

Coördinatieproblemen in de hervorming van plan naar markt

*Luc Moers**

In het onderstaande artikel wordt geschetst op welke manieren het speltheoretische raamwerk van coördinatieproblemen relevant is voor de transformatie van plan naar markt. De nodige achtergrond wordt gegeven door eerst enige concepten, een historisch voorbeeld en een macrotoepassing van coördinatieproblemen te behandelen. Het raamwerk wijst vooral op de relevantie van het opbouwen van instituties die de transformatie in de richting van een efficiënt evenwicht sturen en instorting van coördinatie voorkomen. Daarnaast maakt het de afweging duidelijk die bestaat tussen complementariteiten en aanpassingskosten van verschillende hervormingen, waardoor het a-priori niet duidelijk is of schoktherapie of gradualisme is te prefereren. (van de redactie)

Een coördinatieprobleem in zijn 'zuiverste' vorm is een spel waarin de spelers geen preferentie voor een bepaalde actie hebben, zolang als de andere spelers zich maar op dezelfde actie richten. Het maakt dus niet uit waarop precies wordt gecoördineerd, zolang als coördinatie maar plaatsvindt. Dit maakt de oplossing van dit soort spellen enigszins arbitrair. Ruwe voorbeelden uit het dagelijkse leven zijn niet moeilijk te vinden. Wie belt er terug (als onze telefoonverbinding wordt verbroken)? Aan welke kant van de weg rijden we (als we een tegenligger ontmoeten)? Hetzelfde geldt meer specifiek voor de economie. Welke productstandaard gebruiken we? Welk ruilmiddel accepteren we? In al deze situaties maakt het potentieel niet zoveel uit wat we doen, zolang als we maar tot een

* Tinbergen Instituut/Universiteit van Amsterdam. Dank aan Pieter Gautier en een anonieme referent voor nuttig commentaar. De verantwoordelijkheid voor dit artikel blijft natuurlijk geheel en al bij de auteur.

coördinatie van acties komen, en we moeten een verwachting vormen van de actie die de ander zal ondernemen.

Het wordt anders als het ene 'coördinatiepunt' duidelijk superieur is aan het andere. Om bij een van de economische voorbeelden van hierboven te blijven: onze huidige vorm van geld is duidelijk gemakkelijker te gebruiken dan bijvoorbeeld de vorm die ooit in gebruik was op het Pacifische eiland Yap. Daar gebruikte men als ruilmiddel stenen wielen, met een diameter tot wel vier meter, rondgedragen met een stok door een gat in hun midden, 'fei' genoemd (bijvoorbeeld Mankiw, 1997). Desalniettemin hebben beide vormen van geld een lange periode bestaan. Het wordt dan de vraag of spontane coördinatie op het efficiënte evenwicht ('fiat' geld) uiteindelijk is verzekerd, of dat het inefficiënte evenwicht (fei) kan voortduren.

Dit artikel zal een ruwe schets maken van de literatuur en van enige ideeën over de manieren waarop coördinatieproblemen relevant zijn voor de landen die hun economieën van plan naar markt aan het transformeren zijn. Daarbij zal speciale aandacht worden gegeven aan de zojuist geponeerde vraag en aan het debat over 'shoktherapie' versus 'gradualisme'. Paragraaf 1 zal coördinatiespellen en enige relevante concepten wat uitgebreider introduceren. In paragraaf 2 zal het klassieke historische voorbeeld worden beschreven van empirisch bewijs dat het efficiënte evenwicht in coördinatiespellen niet noodzakelijkerwijs hoeft te resulteren. De klassieke macrotoepassing van coördinatiespellen zal worden behandeld in paragraaf 3. Dit vormt een achtergrond voor de focus op coördinatieproblemen in de economische transformatie, waarbij in paragraaf 4 zal worden gekeken naar institutionele hervormingen. Paragraaf 5 zal de complementariteit van hervormingen in de transformatie beschouwen als leidend tot coördinatieproblemen. Besloten zal worden met een conclusie in paragraaf 6.

1. Coördinatiespellen

Voor een coördinatieprobleem zijn tenminste twee spelers en twee acties nodig. De generieke vorm van een twee-bij-twee coördinatie spel kan worden weergegeven als in tabel 1.

Tabel 1: Generieke vorm van coördinatie spel

	A	B
A	(y, y)	(0, x)
B	(x, 0)	(z, z)

De koppels van opbrengsten (\cdot, \cdot) geven het nut aan dat resulteert voor respectievelijk de rijspeler en de kolomspeler uit de verschillende mogelijke combinaties van acties (A, B). Afhankelijk van de waarden van x , y en z heeft dit spel één of twee *Nash-evenwichten*. Vromen (1995, 176-177) beschrijft dit centrale concept van de speltheorie als volgt: 'Informally stated, a set of actions is in Nash equilibrium if no individual can improve his or her situation by deviating from playing his or her part in the equilibrium, given that the other individuals play their part in the equilibrium. This implies that if all individuals expect the others to play their part in the Nash equilibrium, they are all better off when they play their part in it'. Het resulterende Nash-evenwicht kan wel of niet Pareto-efficiënt zijn. Dit centrale concept van de welvaartstheorie wordt door Gravelle en Rees (1992, 476) gedefinieerd als: 'A *Pareto efficient* allocation has the property that there is no other feasible allocation which makes some individual better off and no individual worse off'.

In een *zuiver* coördinatiespel hebben alle cellen dezelfde opbrengst voor elke speler zoals in tabel 2: $y \geq z > x = 0$.

