytte av en økning fra 0 til 1 % av maksimalt lån, enn de ville hatt av en økning fra 99 til 100 %. Det betyr at Hellas er villige til å gjøre større kutt for å få mer lån, jo mindre lån de allerede får. Tilsvarende er EU villige til å tilby mer lån for at Hellas skal kutte, jo færre kutt Hellas allerede gjør. Dette er vanlig antagelse innen økonomien, og har blitt beskrevet som en lov (Gossen, 1854).

Inddifferenskurvene vil gi større nytte jo lenger fra origo de befinner seg. Der en kurve treffer en akse kan en se hvor mye lån EU ønsker å tilby, eller hvor stor kutt Hellas ønsker å gjøre, gitt at henholdsvis Hellas ikke gjør noen kutt, eller at EU ikke tilbyr noe lån. For hver part vil det finnes en inddifferenskurve som er like god som det beste alternativet til en avtale. Det er disse inddifferenskurvene som vil definere avtalens vinnsett. I figur 2 er det disse kurvene som ikke er stiplede. Området mellom disse kurvene er avtalens vinnsett. Selv om hele dette arealet er avtalens vinnsett må en anta at en forhandlingsløsning vil finne seg på linjen som er trukket mellom de to kurvene. Denne linjen utgjør de paretooptimale ratifiserbare avtalene. Dersom avtalen ligger innenfor vinnsettet, men ikke på linjen, vil en kunne flytte minst en av inddifferenskurvene utover. Dette betyr at avtalen kunne vært bedre for minst en av partene.

Den tykke linjen som avskjærer det øverste venstre hjørnet er et forslag til en grense for hvor mye av hver innsatsfaktor som kreves for at avtalen skal lykkes i å redde den greske økonomien. Det betyr at alle punkt nedenfor denne linjen representerer en avtale som vil

lykkes i å redde den greske økonomien. Punkt over denne linjen representerer avtaler som ikke vil lykkes i å redde den greske økonomien. Linjens form er gitt av antagelsen om diminishing returns for innsatsfaktorene. Hvor linjen er plassert mellom det øverste venstre hjørnet, og det nederste høyre hjørnet viser hvor vanskelig det er å redde den greske økonomien, hvor mye av innsatsfaktorene som kreves.

I figur 2.5 er denne linjen ikke veldig relevant. Den avskjærer riktignok litt av det felles vinnsettet, men som vist over forventes en avtale å ligge på den paretooptimale linjen, og den blir ikke berørt. Linjen ville bli veldig relevant om den avskar den paretooptimale linjen. Dersom den ikke avskar hele det felles vinnsettet ville det fremdeles være mulig å få til en vellykket avtale, men den måtte opplagt ligge utenfor den paretooptimale linjen.

### **Sterke aktører**

Dersom aktørene som forhandler på nivå 1 er sterke, eller forhandler på vegne av en sterk aktør (gitt at motparten stoler på at forhandleren snakker på vegne av aktøren), vil det øke deres vinnsett. Hvor sterk en aktør er definert som innflytelse på avgjørelser som skal tas på nivå 2 (Putnam, 1988: 449). Dersom en er trygg på at motparten en forhandler med står sterkt på hjemmebane kan en anta at han vil være i stand til å presse gjennom en avtale som kanskje ikke er veldig populær. En svakere aktør vil ha et mindre handlingsrom, en representant for en mindretallsregjering (en svak aktør) vil ikke kunne garantere for hvordan nasjonalforsamlingen stemmer.

En forhandlers styrke på nivå 2 kan bli en svakhet på nivå 1. En sterk aktør vil per definisjon være i stand til presse igjennom upopulære avtaler på nivå 2. Jo sterkere en aktør er, jo mindre vil muligheten være til å insistere på at han er ute av stand til å presse igjennom en avtale på nivå 2. Tilsvarende vil en svak forhandler kunne bruke det faktum at han er ute av stand til å presse igjennom en avtale på nivå 2, til å argumentere for at avtalen må være så gunstig som overhode mulig.

Selv om en svak forhandler ofte vil kunne komme frem til gunstigere betingelser enn en sterkere, vil det større vinnsettet for en sterkere forhandler også kunne komme godt med. Det vil være tilfeller der en svak forhandler ikke vil være i stand til å oppnå en avtale, fordi han er ute av stand til å få den vedtatt på nivå 2. I slike tilfeller er det mulig at en sterkere forhandler ville være i stand til å få vedtatt en avtale.

