



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Endogeneity matters: Essays on cooperation and coordination

Kopányi-Peuker, A.G.

Publication date

2015

Document Version

Final published version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Kopányi-Peuker, A. G. (2015). *Endogeneity matters: Essays on cooperation and coordination*. [Thesis, fully internal, Universiteit van Amsterdam]. Tinbergen Institute.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Bibliography

- Abreu, D., Milgrom, P., and Pearce, D. (1991). Information and Timing in Repeated Partnerships. *Econometrica*, 59(6):1713–1733.
- Ackert, L. F., Church, B. K., and Sankar, M. R. (2000). Voluntary disclosure under imperfect competition: experimental evidence. *International Journal of Industrial Organization*, 18(1):81–105.
- Ahn, T.-K., Isaac, R., and Salmon, T. C. (2008). Endogenous Group Formation. *Journal of Public Economic Theory*, 10(2):171–194.
- Alchian, A. A. and Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *The American Economic Review*, 62(5):777–795.
- Altman, I. (1973). Reciprocity of Interpersonal Exchange. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 3(2):249–261.
- Andreoni, J. and Miller, J. H. (1993). Rational Cooperation in the Finitely Repeated Prisoner's Dilemma: Experimental Evidence. *The Economic Journal*, 103(418):570–585.
- Andreoni, J. and Samuelson, L. (2006). Building rational cooperation. *Journal of Economic Theory*, 127(1):117–154.
- Andreoni, J. and Varian, H. (1999). Preplay contracting in the Prisoners' Dilemma. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96(19):10933–10938.

- Anufriev, M., Kopányi, D., and Tuinstra, J. (2013). Learning cycles in Bertrand competition with differentiated commodities and competing learning rules. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 37(12):2562–2581.
- Ben-Porath, E. and Dekel, E. (1992). Signaling Future Actions and the Potential for Sacrifice. *Journal of Economic Theory*, 57(1):36–51.
- Bigoni, M. (2010). What do you want to know? Information acquisition and learning in experimental Cournot games. *Research in Economics*, 64(1):1–17.
- Bigoni, M., Potters, J., and Spagnolo, G. (2011). Flexibility and Cooperation with Imperfect Monitoring. *Working paper*.
- Bischi, G.-I., Chiarella, C., and Kopel, M. (2004). The long run outcomes and global dynamics of a duopoly game with misspecified demand functions. *International Game Theory Review*, 6(3):343–379.
- Blount, S. (1995). When social outcomes aren't fair: The effect of causal attributions on preferences. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 63(2):131–144.
- Bolton, G. and Ockenfels, A. (2000). ERC: A Theory of Equity, Reciprocity, and Competition. *American Economic Review*, 90(1):166–193.
- Brousseau, V. and Kirman, A. (1992). Apparent convergence of learning processes in misspecified games. In Dutta, B., editor, *Game Theory and Economic Applications*. Springer-Verlag.
- Buccirossi, P. (2008). *Handbook of antitrust economics*, volume 1. The MIT Press.
- Cason, T. N. (1994). The impact of information sharing opportunities on market outcomes: an experimental study. *Southern Economic Journal*, 61(1):18–39.
- Cason, T. N. (1995). Cheap talk price signaling in laboratory markets. *Information Economics and Policy*, 7(2):183–204.

- Cason, T. N. and Mason, C. F. (1999). Information sharing and tacit collusion in laboratory duopoly markets. *Economic Inquiry*, 37(2):258–281.
- Charness, G. (2004). Attribution and Reciprocity in an Experimental Labor Market. *Journal of Labor Economics*, 22(3):665–688.
- Charness, G., Fréchet, G., and Qin, C.-Z. (2007). Endogenous transfers in the Prisoner's Dilemma game: An experimental test of cooperation and coordination. *Games and Economic Behavior*, 60(2):287–306.
- Charness, G. and Yang, C.-L. (2010). Public goods provision with voting for exclusion, exit, and mergers: an experiment. *Unpublished Manuscript*.
- Chaudhuri, A., Schotter, A., and Sopher, B. (2001). Talking Ourselves to Efficiency: Coordination in Inter-Generational Minimum Games with Private, Almost Common and Common Knowledge of Advice. *CV Starr Center for Applied Economics*, No. 2001-11.
- Chen, Y. and Gazzale, R. (2004). When Does Learning in Games Generate Convergence to Nash Equilibria? The Role of Supermodularity in an Experimental Setting. *American Economic Review*, 94(5):1505–1535.
- Cinyabuguma, M., Page, T., and Putterman, L. (2005). Cooperation under the threat of expulsion in a public goods experiment. *Journal of Public Economics*, 89(8):1421–1435.
- Coase, R. (1960). The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, 3:1–44.
- Conlisk, J. (1996). Why bounded rationality? *Journal of Economic Literature*, 34(2):669–700.
- Croson, R., Fatas, E., Neugebauer, T., and Morales, A. J. (2015). Excludability: A laboratory study on forced ranking in team production. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 114:13–26.
- Derlega, V., Wilson, M., and Chaikin, A. (1976). Friendship and Disclosure Reciprocity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(4):578–582.