Tabel 2: Zuiver coördinatiespel

	A	B
A	(2, 2)	(0, 0)
B	(0, 0)	(1, 1)

Dit spel heeft twee Nash-evenwichten, (A, A) en (B, B). Als $y = z$, dan zijn beide evenwichten Pareto-efficiënt. Echter, als $y > z$, dan is alleen (A, A) Pareto-efficiënt, zoals in het voorbeeld hierboven. Met name in de laatstgenoemde context is het belangrijk om te weten welk evenwicht zal resulteren, maar het spel bevat op zichzelf niet voldoende informatie om dit af te leiden.

In een klassiek werk heeft Schelling (1960, 57) het concept van een '*focal point*' (brandpunt) geïntroduceerd als een bron van suggestie ten behoeve van evenwichtsselectie: 'People can often concert their intentions or expectations with others if each knows the other is trying to do the same. Most situations (...) provide some clue for coordinating behavior, some focal point for each person's expectation of what the other expects him to expect to be expected to do'. Deze bron van suggestie kan tamelijk arbitrair zijn zolang als zij maar wordt gedeeld door de spelers van het coördinatiespel. Mogelijke bronnen van suggestie in het spel zijn context, vuistregels en uitkomsten van vorige perioden. Lewis (1969), de andere klassieker in dit veld, heeft het gerelateerde concept van een *conventie* geïntroduceerd. Dit is ruwweg een systeem van onderling consistente, zelfbe-

krachtigende verwachtingen, die ertoe kunnen leiden dat één evenwicht dominant wordt bij het herhaald spelen van meerpersonen, zuivere coördinatiespellen. Zijn exacte definitie luidt als volgt: C is een conventie in P als: 1) iedereen C doet; 2) iedereen verwacht dat anderen ook C doen; 3) iedereen prefereert zich te conformeren aan C onder de voorwaarde dat anderen dit ook doen, waar P een coördinatieprobleem is en C een evenwicht.

Het blijft echter het geval dat beide Nash-evenwichten zelfbekrachtigend zijn als eenmaal geresulteerd, zodat het spel niet garandeert welke conventie spontaan zal ontstaan, en of deze Pareto-efficiënt zal zijn¹. De essentie is dat er (positieve) *externaliteiten* (*complementariteiten*, *spillovers*) zijn op het coördineren van acties per se². Bij herhaald, meerpersonen spel vertonen zuivere coördinatiespellen daardoor *padafhankelijkheid*, waarbij het originele startpunt een beslissende invloed heeft op de lange-termijntuitkomst. Dit kan resulteren in 'lock-in' (opsluiting) in een inefficiënt evenwicht (*coördinatiefout*) en in *niet-lineariiteiten*. In de context van twee exclusieve technieken die om dominantie concurreren definieert Arthur (1989, 119) de potentiële dynamische inefficiëntie meer exact, stellende '... that the process is *path efficient* if at all times equal development (equal adoption) of the technology that is behind in adoption would not have paid off better'.

Een zuiver coördinatiespel kent geen belangenconflict tussen de spelers, in tegenstelling tot een *onzuiver* coördinatiespel. Het bekendste type van het laatstgenoemde spel is het '*gevangenendilemma*' (*coöperatiespel*), waar $x > y > z > 0$, zoals in tabel 3.

¹ Een ander en krachtiger concept voor evenwichtsselectie dan een brandpunt/conventie is *risicodominantie* (Harsanyi en Selten, 1988). In termen van tabel 1 is (A, A) risicodominant ten opzichte van (B, B) als het product van de verliezen aan opbrengsten van beide spelers ten gevolge van deviatie bij (A, A) groter is dan bij (B, B): $(y - x)(y - x) > (z - 0)(z - 0)$. Dit concept is echter uitsluitend toepasbaar in twee-bij-twee spellen, en garandeert eveneens niet dat het Pareto-efficiënte evenwicht resulteert (bijvoorbeeld Kandori, Mailath en Rob, 1993).

² Katz and Shapiro (1985) hebben deze *netwerk* externaliteiten genoemd. Zie Katz and Shapiro (1994) voor een meer informeel overzicht van de hiermee gemoeide punten. Vaak wordt er ook nog onderscheid gemaakt tussen spillovers en *strategische* complementariteiten. De eersten doelen dan op interacties tussen agenten op het niveau van hun opbrengsten, terwijl de laatsten doelen op interacties op het niveau van hun strategieën. Spillovers treden op als een toename in de strategie van de ene speler de *opbrengst* van de andere speler vergroot. Strategische complementariteiten treden op als een toename in de strategie van de ene speler de *optimale strategie* van de andere speler vergroot. In dit artikel worden spillovers en strategische complementariteiten voor het gemak over één kam geschoren.

Tabel 3: Onzuiver coördinatiespel: gevangenendilemma

	A	B
A	(2, 2)	(0, 3)
B	(3, 0)	(1, 1)

Dit spel heeft slechts één Nash-evenwicht, het niet Pareto-efficiënte (B, B). Beide spelers zouden beter af zijn met coördinatie (coöperatie) op het Pareto-efficiënte (A, A), maar dit wordt gedomineerd door de individuele prikkel tot deviatie (*'free riding'*), resulterend in het inefficiënte Nash-evenwicht. In dit raamwerk leidt individuele rationaliteit noodzakelijkerwijs tot een collectief inefficiënte uitkomst, terwijl dit in een zuiver coördinatiespel 'slechts' een mogelijkheid is³.