Ettersom enhver part ønsker at motstanderens vinnsett er så stort som mulig, vil en

alltid foretrekke å forhandle med en så sterk forhandler som mulig, i mange tilfeller statslederen. Dersom en forhandler kan gjøre motpartens innenrikspolitiske posisjon sterkere, vil det være i hans interesse å gjøre dette. Det kan dermed være strategisk å sende en lavere byråkrat til forhandlinger. Denne byråkraten vil være mye mer troverdig om han påstår han ikke har noen mulighet til å påvirke en eventuell ratifisering, enn en statsleder ville vært. Tilsvarende vil det selvsagt kunne være strategisk å nekte å starte forhandlinger med andre enn statslederen.

## **Preferanser på nivå 2**

I tidligere kapitler er preferanser på nivå 1 skildret ved flere anledninger, men preferansene på nivå 2 er like viktige for at en avtale skal kunne bli vedtatt. Hvorvidt nyttevurderingene blant aktørene på nivå 2 er homogene eller heterogene kan påvirke mulighetene for en avtale (Putnam, 1988: 443).

Et typisk eksempel på en avtale der aktørene på nivå 2 er homogene er et lønnsoppgjør. Alle arbeidere vil ha de samme forventningene til fagforeningen som forhandler på deres vegne: Målet er å oppnå høyest mulig lønn. Situasjonen er den samme på motsatt side, arbeidsgiverne vil ha forhåpninger om å holde lønningene så lave som mulig. At aktørene på nivå 2 har den samme nyttevurderingen betyr ikke nødvendigvis at de er enige om hvilken forhandlingsstrategi som bør benyttes. Aktørene kan ha ulik nyttevurdering av alternativet til en avtale, i dette eksempelet en streik. Arbeidere i en husholdning med to inntekter vil kunne bære kostnaden av en streik bedre, og muligens se på det som et akseptabelt virkemiddel. For arbeidere som ikke er organiserte i en sterk fagforening med streikekasse vil streik være et lite egnet virkemiddel. Rasjonelle aktører kan også ha ulike oppfatninger av hvilken risiko det er akseptabelt å ta. Å kjøre en hard linje i forhandlingene kan gi høyere lønn om en når frem, men det øker også sjansen for at forhandlingene bryter sammen. Ulike aktører på nivå 2 vil ha ulike oppfatninger om hvor stor risiko det er verdt å ta. Er preferansene på nivå 2 homogene på begge sider vil det ikke eksistere noe potensial for samarbeid mellom aktørene på nivå 2 hos de ulike partene, de vil ikke ha noen felles interesser. I eksempelet med lønnsforhandlinger ville alle arbeidere ønske høyest mulig lønn, mens alle arbeidsgivere ønsker å holde lønningene lave.

Et eksempel på en avtale der aktørene på nivå 2 har heterogene preferanser er en

handelsavtale, for eksempel en avtale om at 2 land skal redusere toll på landbruksprodukter seg imellom. En kan anta at hver forhandler prøver å få motparten til å redusere tollene så mye som mulig, samtidig som han ønsker å holde sitt eget lands tollnivå så høyt som mulig. Avtalen går ut på at en går med på å redusere egen toll mot at motparten gjør det samme. Bønder som selger sine varer til det andre landet vil ønske så lav toll som mulig. Bønder som selger sine varer innenfor landets grenser vil ikke ønske å redusere tollene i eget land, ettersom det utsetter dem for konkurranse fra utlandet. Handels- og forbrukerinteresser vil ønske lavere toll for å skape økt konkurranse og lavere priser på landbruksvarer. I dette eksempelet finnes det ingen avtale som gjør alle aktører fornøyde. Uansett hvilken avtale partene blir enige om, vil det være noen som mener tollene burde vært lavere, og noen som mener den burde vært høyere. Handels- og forbrukerinteressene ønsker lav toll i eget land mens forhandleren prøver å holde den så høy som mulig. Det betyr at det finnes aktører på nivå 2 som har interesser som er motsatte av hva forhandleren på nivå 1 prøver å oppnå, og som er felles med motpartens interesser. Dette kan åpne for allianser mellom forhandleren og aktører på nivå 2 i motpartens land.

