***Economie Module 5***

Hoofdstuk 1

*Samenvatting*

In de economie doen zich tal van situaties voor die lijken op een spel. Er zijn spelregels, er zijn spelers en iedereen wil winnen. Dit noem je een economiespel. Economiespelen kunnen worden beschreven met behulp van de speltheorie. Met de speltheorie kan de uitkomst (het Nash-evenwicht) van een economiespel worden bepaald

Om het economiespel op te lossen moeten eerst drie vragen worden beantwoord:

* Wie zijn de spelers? Spelers kunnen bedrijven zijn, maar ook huishoudens of gemeenten
* Wat zijn hun acties? Oftewel: wat zijn de alternatieve keuzemogelijkheden van de spelers?
* Wat is hun doelstelling? Mogelijk doelstellingen zijn winstmaximalisatie en opbrengstmaximalisatie

De opbrengstenmatrix bevat de opbrengsten voor de betrokken speler voor alle mogelijke combinaties van acties. De rijspeler bepaalt welke rij van de opbrengstenmatrix gespeeld wordt. De kolomspeler bepaalt welke kolom van de opbrengstenmatrix gespeeld wordt. Met behulp van de opbrengstenmatrix kan het spel worden opgelost. Hiertoe moet voor beide spelers worden bepaald wat de beste actie is, gegeven alle mogelijk acties van de ander

Een opbrengstenmatrix ziet er over het algemeen als volgt uit:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Kolomspeler |  |
|  |  | Keuze A | Keuze B |
| Rijspeler | Keuze A | (X1,y1) | (X2,y2) |
|  | Keuze B | (X3,y3) | (X4,y4) |

In de matrix staat x voor de opbrengst van de rijspeler en y van de kolomspeler

*Begrippen*

**Actie (bij het economiespel) =** keuze van speler

**Economiespel** = situatie waarin de keuzes van beslissingnemers de keuzes van andere beslissingnemers beïnvloeden

**Kolomspeler** = speler die bepaalt welke kolom van de opbrengstenmatrix wordt gespeeld

**Nash-evenwicht (bij het economiespel)** = situatie waarbij beide spelers tegelijkertijd hun beste actie kiezen gegeven de actie van de andere speler

**Opbrengstenmatrix** = matrix met de opbrengsten voor alle spelers bij alle mogelijke combinaties van acties

**Rijspeler** = speler die bepaalt welke rij van de opbrengstenmatrix wordt gespeeld

**Speler (in het economiespel)** = beslissingnemer in een economiespel

**Speltheorie** = techniek om economische spelsituaties te analyseren en de uitkomst ervan te voorspellen

Hoofdstuk 2

*Samenvatting*

Het gevangenenprobleem is de situatie waarbij voor twee spelers een ongunstig marktevenwicht ontstaat als beide spelers hun eigenbelang najagen. Er is een tegenstelling tussen het individuele en collectieve belang

Het gevangenenprobleem is een situatie die in de economie veel voorkomt. Denk aan een prijzenoorlog tussen supermarkten of een handelsoorlog tussen landen. Ook de overbevissing van de oceanen, het broeikaseffect, de (nucleaire) wapenwedloop en het ontstaan van files zijn uitkomsten van het gevangenenprobleem

Collectieve goederen worden niet ‘spontaan’ geproduceerd. Dit kan ook gezien worden als de uitkomst van het gevangenenprobleem. De positieve externe effecten van een collectief goed lokken meeliftgedrag uit. Door dit meeliftgedrag komen collectieve goederen niet tot stand. Omdat spelers in dit geval ook hun eigenbelang nastreven, ontstaat een marktevenwicht dat voor alle spelers slechter is dan wat mogelijk is

Samenwerken maakt het mogelijk om aan het gevangenenprobleem te ontsnappen. Er zijn drie manieren van samenwerken:

* Spelers kijken naar collectieve opbrengsten en niet naar individuele opbrengsten
* Spelers binden zichzelf
* Spelers worden onderworpen aan collectieve dwang

Zelfbinding houdt in dat een speler zich vastlegt op bepaalde keuzes. De speler bindt zich bijvoorbeeld door afspraken te maken met andere spelers. Een zwakke vorm van zelfbinding komt voort uit sociale normen: ‘Zo hoort het nu eenmaal’. Een sterkere vorm van zelfbinding is dat iemand zichzelf actief bepaalde keuzemogelijkheden ontneemt. De zelfbinding wordt dan geloofwaardiger voor de andere speler, waardoor die zich ook zal binden en samenwerking mogelijk wordt. Geloofwaardige zelfbinding is dan ook een veelgebruikte manier om individueel voordeel te behalen. Of zelfbinding geloofwaardig is hangt af van de reputatie van de speler

Collectieve dwang houdt in dat spelers simpelweg worden gedwongen om een bepaalde actie te kiezen. Er zijn twee vormen van collectieve dwang:

* Belastingheffing. Belastingen zijn gedwongen betalingen aan de overheid; niemand ontkomt aan de belasting. Op deze manier dwingt de overheid iedereen om mee te betalen aan de productie van collectieve goederen en bant zij meeliftgedrag uit
* Contracten afsluiten. In een contract staat welke acties spelers wel en niet mogen ondernemen. Contractuele afspraken kunnen juridisch worden afgedwongen en zijn daarom een voorbeeld van collectieve dwang