Bij herhaald, meerpersoons spel heeft een gevangenendilemma daarmee de volgende belangrijke verschillen met een zuiver coördinatiespel: 1) initieel zal er geen willekeurige verdeling van de alternatieve strategieën zijn, maar een sterke prikkel voor spelers bestaat om de coöperatieve strategie in het geheel niet te kiezen; 2) als een groeiend aantal spelers voor de coöperatieve strategie zou kiezen, dan zou dit op zichzelf niet impliceren dat er een sterkere prikkel voor andere spelers ontstaat om eveneens deze strategie te kiezen, maar vergroot dit juist de verwachte opbrengsten van deviatie; 3) als er, om de een of andere reden, toch een gedragslijn in een groep zou ontstaan om samen te werken, dan kan deze niet als zelfbetrachtend worden beschouwd. In ieder geval is het op grond van de theorie duidelijk dat een Pareto(pad)-efficiënt evenwicht in een zuiver coördinatiespel niet spontaan hoeft te ontstaan, en zeker niet in een gevangenendilemma.

2. Historisch voorbeeld

Naast meer recent experimenteel bewijs dat het niet is gerechtvaardigd om het Pareto-dominante Nash-evenwicht als een natuurlijk brandpunt te zien (bijvoorbeeld Cooper, DeJong, Forsythe en Ross, 1990), komt het bekendste empirische bewijs voor het bestaan van coördinatiefouten uit de economische geschiedenis. Het klassieke historische voorbeeld is de dominante, maar beargumenteerbaar

³ Sommigen definiëren het gevangenendilemma liever niet als een (weliswaar onzuiver) coördinatiespel, omdat het niet meer dan één Nash-evenwicht heeft. In dit artikel wordt dit wel gedaan op grond van het feit dat de spelers in het gevangenendilemma beiden beter af zouden zijn met coördinatie.

inefficiënte 'QWERTY' toetsenbordstructuur, genoemd naar de eerste zes letters op de linksboven rij, zoals behandeld door David (1985).

QWERTY ontstond oorspronkelijk op de typemachine en had daar, initieel, een duidelijke technologische reden. Het resulteerde namelijk uit het proefondervindelijk herschikken van de alfabetische toetsenbordstructuur om de frequentie van het (in elkaar) vastlopen van typehamers te minimaliseren. Het laatste was een bijzonder serieus probleem van de eerste typemachines. Volgende technologische ontwikkelingen bevrijdden de typemachine echter van dit probleem. Bovendien werd gedemonstreerd dat met andere toetsenbordstructuren veel sneller kon worden getypt en dat deze efficiëntieverbetering de kosten van het hertrainen van typisten vlug zou overvleugelen. Desalniettemin werd QWERTY niet weggeconcurrereerd door functionelere toetsenbordstructuren. Zelfs in dit tijdperk van computers is het nog steeds dominant, terwijl zeer zeker niets in de fabricage van computers het vereist.

David (1985) laat zien dat QWERTY overleefde omdat het zijn plaats nam als een element van een groter, tamelijk complex systeem van productie dat technisch sterk samenhangt, en dus coördinatie vereist, maar eigenlijk niemands ontwerp is. Naast de aanbieders en vragers van typemachines incorporeert dit systeem de typisten en de verschillende organisaties die hun vaardigheden trainen. De behoefte aan coördinatie tussen toetsenbord 'hardware' en 'software', vastgelegd in het geheugen van een typist aangaande een bepaalde toetsenbordstructuur, betekent dat de verwachte waarde van het produceren van een typemachine afhankelijk is van de beschikbaarheid van compatibele software gecreëerd door de beslissingen van typisten met betrekking tot de te leren toetsenbordstructuur. Hoe meer typisten met QWERTY werken, des te hoger de verwachte waarde van een typemachine met deze toetsenbordstructuur is, en des te hoger de kosten van individuele deviatie zijn. Deze externaliteit leidde dus tot de opsluiting in een evenwicht met QWERTY, dat zijn oorspronkelijke leidende positie had gekregen door het 'historische toeval' van het initiële probleem van het vastlopen van typehamers. Zoals David (1985, 333) het welsprekend stelt: 'The agents engaged in production and purchase decisions in today's keyboard market are not the prisoners of custom, conspiracy, or state control. But while they are, as we now say, perfectly "free to choose", their behavior, nevertheless, is held fast in the grip of events long forgotten and shaped by circumstances in which neither they nor their interests figured. Like the great men of whom Tolstoy wrote in *War and Peace*, "(e) very action of theirs, that seems to them an act of their own free will, is in an historical sense not free at all, but in bondage to the whole course of previous history..." (Bk. IX, ch. 1)'.

In feite illustreert dit historische voorbeeld dus hoe een evenwicht, dat oorspronkelijk efficiënt kan zijn geweest, faalt te worden veranderd als nieuwe omstandigheden, op grond van deze zelfde overweging van efficiëntie, coördinatie op een ander evenwicht vereisen.

3. Macrotoepassing

Toepassingen van coördinatieproblemen zijn niet alleen in de micro-economie veelvuldig gemaakt (bijvoorbeeld Goyal en Janssen, 1995), maar ook in de macro-economie. De klassieke macrotoepassing is Diamond (1982)⁴.

Deze laat zien dat werkloosheid kan ontstaan ten gevolge van de moeilijkheid van het coördineren van handel in een meerpersoonen economie. Als de fictieve Walrasiaanse veilingmeester wordt laten vallen en handelsfricties worden geïntroduceerd, kan zelfs in een economie met juist ingeschatte, flexibele prijzen en lonen werkloosheid bestaan. Dit biedt in principe ook een 'Keynesiaanse' rol voor de overheid in het stimuleren van de economie.