Homogene preferanser på nivå 2 vil lede til mindre vinnsett for en avtale. Aktørene på nivå 2 er enige seg imellom, og de vil ha best mulig betingelser for en avtale. Heterogene preferanser på nivå 2 kan øke en parts vinnsett, kanskje også mot denne partens vilje. Forhandlere kan ikke bruke entydige krav fra nivå 2 som en begrunnelse for at gunstige betingelser må aksepteres. Motparten kan oppfordre til og støtte meningsfeller i å argumentere for en avtale som passer dem.

### **Nyttevurderinger på nivå 1**

Forhandleren på nivå 1 kan ha en annerledes nyttevurdering enn aktørene på nivå 2. Avtalens vinnsett er definert som alle betingelser som vil kunne ratifiseres på nivå 2 hos begge, eller alle, parter. Dersom forhandlerne på nivå 1 har en strengere vurdering av hvilke betingelser som er like gode som det beste alternativet til en avtale, vil det være vanskeligere å få til en avtale. Forhandleren vil ikke ta med seg en avtale han mener er dårligere enn ingen avtale til nivå 2. Skal en avtale ratifiseres må den vurderes som bedre enn alle alternativer av aktørene på både nivå 1 og 2.

Det er aktørene på nivå 1 som foreslår avtaler, og som vurderer om de skal åpne forhandlinger om foreslåtte avtaler. Det kan antas at aktørene på nivå 1 ikke har noen interesse av å innlede forhandlinger dersom de ikke ønsker å få til en avtale. Det er selvsagt mulig at aktørene på nivå 2 er enda mer positivt innstilt til en avtale enn aktørene på nivå 1,

og da er det aktørene på nivå en som vil definere vinnsettet. Ettersom det er aktørene på nivå 1 som bestemmer hvilke forhandlinger en deltar i, vil stort sett beskrivelsen over, at vinnsettet er definert av aktørene på nivå 2, være gjeldene.

Åpner en for at aktørene på nivå 1 og 2 kan ha forskjellige interesser oppstår det en mulighet for å bruke internasjonale forhandlinger som et virkemiddel til å få vedtatt ønsket politikk. Det er mulig at motpartene på nivå 1 har felles interesser, men mangler muligheten til å gjennomføre disse på hjemmebane. Dette vil selvsagt være mer sannsynlig for svake aktører. Det er fullt tenkelig at greske myndigheter ønsker å gjøre større kutt enn de føler de har muligheten til på hjemmebane. Det finnes grenser for hvor store kutt en kan gjennomføre hvis en ønsker å stille til gjenvalg, og voldelige protester er også en trussel (New York Times, 2010).

Å innlede forhandlinger med EU åpner muligheten for et utfall som ikke greske myndigheter hadde tilgang til på egen hånd (lån fra EU) (Putnam, 1988: 447). Dette kan overbevise aktører på nivå 2 om å godta større kutt enn de ville gjort ellers. Aktørene på nivå 1 vil ha en interesse av å innlede forhandlinger selv om de ikke skulle ønske lån selv. I dette tilfelle er det rimelig å anta at greske myndigheter ønsker å motta lånet, og at de dermed får i både pose og sekk.

## **Hellas og EU**

Aktørene på nivå 2 i både EU og Hellas, nasjonalforsamlingene og elektoratet, har homogene nytteverdier om henholdsvis hvor mye lån EU bør tilby, og hvor store kutt Hellas bør gjøre. Gitt at en avtale er i stand til å redde den greske økonomien vil alle grekere ønske å kutte minst mulig, og å motta et størst mulig lån. Tilsvarende vil alle i de resterende Euro-landene ønske å tilby et minst mulig lån, mens Hellas kutter så mye som mulig.

Dette kan selvsagt bare gjelde for de som aksepterer avtalens premisser. Selv om befolkningens nytteverdier betraktes som homogen vil det finnes systemkritikere som ikke godtar avtalens premiss. I lønnsforhandlinger finnes det systemkritikere som mener en heller burde overta produksjonsmidlene, enn å forhandle frem høye lønninger. I både Hellas og Europa er det systemkritikere som ikke vil godta denne avtalens premiss om at et fortsatt økonomisk samarbeid er et gode som bør etterstrebes. Denne kritikken må skilles fra kritikk av avtalens innhold, som at fortsatt økonomisk samarbeid ikke er verdt det, gitt størrelsen på

lånene som må tilbys eller kuttene som må gjennomføres.