- Devetag, G. and Ortmann, A. (2007). When and why? A critical survey on coordination failure in the laboratory. *Experimental Economics*, 10(3):331–344.
- Dindia, K. and Allen, M. (1992). Sex differences in self-disclosure: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 112(1):106–124.
- Dufwenberg, M. and Gneezy, U. (2002). Information disclosure in auctions: an experiment. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 48(4):431–444.
- Falk, A., Fehr, E., and Fischbacher, U. (2008). Testing theories of fairness - Intentions matter. *Games and Economic Behavior*, 62(1):287–303.
- Falk, A. and Kosfeld, M. (2006). The Hidden Costs of Control. *American Economic Review*, 96(5):1611–1630.
- Falkinger, J. (1996). Efficient private provision of public goods by rewarding deviations from average. *Journal of Public Economics*, 62(3):413–422.
- Falkinger, J., Fehr, E., Gächter, S., and Winter-Ebmer, R. (2000). A Simple Mechanism for the Efficient Provision of Public Goods: Experimental Evidence. *American Economic Review*, 90(1):247–264.
- Fehr, E. and Gächter, S. (2000). Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments. *American Economic Review*, 90(4):980–994.
- Fehr, E. and Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415(6868):137–140.
- Fehr, E. and Schmidt, K. (1999). A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation. *Quarterly Journal of Economics*, 114(3):817–868.
- Fréchette, G. R. (2011). Laboratory experiments: Professionals versus students. *Available at SSRN 1939219*.

- Fréchette, G. R. (forthcoming). Experimental economics across subject populations. In Kagel, J. H. and Roth, A. E., editors, *The Handbook of Experimental Economics*, vol 2. Princeton University Press.
- Gal-Or, E. (1985). Information Sharing in Oligopoly. *Econometrica*, 53(2):329–343.
- Gambetta, D. (2009). *Codes of the Underworld: How Criminals Communicate*. Princeton University Press.
- Gneezy, U. and Potters, J. (1997). An Experiment on Risk Taking and Evaluation Periods. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(2):631–645.
- Goeree, J. K. and Holt, C. A. (2005). An experimental study of costly coordination. *Games and Economic Behavior*, 51(2):349–364.
- Gomez-Martinez, F., Onderstal, S., and Sonnemans, J. (2015). Firm-specific information and explicit collusion in experimental oligopolies. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, TI 2015-054/I.
- Green, E. J. and Porter, R. H. (1984). Noncooperative collusion under imperfect price information. *Econometrica*, 52(1):87–100.
- Gürrer, Ö., Irlenbusch, B., and Rockenbach, B. (2006). The Competitive Advantage of Sanctioning Institutions. *Science*, 312(5770):108–111.
- Gürrer, Ö., Irlenbusch, B., and Rockenbach, B. (2009). Voting with Feet: Community Choice in Social Dilemmas. *IZA Discussion Paper*, No. 4643.
- Güth, W., Levati, M. V., Sutter, M., and Van Der Heijden, E. (2007). Leading by example with and without exclusion power in voluntary contribution experiments. *Journal of Public Economics*, 91(5-6):1023–1042.
- Hamaguchi, Y., Mitani, S., and Saijo, T. (2003). Does the Varian Mechanism Work? - Emissions Trading as an Example. *International Journal of Business and Economics*, 2(2):85–96.

- Harsanyi, J. C. and Selten, R. (1988). *A general theory of equilibrium selection in games*. The MIT Press.
- Herrmann, I. and Palmieri, D. (2005). A haunting figure: The hostage through the ages. *International Review of the Red Cross*, 87(857):135–145.
- Holt, C. A. and Davis, D. (1990). The effects of non-binding price announcements on posted-offer markets. *Economics letters*, 34(4):307–310.
- Huck, S., Normann, H.-T., and Oechssler, J. (1999). Learning in Cournot oligopoly—an experiment. *The Economic Journal*, 109(454):80–95.
- Huck, S., Normann, H.-T., and Oechssler, J. (2000). Does information about competitors' actions increase or decrease competition in experimental oligopoly markets? *International Journal of Industrial Organization*, 18(1):39–57.
- Huck, S., Normann, H.-T., and Oechssler, J. (2004). Two are few and four are many: number effects in experimental oligopolies. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 53(4):435–446.
- Ichino, A. and Riphahn, R. T. (2005). The effect of employment protection on worker effort: Absenteeism during and after probation. *Journal of the European Economic Association*, 3(1):120–143.
- Iossa, E. and Spagnolo, G. (2011). Contracts as Threats: on a Rationale For Rewarding A while Hoping For B. *CEPR Discussion Papers*, DP8195.
- Jensen, M. C. and Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4):305–360.
- Jin, J. Y. (1994). Information sharing through sales report. *The Journal of Industrial Economics*, 42(3):323–333.