Om dit te demonstreren gebruikt Diamond (1982) een zoekmodel. In zijn model moeten individuen productiebeslissingen nemen die stochastisch arriveren en verschillende kosten hebben. Als een beslissing is gemaakt om te produceren, dan gaan agenten op zoek naar handelspartners, die eveneens stochastisch arriveren. Individen handelen één-op-één en consumeren het goed dat zo resulteert. Hun nut hangt negatief af van de productiekosten en positief van de consumptie. Als geen handelspartner wordt gevonden, dan gaat het geproduceerde goed verloren. In dit model treden externaliteiten op omdat de kans op het vinden van een handelspartner positief afhangt van het aantal individuen dat zoekt te handelen (produceren). Zo neemt de verwachte opbrengst van produceren voor een agent toe naarmate meer andere agenten eveneens produceren en meer productiemogelijkheden als winstgevend worden beoordeeld, zodat de agent ook zelf meer zal produceren. Daarmee kent dit model meerdere evenwichten, met verschillende werkloosheids- en welvaartsimplicaties, en het Pareto-efficiënte evenwicht met volledige werkgelegenheid is zeker niet gegarandeerd.

Met een aangepaste versie van de vaak in de economie gebruikte metafoor over Robinson Crusoe op zijn tropische eiland illustreert Diamond (1982) het basis-idee. Hij beschrijft een tropisch eiland waar (werkzame) eilanders bomen be-

⁴ De kern van deze en andere macrotoepassingen van coördinatieproblemen wordt helder uiteengezet in Cooper en John (1988).

klimmen om kokosnoten te verzamelen. Vanwege een lokaal taboe eten eilanders de kokosnoten die zij hebben verzameld niet zelf; in plaats daarvan zoeken ze een andere eilander met een kokosnoot om te ruilen alvorens te consumeren (handelsfrictie). De inspanning die een eilander zich wil getroosten om een kokosnoot te verwerven (bijvoorbeeld hoe hoog hij bereid is te klimmen) hangt daardoor af van hoe gemakkelijk hij iemand zal kunnen vinden om kokosnoten mee te ruilen. Dit hangt weer af van de inspanning van de andere eilanders (externaliteit). Hoe harder alle anderen werken, hoe groter het netwerk van kokosnoothandelaren is (dat wil zeggen: hoe dikker de markt, hoe gemakkelijker om een handelspartner te vinden), en dus hoe harder elk individu zal werken (hoe lager de werkloosheid).

Dit verhaal van Diamond (1982) laat nog eens duidelijk zien dat ook in macrotoepassing van coördinatieproblemen externaliteiten de cruciale factor zijn. Zijn eilandeeconomie kan opgesloten raken in een evenwicht met lage activiteit (hoge werkloosheid), omdat individuen de externaliteit veronachtzamen die hun eigen inspanning genereert: als een agent harder werkt, dan is het voor andere agenten gemakkelijker te handelen, maar geen enkele individuele agent heeft een prikkel om hier rekening mee te houden.

4. Institutionele hervormingen

De praktische relevantie van het bovenstaande hangt natuurlijk af van hoe belangrijk het raamwerk van coördinatieproblemen en de potentieel resulterende inefficiënties in de realiteit eigenlijk zijn. In de context van dit artikel betreft dit de realiteit van de hervorming van plan naar markt. Hier is het primaire gebied waar coördinatieproblemen lijken voor te komen dat van institutionele hervormingen. Zoals beargumenteerd door bijvoorbeeld Schmieding (1993) is een speciaal kenmerk van de economische transformatie haar grotendeels institutionele karakter.

Hierboven omvat de definitie van instituties niet alleen 'formele' instituties (gehandhaafd door de staat), maar ook 'informele' instituties (gehandhaafd door conventie). In het hiernavolgende zal, voor de duidelijkheid, de definitie worden gebruikt die wordt gegeven door bijvoorbeeld Lecq (1996, 397-98). Haar overzicht interpreteert conventies en instituties als manieren om coördinatieproblemen aan te pakken: 'By way of introduction, conventions and institutions can roughly be described as rules of behaviour in situations that call for coordination. Conventions are often said to be self-enforcing, that is, once they are established, agents tend to conform to them. Institutions enforce compliance to a selected

equilibrium by means of a sanction mechanism'. Instituties kunnen dus voorkomen dat een inefficiënte conventie blijft voortbestaan of dat deze überhaupt ontstaat. Een efficiënte institutie verandert in feite de opbrengstenstructuur van het (coördinatie)spel, zodat het naar het efficiënte evenwicht wordt gedreven. In tabel 2 en 3 zou (een institutie met) bekrachtiging van een sanctie groter dan 1 op het kiezen van B hiervoor bijvoorbeeld voldoende zijn.

Een belangrijk probleem in de economische transformatie is gelegen in het feit dat het inherent tijd kost om goed functionerende instituties en conventies benodigd voor marktcoördinatie op hun plaats te krijgen. Tezelfdertijd zijn de voor plancoördinatie benodigde instituties al vernietigd, terwijl haar conventies veel langzamer verdwijnen, vaak zelfs in kracht hebben gewonnen, en in veel opzichten het institutionele 'vacuüm' opvullen. Het laatste kan de welvaartsteruggang op de korte termijn verlichten, maar ook tot opsluiting van de economie in een inefficiënt evenwicht leiden. In termen van het zuivere coördinatieprobleem in tabel 2 is de situatie bij de start van de economische transformatie grotendeels als volgt. Plancoördinatie past bij het inefficiënte evenwicht (B, B). Goede marktcoördinatie kan potentieel resulteren in het efficiënte evenwicht (A, A). Omdat planinstituties zijn vernietigd, terwijl goed functionerende marktinstituties en -conventies nog niet op hun plaats zijn, treedt frequent 'instorting' (A, B) en/of (B, A) op. Het is belangrijk op te merken dat dit zelfs het geval zou zijn als de staat onmiddellijk goede marktinstituties zou kunnen handhaven, omdat planconventies nog steeds slechts langzamer zouden verdwijnen. In de tussentijd kunnen de laatsten helpen instorting te voorkomen, nog immer richtend op (B, B), maar dreigen ze de economie daar op te sluiten.