Homogene nyttevurderinger vil jevnt over føre til mindre vinnsett, og gjøre det vanskeligere å bli enige om en avtale. Presset på forhandlerne om å få til en god avtale vil være unisont, og det finnes ingen muligheter for allianser på tvers av partene. I EU's tilfelle må det nevnes at det muligens ville være vanskelig å bli enige om en felles posisjon dersom landene hadde ulike nyttevurderinger. Homogene nyttevurderinger gjør det vanskeligere å bli enige om en avtale, men det tillater medlemslandene å forhandle ut fra en felles platform.

EU er et typisk eksempel på en svak aktør. EU har en relativ uklar maktstruktur, og en delegat som forhandler på vegne av EU vil i veldig begrenset grad være i stand til å legge press på deltagerlandenes nasjonalforsamlinger. I tillegg må en avtale ratifiseres av 16 ulike regjeringer eller nasjonalforsamlinger. En kan argumentere for at det hadde vært mer presist å beskrive EU's deltagelse i forhandlinger med 3 nivåer, et internasjonalt nivå der EU delegater forhandler med andre forhandlere (tilsvarende Putnams nivå 1), og deretter et nivå bestående av medlemslandenes regjeringer, og et tredje bestående av medlemslandenes nasjonalforsamlinger. En slik beskrivelse vil ikke bli utbrodert her, men den illustrerer utfordringene EU står ovenfor i internasjonale forhandlinger.

Hellas er derimot en tradisjonell enhetlig stat med en regjering som hadde flertall i sin nasjonalforsamling. Dette ville i normale omstendigheter kunne tolkes som en relativt sterk aktør, men Euro-krisen må betraktes som eksepsjonelle omstendigheter. Kuttene som ble foreslått var ekstremt upopulære blant elektoratet, noe som medførte en meget reell trussel om å miste regjeringsmakten ved neste valg. Det fantes også mer akutte trusler, som nevnt tidligere ble streiker og protester stadig voldsommere, og endte i enkelte tilfeller opp i voldelige opptøyer. Som beskrevet i kapittel 1 ble denne ekstreme uenigheten mellom regjeringen og elektoratet sett på som uholdbar, og regjeringen skrev ut et nytt valg i 2012. Ved dette valget fikk systemkritiske anti-EU partier flertall, men de klarte ikke å bli enige seg imellom, og dannet dermed ingen regjering, og det gjennomført et gjenvalg der pro-EU partiene fikk et knapt flertall. Hadde resultatet fra det første valget blitt stående kunne det tolkes som at Hellas forkastet det stående forslaget om en avtale. Dette ville enten betydd at EU hadde feilvurdert, og ført en for hard linje i forhandlingene, eller at de to partenes vinnsett rett og slett ikke overlappet, at det ikke var noe potensiale for en avtale. Dette endte ikke opp med å være tilfellet, en pro-EU regjeringen ble dannet etter gjenvalget, og den ratifiserte den foreslåtte avtalen med små modifikasjoner.



I ettertid kan en konkludere med at avtalen mellom Hellas og EU (redningspakken), lå innenfor det greske vinnsettet, men med en veldig liten margin. Hadde EU presset litt hardere, og hadde den sittende greske regjeringen blitt litt mindre populær, ville kanskje en anti-EU koalisjon klart å danne en regjering og avvist EU's krav. Dette er selvsagt ren spekulasjon, og det er umulig å vite hva som ville skjedd, men forhandlerne ser ut til å ha trådt langs en tynn linje.

## 6 Oppsummering

I denne oppgaven blir det poengtert at Hellas og EU's håndtering av gjeldskrisen kan beskrives som et chicken-spill. Begge parter kontrollerer hver sin innsatsfaktor, Hellas kan gjennomføre kutt og EU kan tilby lån, og det kreves en kritisk mengde av disse for at Hellas skal unngå en konkurs. Chicken-spill har ingen løsning i streng forstand, men i gjentatte spill finnes det muligheter for samarbeid, og ved å benytte blandede strategier kan partene tilpasse strategiene sine etter nyttevurderinger. I chicken-spill finnes det en klar førstetrekksfordel, den av partene som trekker først kan presse gjennom et gunstig utfall, og sekvensielle chicken-spill har en løsning i streng forstand.