*Begrippen*

**Collectieve dwang** = het opleggen van acties

**Contract** = bindende afspraken tussen spelers

**Dominante keuze** = keuze die onafhankelijk is van de keuzes van andere spelers

**Eenmalig spel** = economiespel met één spelronde

**Geloofwaardige zelfbinding** = zelfbinding waarbij de vermindering van het aantal mogelijke acties geloofwaardig is

**Gevangenenprobleem** = economiespel waarbij het evenwicht dat ontstaat wanneer beide spelers hun eigenbelang najagen voor beide spelers ongunstiger is dan het evenwicht dat ontstaat wanneer beide spelers het collectieve belang najagen

**Meeliftgedrag** = gedrag dat opbrengsten oplevert zonder dat aan de bron van de opbrengsten bijgedragen is

**Reputatie (van een speler)** = de beschikbare informatie over een speler, die bepaalt of zelfbinding door deze speler geloofwaardig wordt geacht door andere spelers

**Samenwerken** = najagen van het collectieve belang om het eigen belang te dienen

**Sociale norm** = ongeschreven regel over hoe men zich wel of niet moet gedragen

**Zelfbinding** = zelfopgelegde vermindering van het aantal mogelijke acties

Hoofdstuk 3

*Samenvatting*

Wanneer spelers tegelijkertijd hun keuze maken, is sprake van een simultaan spel. Indien spelers na elkaar hun keuze maken, is sprake van een sequentieel spel. Soms wordt hetzelfde economiespel meermalen gespeeld. Je spreekt dan van een herhaald spel

Bij een herhaald spel en bij een sequentieel spel stellen spelers een strategie op. De strategie zegt welke keuze een speler maakt voor alle mogelijke keuzes van de andere speler

Het gevangenenprobleem kan bij een herhaald spel worden opgelost als beide partijen het idee hebben dat er nog veel speelroden te gaan zijn. In dat geval kan de dreiging om de afspraak in de volgende spelronde te schenden als de ander dat in de voorgaande spelronde ook doet, beide spelers tot het ‘juiste’ gedrag dwingen

Bij het oplossen van een sequentieel spel maak je gebruik van een opbrengstenboom, een opbrengstenmatrix in de vorm van een boomdiagram. Een opbrengstenboom heeft altijd meerdere beslispunten

In de matrix staat x voor de opbrengst en van speler 1 en y voor de opbrengst van speler 2

Het gedrag van zittende ondernemingen en toetreders op een markt kan worden geanalyseerd met behulp van een sequentieel spel. De zittende onderneming kan de potentiële toetreder proberen af te schrikken door te dreigen met een prijzenoorlog. Deze dreiging zal alleen effectief zijn indien ze geloofwaardig is

*Begrippen*

**Dreiging** = aankondiging van mogelijke acties met als doel de acties van medespelers te beïnvloeden

**Herhaald spel** = economiespel met meerdere spelronden

**Opbrengstenboom** = boomdiagram met de opbrengsten voor alle spelers bij alle mogelijke combinaties van acties

**Sequentieel spel** = economiespel waarbij spelers na elkaar hun actie kiezen

**Simultaan spel** = economiespel waarbij spelers tegelijkertijd hun actie kiezen

**Strategie** = overzicht van mogelijke acties van andere spelers en de mogelijke reacties daarop

**Toetreder** = onderneming die als aanbieder tot de markt wil toetreden (nieuwe speler)

**Zittende onderneming** = onderneming die al in de markt aanwezig is (bestaande speler)

Hoofdstuk 4

*Samenvatting*

Soms zijn bij een economisch spel meerdere evenwichten (oplossingen) mogelijk. In veel gevallen verschillen de spelers van mening over welke van deze evenwichten de beste is. Een voorbeeld is het constante waardespel

Bij een constante-waardespel is bij een verandering van keuze het verlies van de ene speler gelijk aan de winst van de andere speler. De collectieve opbrengst verandert niet

De oplossing van het constante-waardespel zal door onderhandelen moeten worden bereikt. De spelers moeten rond de tafel gaan zitten om tot een akkoord te komen. Meestal gaat het om een situatie waarbij spelers het economisch surplus moeten verdelen. Voorbeelden zijn de onderhandelingen tussen werkgevers en werknemers over het loon of de onderhandelingen tussen leveranciers en afnemers over de prijs van te leveren producten

Verzonken kosten zijn specifieke investeringen die een speler heeft gedaan voorafgaan aan de situatie waarover hij onderhandelt. Verzonken kosten zijn alleen van waarde voor een specifieke situatie en zijn daarom ook wel een vorm van geloofwaardige zelfbinding

Specifieke investeringen beperken de keuzevrijheid van de betrokken speler en kunnen zijn onderhandelingspositie versterken als de andere partij de zelfbinding respecteert

Verzonken kosten kunnen de onderhandelingspositie ook verzwakken omdat de gemaakte kosten niet op een alternatieve manier nuttig kunnen worden gemaakt. Dit kan leiden tot het berovingsprobleem

*Begrippen*

**Berovingsprobleem** = verzwakking van de onderhandelingspositie van een speler doordat hij een specifieke investering heeft gedaan

**Constante-waardespel** = economiespel waarbij de totale opbrengst constant is voor alle mogelijke combinaties van acties

**Onderhandelen** = interactie tussen spelers om een van meerdere evenwichten te bereiken

**Specifieke investering** = investering die in een andere situatie geen waarde heeft

**Surplusverdeling** = verdeling van het consumenten- en/of het producentensurplus over de verschillende spelers van het spel

**Verzonken kosten** = kosten die niet terugverdiend kunnen worden