Een dergelijk verhaal lijkt bijvoorbeeld een heel eind te komen in het verklaren van de uniforme instorting van de productie in het eerste stadium van de economische transformatie, in het bijzonder vanwege de complexe, gespecialiseerde, en zeer interdependente aard van de planeconomie. Zoals Murrell (1992, 41) het stelt: 'Because the stock of existing routines, behavioral patterns, and expectations - organizational structure for short - is suited to the existing environment, it is unlikely to be suitable for a new market environment. A radical change in the economic system requires large changes in organizational structure, which will induce much poorer economic performance during the lengthy and difficult process of changing organizational routines and reallocating managerial personnel'. Een van de weinige studies tot nu toe die een verklaring van dit soort formeel modelleert is Roland en Verdier (1997). Zij baseren de instorting van de productie op zoekfricties gecombineerd met relatie-specifieke investeringen die pas plaatsvinden nadat een nieuwe lange-termijn handelspartner is gevonden (een nieuwe conventie resulteert). Economische transformatie (liberalisatie) geeft

ondernemingen de vrijheid om nieuwe klanten en leveranciers te zoeken, maar het zoeken door veel 'slechte' agenten kan de kwaliteit van de paringen in het algemeen reduceren (de uitkomsten (A, B) en/of (B, A) resulteren). Zolang veel ondernemingen prefereren om door te zoeken houdt de instorting van de productie aan.

Verscheidene andere feitelijke kenmerken van de economische transformatie verbonden met institutionele hervormingen lijken te kunnen worden gemodelleerd als coördinatieproblemen. De meeste hiervan vallen onder de kop van de eerder opgemerkte persistentie van planconventies, waarop vaak zelfs sterker wordt teruggevallen in een situatie waarin noch plan- noch marktinstituties goed functioneren. Vaak is het raamwerk meer als een gevangenendilemma dan als een zuiver coördinatieprobleem, aangezien de economische transformatie zowel over efficiëntie als over distributie gaat.

Een verder voorbeeld is het gebrek aan belastingdiscipline. Onder de planeconomie kwamen de meeste belastingbetalingen rechtstreeks van de staatsondernemingen, als een integraal onderdeel van het plan, en inkomstenbelasting en BTW bestonden niet. Een conventie om belasting te betalen ontstond dus eigenlijk nooit echt. Nu de transformatie van plan naar markt wordt doorgevoerd is dit aan de oppervlakte gekomen als een van de belangrijkste factoren achter de daling van de overheidsinkomsten. Schelling's (1960, 92) oorspronkelijke woorden passen hier goed: 'It may be the same phenomenon that makes it possible to collect income tax in some countries and not in others: if appropriate mutual expectations exist, people will expect evasion to be on a scale small enough not to overwhelm the authorities and may consequently pay up either out of a sense of reciprocated honesty or out of fear of apprehension, thus together justifying their own expectations'.

Nog een verder voorbeeld is het herhaaldelijk voorkomen van grootschalige betalingsachterstanden tussen bedrijven. Onder de planeconomie gingen deze al verder dan wat gewoon is als handelskrediet in markeconomieën. Bovendien, en in tegenstelling tot in markeconomieën, kon een onderneming die niet meer aan haar verplichtingen kon voldoen er altijd op rekenen dat de staat haar zou 'uitkopen'. Deze conventie handhaafde zich in de transformatie van plan naar markt, hetgeen ertoe leidde dat krap macro-economisch beleid vaak simpelweg grotere betalingsachterstanden uitlokte, in de onderlinge verwachting dat de staat wel zou uitkopen als de zaken echt verkeerd gingen. Soms werden deze verwachtingen nog gerechtvaardigd ook, hetgeen slechts een 'betere' voedingsbodem voor de volgende crisis van betalingsachterstanden genereerde.

Verder zijn de grote economische effecten van de 'nomenklatura', corruptie, mafia, dollarisatie, thuis- en moestuinproductie, en de 'schaduweconomie' in het algemeen allemaal feitelijke kenmerken van de economische transformatie die in een soortgelijk raamwerk passen. Elk van deze kenmerken was al min of meer een karakteristiek van de planeconomie, maar bloeit nu in de afwezigheid van zowel goed functionerende plan- als marktinstituties. Individuele prikkels om ervan af te wijken lijken vaak onvoldoende om het opgesloten raken in deze inefficiënte situatie te voorkomen.