En klar forventning til Hellas og EU's adferd vil være at begge parter vil prøve å oppnå denne førstetrekksfordelen. Dette kan gjøres ved å «binde seg til masten», å begrense sine egne muligheter til å gjøre andre trekk. Hellas kunne for eksempel latt være å gjøre økonomiske kutt slik at de ville miste tilgangen til lån på det private markedet. EU kunne gjort det vanskeligere å gi lån til Hellas for eksempel ved å vedta at en redningspakke måtte gjennom en folkeavstemming i alle Euro-landene.

I hendelsesforløpet viser det seg tydelig at dette ikke skjedde. Hellas og EU opptrådte snarere motsatt av det en kunne forvente. Hellas erklærte at dette var internt problem som skulle løses uten hjelp utenfra. I løpet av våren 2010 tilbudte EU Hellas lån uten at Hellas hadde bedt om det. Selv om begge partene fra starten skulle være klar over at det ville tjene på å samarbeide, ville en forvente at begge manøvrerte for å skaffe seg et best mulig utgangspunkt for forhandlingene.

En mulig forklaring på dette avviket kommer frem når en analyserer situasjonen med Putnam's modell for to-nivå spill. Ettersom både Hellas og EU har veldig begrensede muligheter til å påvirke hvorvidt en avtale dem i mellom vil bli ratifisert hos begge parter. Nasjonalforsamlingene (og elektoratene) som skal ratifisere en potensiell har også homogene nyttevurderinger. I Hellas ønsker alle færrest mulig kutt, og i EU ønsker alle å tilby minst mulig lån. Begge parter har begrenset handlingsrom, noe som fører til at det felles vinnsett er lite (det er få avtaler som vil bli ratifisert hos begge parter).

Dersom det er den minste usikkerhet om hvor store hver parts vinnsett er, eller om hvor mye kutt og lån som må til for å redde den greske økonomien, blir det veldig risikabelt å

manøvrere for å få gjennom en mer gunstig avtale. Det virker rimelig å anta at det må være noe usikkerhet rundt disse størrelsene. Dersom en manøvrerer for å oppnå en bedre avtale som beskrevet over vil en i praksis redusere sitt eget vinnsett, og som poengtert i del 5 kan det ende med at en avtale ikke lenger er mulig. Dersom en godtar at det er noe usikkerhet rundt begge parters vinnsett vil den avtalen som har best sjanse til å bli ratifisert ligge midt mellom begge partenes beste alternativ til en avtale. Hellas vet at dersom de skulle kreve mer lån fra EU i avtalen er det en risiko for at den ikke ville bli ratifisert av EU. Tilsvarende vet EU at om de krever større kutt fra Hellas risikerer de at avtalen ikke blir ratifisert i Hellas. Begge partene har da et incentiv til å fremstille sine egne vinnsett slik de selv vurderer dem.

Det er verdt å merke seg at det nok finnes en tydelig forskjell på nyttevurderingene på nivå 1 og 2. På nivå 2 kan en kanskje tenke at dersom en avtale uansett havner så nærme det beste alternativet til en avtale vil det ikke være noe stort tap omforhandlingene bryter sammen. Aktørene på nivå 1 har nok et mye større vinnsett, det verdsetter en avtale, og fortsatt gresk økonomisk overlevelse, mye høyere enn aktørene på nivå 2. Selv om en avtale ville ha ganske marginal nytte for aktørene på nivå 2, vil den kunne gjøre en kjempeforskjell for forhandlerne på nivå 1. Dette kan forklare hvorfor forhandlerne kan være villige til å ofre muligheten til å forbedre avtalens betingelser for å øke sjansen for at den blir ratifisert på begge sider.

Dette kan altså være en forklaring på hvorfor har samarbeidet der en ved første øyeblikk kunne vente konflikt og konkurranse.

# Litteraturliste

Auman, Robert & Adam Brandenburger (1995). Epistemic Conditions for Nash Equilibrium, *Econometrica* 63 (5) 1161-1180

BBC (2009) Greece acknowledges debt concerns, artikkel 30.  
november. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/8387190.stm> Hentet 30.10.2013.

BBC (2009) Greece insists it will not default on huge debts, artikkel 11.  
desember. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/8407605.stm> Hentet 30.10.2013.

BBC (2010) Eurozone approves massive Greece bail-out, artikkel 2.  
mai. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/8656649.stm> Hentet 30.10.2013.