- Knez, M. and Camerer, C. (1994). Creating Expectational Assets in the Laboratory: Coordination in 'Weakest-Link' Games. *Strategic Management Journal*, 15(SI):101–119.
- Kopányi-Peuker, A., Offerman, T., and Sloof, R. (2015). Fostering cooperation through the enhancement of own vulnerability. Working paper.
- Kosfeld, M., Okada, A., and Riedl, A. (2009). Institution Formation in Public Goods Games. *American Economic Review*, 99(4):1335–1355.
- Kühn, K.-U. and Vives, X. (1995). Information exchange among firms and their impact on competition. *European Commission paper*.
- Laurenceau, J.-P., Barrett, L., and Pietromonaco, P. (1998). Intimacy as an Interpersonal Process: The Importance of Self-Disclosure, Partner Disclosure, and Perceived Partner Responsiveness in Interpersonal Exchanges. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(5):1238–1251.
- Lazear, E. P. (2004). The peter principle: A theory of decline. *Journal of Political Economy*, 112(S1):S141–S163.
- Lee, A. (1991). The Role of Hostages in Roman Diplomacy with Sasanian Persia. *Historia: Zeitschrift fr Alte Geschichte*, 40(3):366–374.
- Levine, D. (1998). Modeling Altruism and Spitefulness in Experiments. *Review of Economic Dynamics*, 1(3):593–622.
- Maier-Rigaud, F. P., Martinsson, P., and Staffiero, G. (2010). Ostracism and the Provision of a Public Good: Experimental Evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 73(3):387–395.
- Mailath, G. J. (1989). Simultaneous signaling in an oligopoly model. *The Quarterly Journal of Economics*, 104(2):417–427.

- Masclet, D. (2003). Ostracism in work teams: a public good experiment. *International Journal of Manpower*, 24(7):867–887.
- Monderer, D. and Shapley, L. S. (1996). Potential Games. *Games and Economic Behavior*, 14(1):124–143.
- Novshek, W. and Sonnenschein, H. (1982). Fulfilled Expectations Cournot Duopoly with Information Acquisition and Release. *The Bell Journal of Economics*, 13(1):214–218.
- OECD (2010). Policy roundtables: Information exchanges between competitors under competition law. DAF/COMP(2010)37, OECD, Paris.
- Offerman, T. (2002). Hurting hurts more than helping helps. *European Economic Review*, 46(8):1423–1437.
- Offerman, T., Potters, J., and Sonnemans, J. (2002). Imitation and belief learning in an oligopoly experiment. *The Review of Economic Studies*, 69(4):973–997.
- Ostrom, E., Walker, J., and Gardner, R. (1992). Covenants With and Without a Sword: Self-Governance is Possible. *American Political Science Review*, 86(2):404–417.
- Page, T., Putterman, L., and Unel, B. (2005). Voluntary association in public goods experiments: Reciprocity, mimicry and efficiency. *The Economic Journal*, 115(506):1032–1053.
- Plutarch (1992). *Essays*. London: Penguin.
- Potters, J. and Suetens, S. (2009). Cooperation in Experimental Games of Strategic Complements and Substitutes. *Review of Economic Studies*, 76(3):1125–1147.
- Potters, J. and Suetens, S. (2013). Oligopoly experiments in the current millennium. *Journal of Economic Surveys*, 27(3):439–460.
- Rabin, M. (1993). Incorporating Fairness into Game Theory and Economics. *American Economic Review*, 83(5):1281–1302.