Er ligt dus een rol voor de staat in de handhaving van marktinstituties gericht op het 'sturen' van de economische transformatie in de richting van een efficiënt evenwicht. Als noch plan- noch marktinstituties goed functioneren kunnen conventies de overhand krijgen die de economie mogelijk opsluiten in een inefficiënt evenwicht. Als instituties en conventies niet gecoördineerd zijn om te 'passen' kan instorting optreden. Gegeven dat conventies inherent slechts relatief langzaam kunnen veranderen, is het bovenstaande ook gebruikt als een argument ten gunste van gradualisme in de hervorming van plan naar markt. In deze zienswijze kan gradualisme de instorting van coördinatie tussen instituties en conventies beperken, de laatsten de benodigde extra aanpassingstijd geven, en dus de aanpassingskosten van de economische transformatie minimaliseren. Murrell (1992, 42, cursivering toegevoegd) beargumenteerd bijvoorbeeld: '*Given a non-linear relation between organizational performance and degree of adversity, and given that declines in performance in one sector due to adversity will produce adversity in others, then it could well be that slow reform results in a larger sum of discounted national income over the relevant time period than does fast reform*'⁵. De cursivering is hier cruciaal en de volgende paragraaf zal de hiermee verbonden redenen behandelen waarom de theoretische argumentatie voor ofwel schoktherapie ofwel gradualisme geen duidelijk uitsluitel geeft.

5. Complementariteit van hervormingen

Een van de dingen die de vorige paragraaf in feite liet zien is dat instituties en conventies complementair zijn. Enkele studies hebben het punt van complementariteit in de hervorming van plan naar markt in het algemeen geanalyseerd. Lipton en Sachs (1990) waren de eersten die informeel op het belang ervan wazen, zoals geciteerd in Gates, Milgrom en Roberts (1996, 2): 'The transition process is a seamless web. Structural reforms cannot work without a working

⁵ Enkele van Murrell's (1992) argumenten worden formeel gemodelleerd in Murrell en Wang (1993), met een focus op privatisering.

price system; a working price system cannot be put in place without ending excess demand and creating a convertible currency; and a credit squeeze and tight macroeconomic policy cannot be sustained unless prices are realistic, so that there is a rational basis for deciding which firms should be allowed to close. At the same time, for real structural adjustment to take place under the pressures of this demand, the macroeconomic shock must be accompanied by other measures, including selling off state assets, freeing up the private sector, establishing procedures for bankruptcy, preparing a social safety net, and undertaking tax reform. Clearly, the reform process must be comprehensive'. Het argument is dus dat de opbrengst van de hervormingen samengebald, dat wil zeggen: gecoördineerd, groter is dan de som van de opbrengsten van uitsluitend de een of uitsluitend de ander. Hiermee corresponderend maakt elke individuele hervorming het ondernemen van de andere aantrekkelijker. Op zichzelf kan dit worden gebruikt als een argument ten gunste van schoktherapie.

Gates, Milgrom en Roberts (1996) kijken hoe dit formeel uitpakt op het niveau van de onderneming. Twee natuurlijk complementaire hervormingen in de economische transformatie zijn hier bijvoorbeeld de implementatie van prikkels voor managers om winst te genereren en prijsliberalisatie. Hun analyse laat zien dat complementariteit tussen verschillende hervormingen noodzakelijk is voor optimaliteit van schoktherapie, maar niet voldoende. Er zijn namelijk ook aanpassingskosten, die waarschijnlijk convex zijn. Een vorm van dergelijke aanpassingskosten is instorting van coördinatie omdat conventies inherent slechts relatief langzaam kunnen veranderen, zoals genoemd in de vorige paragraaf (zie de cursivering aan het einde). Complementariteiten tussen verschillende hervormingen zijn daarom slechts voldoende voor optimaliteit van schoktherapie als ze convexe aanpassingskosten overtreffen. Het potentieel hiervoor wordt vergroot als complementariteiten van hervormingen in de tijd worden meegenomen, waaronder gradualisme leidt tot kostbare distorsies zoals 'dumping' en 'hoarding', hetgeen schoktherapie vermijdt. Gates, Milgrom en Roberts (1996) benadrukken dat er geen reden is te veronderstellen dat alle hervormingen door uitgebreide complementariteiten worden gekenmerkt. De uitkomst van de afweging tussen complementariteiten en convexe aanpassingskosten wordt in grote mate bepaald door de details van de omstandigheden bij het begin van de economische transformatie.

Friedman en Johnson (1996) gaan meer specifiek in op het laatste, gebruikmakend van een model van hervormingen met zowel complementariteiten als convexe aanpassingskosten. Zij laten zien dat de optimale snelheid van hervormingen hoger is naarmate, ten eerste, de initiële crisis groter is. Dit is intuïtief duidelijk, omdat de hervormer sneller van de huidige positie zal willen wegbewegen

als haar opbrengsten lager zijn. De optimale snelheid is verder hoger naarmate, ten tweede, de bestaande instituties sterker pro-hervorming zijn en, ten derde, het onmiddellijke potentieel aan ondernemersschap groter is. Dit is omdat beide simpelweg de aanpassingskosten verlagen en de opbrengsten van hervormingen vergroten.

Een alternatief gezichtspunt op convexe aanpassingskosten in een model met complementariteit van hervormingen wordt geboden door Dewatripont en Roland (1996), door te veronderstellen dat het terugdraaien van één hervorming minder kostbaar is dan het terugdraaien van meerdere hervormingen. Hun model combineert dit met een nadruk op de rol van onzekerheid: het erkent dat het model van de markteconomie waarnaar de economische transformatie zou moeten convergeren niet noodzakelijkerwijs duidelijk is. In dit raamwerk is gradualisme aan de ene kant nog steeds meer kostbaar dan schoktherapie vanwege de complementariteit van hervormingen, maar aan de andere kant minder kostbaar omdat het een optiewaarde toestaat voor vroegtijdig terugdraaien van hervormingen nadat onzekerheid is weggenomen. Als vroegtijdig terugdraaien (één hervorming) minder kostbaar is dan volledig terugdraaien (alle hervormingen) en de eerste hervorming informatief is in het wegnemen van onzekerheid, dan is gradualisme te prefereren boven schoktherapie, mits het leerproces snel genoeg gaat ten opzichte van het tussentijdse verlies vanwege het onbenut laten van complementariteit van hervormingen.