BBC (2011) Eurozone agrees bail-out fund of 500bn euros, artikkel 14.  
februar. <http://www.bbc.co.uk/news/business-12460527> Hentet 30.10.2013.

BBC (2011) Greece takes the eurozone's future to the brink artikkel 21.  
juni <http://www.bbc.co.uk/news/business-13842763> Hentet 30.10.2013.

BBC (2011) Greece aid package boosts stock markets artikkel 22. juli <http://www.bbc.co.uk/news/business-14246787> Hentet 30.10.2013.

BBC (2011) Greece says debt talks to avert default 'productive' artikkel 19.  
september <http://www.bbc.co.uk/news/business-14969034> Hentet 30.10.2013.

BBC (2012) France loses AAA rating as euro governments downgraded artikkel 13.  
januar <http://www.bbc.co.uk/news/business-16552623> Hentet 30.10.2013.

BBC (2012) EU summit: UK and Czechs refuse to join fiscal compact artikkel 31.  
januar <http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-16803157> Hentet 30.10.2013.

BBC (2012) Greek elections: Vote is plunge into instability artikkel av Mark Lowen 7.  
mai <http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-17982101> Hentet 30.10.2013.

BBC (2012) Greece poll: Pro-bailout party's narrow win hailed artikkel 18.  
juni <http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-18482415> Hentet 30.10.2013.

European Commission (2010) REPORT ON GREEK GOVERNMENT DEFICIT AND DEBT STATISTICS, Brussel

Gossen, Hermann Heinrich (1983). *The Laws of Human Relations and the Rules of Human Action Derived Therefrom*. Cambridge: MIT Press.

Grimen, Harald (2004) *Samfunnsvitenskapelige tenkemåter*. Oslo: Universitetsforlaget.

Grundig, Frank, Jon Hovi, Arild Underdal og Stine Aakre (2012). Self-Enforcing Peace and Environmental Agreements: Toward Scholarly Cross-Fertilization? *International Studies Review* 14 (4) 522-540

*Guardian, The* (2010) No EU bailout for Greece as PM promises to 'put house in order', artikkel av Larry Elliot 28. januar. <http://www.theguardian.com/business/2010/jan/28/greece-papandreou-eurozone> Hentet 30.10.2013.

*Guardian, The* (2010) Greek PM gives European leaders a week to produce rescue plan, artikkel av Ian Traynor 18. mars. <http://www.theguardian.com/business/2010/mar/18/greek-pm-gives-eu-leaders-rescue-deadline> Hentet 30.10.2013

*Guardian, The* (2010) Eurozone plan for common bond issue to head off debt crisis, artikkel av Ian Traynor 4. juni. <http://www.theguardian.com/business/2010/jun/04/european-debt-crisis-eurobond-plan> Hentet 30.10.2013

Hardin, Gareth (1968). The tragedy of the commons. The population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality, *Science* 162 (3859) 1243-8

Harsanyi, John C. (1967). Games with Incomplete Information Played by "Bayesian" Players, I-III. Part I. The Basic Model, *Management Science* 50 (12) 1804-1817

Hovi, Jon (2008). *Spillteori; en innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.

Lane, Phillip R. (2012) The European Sovereign Debt Crisis, *The Journal of Economic Perspectives* 26 (3) 49-67

McCarty, Nolan & Adam Meirowitz (2004) *Political Game Theory: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

Mohan, T. T. Ram (2009) Ten Regulatory Lessons from the Sub-prime Crisis, *Economic and Political Weekly* 44 (11) 10-12

*New York Times* (2010) Anti-Austerity Protests in Greece Turns Violent, artikkel av Niki Kitsantonis 15.12.2010 <http://www.nytimes.com/2010/12/16/world/europe/16greece.html> hentet 30.10.2013.

Osborne, Martin J.; Rubinstein, Ariel (1994). *A Course in Game Theory*. Cambridge: MIT Press.

Putnam, Robert D. (1988). Diplomacy and Domestic Politics: The Logic of Two-Level Games, *International Organization* 42 (3) 427-460

Rubinstein, Ariel (1991). Comments on the Interpretation of Game Theory, *Econometrica* 59 (4) 909-924

Taylor, Michael & Hugh Ward (1982). Chickens, Whales and Lumpy Goods: Alternative Models of Public-goods Provision, *Political Studies* 30 (3) 350-370