Murphy, Shleifer en Vishny (1992) laten zien hoe complementariteit ook kan worden gebruikt als een argument tegen partiële (niet in alle sectoren/ondernemingen) vergeleken met volledige (in alle sectoren/ondernemingen) implementatie van één hervorming. Zij doen dit met een eenvoudige, doch illustratieve grafische analyse. Hun model bevat een geprivatiseerde en een staatsonderneming die concurreren om dezelfde complementaire input. Echter, alleen de eerste mag een geliberaliseerde prijs bieden, terwijl de laatste nog steeds beperkt wordt door een gereguleerde prijs. Deze partiële prijsliberalisatie bevordert de beweging van input weg van de traditionele gebruikers in de richting van de geprivatiseerde onderneming. De laatste kan immers een betere prijs aan de aanbieder bieden, zelfs als de staatsonderneming de input hoger waardeert. Dit resulteert in een minder efficiënte rantsoenering, waarbij de marginale waardering van de input in de staatsonderneming veel hoger is dan in de geprivatiseerde onderneming. Volledige prijsliberalisatie zou de marginale waarderingen hebben geëgaliseerd, met een hogere welvaart als gevolg. In feite vloeit dit argument tegen partiële hervorming gewoon voort uit de standaard 'second-best' overwegingen uit de micro-economie. Deze demonstreren dat het in het algemeen niet efficiënt is de 'first-best' (Pareto-efficiënte) uitkomst te implementeren in sectoren die

interdependent zijn met een andere sector waar deze niet wordt geïmplementeerd⁶. Murphy, Shleifer en Vishny (1992) modelleren echter geen enkele aanpassingskosten, hetgeen hun verhaal een minder afgewogen oordeel geeft dan de hierboven behandelde analyses.

Samenvattend: ondanks het feit dat hervormingen in de economische transformatie coördinatie kunnen vereisen, lijken algemene, a-priori conclusies met betrekking tot hun optimale snelheid niet gerechtvaardigd. Dit is vanwege de (onzekere) afweging die bestaat tussen complementariteiten en convexe aanpassingskosten⁷. De specifieke omstandigheden van elk individueel geval moeten zorgvuldig worden geëvalueerd voordat wordt beslist over (de snelheid/volgorde van) hervormingen.

6. Conclusie

Coördinatieproblemen vertonen padafhankelijkheid en illustreren dat opsluiting in een inefficiënt evenwicht zeker mogelijk is. Zowel experimenteel als historisch empirisch bewijs bevestigt dat coördinatiefouten kunnen optreden. Relevante toepassingen in de micro- en macro-economie zijn niet moeilijk te vinden. Voor de realiteit van de hervorming van plan naar markt lijken coördinatieproblemen ook zeker relevant, maar hier zijn toepassingen tot nu toe schaars. Coördinatieproblemen wijzen op de relevantie van het opbouwen van instituties om de economische transformatie in de richting van een efficiënt evenwicht te sturen en instorting van coördinatie te voorkomen, in een situatie waarin planinstituties al zijn vernietigd, maar goed functionerende marktinstuties en -conventies nog niet op hun plaats zijn (bijvoorbeeld een verklaring biedend voor de instorting van de productie). Bovendien illustreren ze hoe het terugvallen op de overgebleven planconventies ertoe kan leiden dat de economische transformatie in opsluiting in een inefficiënt evenwicht resulteert (bijvoorbeeld een verklaring biedend voor het gebrek aan belastingdiscipline en het frequent voorkomen van groot-schalige betalingsachterstanden tussen bedrijven). Gegeven dat conventies inherent slechts relatief langzaam kunnen veranderen is dit op zichzelf een argument ten gunste van gradualisme. Daar komt nog bij dat de aanpassingskosten van

⁶ Zie elk leerboek micro-economie, bijvoorbeeld Gravelle en Rees (1992).

⁷ De afweging kan nog verder worden gecompliceerd door politiek-economische overwegingen, zoals in Dewatripont en Roland (1996). Zij laten zien dat deze zowel het argument voor schoktherapie kunnen versterken (gebruikmaken van 'window of opportunity' om hervormingen te introduceren die slechts tegen hoge kosten zijn terug te draaien, zodat ex-post politieke restricties worden gereduceerd) als dat voor gradualisme (reduceren van ex-ante politieke restricties door creatie van onomkeerbaarheden middels correcte volgorde, zodat electorale steun voor verdere hervormingen wordt opgebouwd).

hervormingen in de economische transformatie in het algemeen convex lijken. Dit maakt dat er een afweging bestaat met de behoefte aan coördinatie vanwege de complementariteit van de hervormingen in het algemeen, die op zichzelf een argument ten gunste van schoktherapie is. Aangezien er in de economische transformatie simpelweg zóveel is te hervormen, is het in de praktijk echter hoe dan ook onmogelijk alles tegelijk (of gecoördineerd) te doen, zodat het punt van de volgorde van hervormingen altijd aandacht verdient.

Literatuur

- Arthur, W.B., 1989, Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events, *Economic Journal*, 99 (394), 116-131
- Cooper, R., D.V. De Jong, R. Forsythe en T.W. Ross, 1990, Selection criteria in coordination games: some experimental results, *American Economic Review*, 80 (1), 218-233
- Cooper, R. en A. John, 1988, Coordinating coordination failures in Keynesian models, *Quarterly Journal of Economics*, 103 (3), 441-463
- David, P.A., 1985, Clio and the economics of QWERTY, *American Economic Review*, 75 (2), 332-337
- Dewatripont, M. en G. Roland, 1996, Transition as a process of large-scale institutional change, *Economics of Transition*, 4 (1), 1-30
- Diamond, P.A., 1982, Aggregate demand management in search equilibrium, *Journal of Political Economy*, 90 (5), 881-894
- Friedman, E.J. en S. Johnson, 1996, Complementarities in economic reform, *Economics of Transition*, 4 (2), 319-329
- Gates, S., P. Milgrom en J. Roberts, 1996, Complementarities in the transition from socialism: a firm-level analysis, in: McMillan, J en B. Naughton (red.), 1996, *Reforming Asian socialism: the growth of market institutions*, University of Michigan Press, Ann Arbor, MI
- Goyal, S. en M.C.W. Janssen, 1995, Dynamic coordination failures and the efficiency of the firm, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 28 (2), 223-239
- Gravelle, H. en R. Rees, 1992, *Microeconomics*, Longman, London
- Harsanyi, J.C. en R. Selten, 1988, *A general theory of equilibrium in games*, MIT Press, Cambridge, MA
- Kandori, M., G.J. Mailath en R. Rob, 1993, Learning, mutation, and long run equilibria in games, *Econometrica*, 61 (1), 29-56
- Katz, M.L. en C. Shapiro, 1985, Network externalities, competition, and compatibility, *American Economic Review*, 75 (3), 424-440

- Katz, M.L. en C. Shapiro, 1994, Systems competition and network effects, *Journal of Economic Perspectives*, 8 (2), 93-115
- Lecq, F. van der, 1996, Conventions and institutions in coordination problems, *Economist*, 144 (3), 397-428
- Lewis, D.K., 1969, *Convention: a philosophical study*, Harvard University Press, Cambridge, MA
- Lipton, D. en J. Sachs, 1990, Creating a market economy in Eastern Europe: the case of Poland, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 75-133
- Mankiw, N.G., 1997, *Macroeconomics*, Worth Publishers, New York, NY
- Murphy, K.M., A. Shleifer en R.W. Vishny, 1992, The transition to a market economy: pitfalls of partial reform, *Quarterly Journal of Economics*, 107 (3), 889-906
- Murrell, P., 1992, Evolution in economics and in the economic reform of the centrally planned economies, in: Clague, C. and G.C. Rausser (red.), 1992, *The emergence of market economies in Eastern Europe*, Basil Blackwell, Cambridge, MA
- Murrell, P. en Y. Wang, 1993, When privatization should be delayed: the effect of communist legacies on organizational and institutional reforms, *Journal of Comparative Economics*, 17 (2), 385-406
- Roland, G. en T. Verdier, 1997, Transition and the output fall, *CEPR Discussion Paper*, 1636
- Schelling, T.C., 1960, *The strategy of conflict*, Harvard University Press, Cambridge, MA
- Schmieding, H., 1993, From plan to market: on the nature of the transformation crisis, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129 (2), 216-253
- Vromen, J.J., 1995, *Economic evolution: an inquiry into the foundations of new institutional economics*, Routledge, London

Rusland: een nieuwe economische orde of verder verval?

Robert Scharrenborg

Het beeld dat het buitenland de afgelopen jaren van Rusland te zien heeft gekregen lijkt zich oppervlakkig gezien eerder te lenen voor karikaturen dan voor grondige analyse. De fratsen die de eerste democratisch gekozen president van de Russische Federatie, Boris Jeltsin voor het oog van de camera's van de wereldpers ten beste heeft gegeven hebben lange tijd de belangstelling afgeleid van de economische en sociale realiteit waarin het overgrote deel van de bevolking moest leven. Voor zover de ernstige sociaal-economische crisis in Rusland de pers haalde, bleef het bij plichtmatige, anecdotische - maar overigens dikwijls erg sfeervolle - berichtgeving. In de simplistische voorstelling van de tegenstellingen in de Russische politiek die als analyse gepresenteerd werd, waren er een aantal "jonge hervormers", die als enigen konden zorgen voor een succesvolle transformatie van de Russische economie, en die hoe dan ook gesteund zouden moeten worden tegen hun tegenstanders, de communisten, de rode directeuren en andere opvolgers van de oude nomenklatura.

In de wijze waarop de Russische economische politiek commentarieerd werd, kwam een kentering toen de "coming Russian boom" - die sommige enthousiaste economische adviseurs alvast aangekondigd hadden - op macroeconomisch drijfzand gebouwd bleek te zijn. De crisis van augustus 1998 liet veel Westerse waarnemers korte tijd in verwarring achter, maar spoedig werd een nieuw analysekader gevonden. Ineens was er belangstelling voor de onvolkomenheden in de Russische economische politiek, en werd zelfs door sommigen voorzichtig de vraag gesteld of die er wel ooit geweest was. Alternatieve verklaringen waren er te over: één van de meest spraakmakende versies van een "catch-all" verklaring is gebaseerd op een veronderstelde totale criminele basis, een overblijfsel uit de Sovjet-periode, die de Russische maatschappij in al haar geleidingen verziekt heeft. Hoewel het belang van de historische achtergrond voor de economische ontwikkelingsmogelijkheden van een land tegenwoordig