- Raith, M. (1996). A general model of information sharing in oligopoly. *Journal of Economic Theory*, 71(1):260–288.
- Ramalingam, A., Godoy, S., Morales, A. J., and Walker, J. M. (2014). An individualistic approach to institution formation in public good games. *CBESS Discussion Paper*, 14-10.
- Raub, W. (2009). Commitments by Hostage Posting. In Baurmann, M. and Lahno, B., editors, *Perspectives in Moral Science*, pages 207–225. Frankfurt am Main: Frankfurt School Verlag.
- Raub, W. and Keren, G. (1993). Hostages as a commitment device: A game-theoretic model and an empirical test of some scenarios. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 21(1):43–67.
- Reeder, G. D. and Spores, J. M. (1983). The attribution of morality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(4):736–745.
- Riedl, A., Rohde, I. M. T., and Strobel, M. (2011). Efficient Coordination in Weakest-Link Games. No. 3685.
- Rotenberg, K. (1986). Same-Sex Patterns and Sex Differences in The Trust-Value Basis of Children’s Friendship. *Sex Roles*, 15(11):613–626.
- Rtischev, D. (2011). Evolution of Vulnerability to Pain in Interpersonal Relations as a Strategic Trait Aiding Cooperation. *Journal of Evolutionary Economics*, 21(5):757–782.
- Salanié, B. (1997). *The Economics of Contracts: A Primer*. The MIT Press.
- Salmon, T. C. and Weber, R. A. (2011). Maintaining Efficiency While Integrating Entrants From Lower-Performing Environments: An Experimental Study. *University of Zurich, Department of Economics, Working Paper*, No. 35.
- Schelling, T. (1960). *The strategy of conflict*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

- Seale, D. A. and Rapoport, A. (1997). Sequential Decision Making with Relative Ranks: An Experimental Investigation of the “Secretary Problem”. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 69(3):221–236.
- Sefton, M., Shupp, R., and Walker, J. (2007). The effect of rewards and sanctions in provision of public goods. *Economic Inquiry*, 45(4):671–690.
- Snijders, C. and Buskens, V. (2001). How to convince someone that you can be trusted? The role of ‘hostages’. *Journal of Mathematical Sociology*, 25(4):355–383.
- Sommerfeld, R., Krambeck, H.-J., Semmann, D., and Milinski, M. (2007). Gossip as an alternative for direct observation in games of indirect reciprocity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(44):17435–17440.
- Stigler, G. J. (1964). A theory of oligopoly. *The Journal of Political Economy*, 72(1):44–61.
- Sutter, M., Haigner, S., and Kocher, M. (2010). Choosing the Carrot or the Stick? Endogenous Institutional Choice in Social Dilemma Situations. *Review of Economic Studies*, 77(4):1540–1566.
- Theocharis, R. D. (1960). On the stability of the Cournot solution on the oligopoly problem. *The Review of Economic Studies*, 27(2):133–134.
- Van Huyck, J. B., Battalio, R. C., and Beil, R. O. (1990). Tacit Coordination Games, Strategic Uncertainty, and Coordination Failure. *American Economic Review*, 80(1):234–248.
- VARA/Zembla (2009). Dutch Construction Cartel Documentary. <https://www.facebook.com/video/video.php?v=178360845084>.
- Varian, H. (1994). A Solution to the Problem of Externalities When Agents Are Well-Informed. *American Economic Review*, 84(5):1278–1293.
- Vega-Redondo, F. (1997). The evolution of Walrasian behavior. *Econometrica*, 65(2):375–384.

- Vives, X. (1984). Duopoly information equilibrium: Cournot and Bertrand. *Journal of Economic Theory*, 34(1):71–94.
- Vives, X. (1990). Trade association disclosure rules, incentives to share information, and welfare. *The RAND Journal of Economics*, 21(3):409–430.
- Weber, R. (2006). Managing Growth to Achieve Efficient Coordination in Large Groups. *American Economic Review*, 96(1):114–126.
- Williamson, O. (1983). Credible Commitments: Using Hostages to Support Exchange. *American Economic Review*, 73(4):519–540.
- Yamagishi, T. (1986). The provision of a sanctioning system as a public good. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(1):110–116.

Samenvatting (Summary in Dutch)

Dit proefschrift, getiteld “Endogeniteit maakt uit: Essays over samenwerking en coördinatie” onderzoekt hoe samenwerking en coördinatie kan worden bevorderd in strategische situaties waar dit niet vanzelfsprekend is. Ieder kernhoofdstuk bestudeert een karakteristieke strategische situatie waarin het voor de betrokken partijen moeilijk is om een gunstige uitkomst te bereiken zonder een institutie of instrument die dit vergemakkelijkt. Gemeenschappelijke elementen in alle hoofdstukken zijn: (i) het gebruik van laboratorium experimenten, en (ii) de instituties die de deelnemende subjecten worden aangereikt geven hen de mogelijkheid zelfstandig te beslissen over factoren die relevant in de specifieke situatie die bekeken wordt. Meer specifiek, we toetsen op experimentele wijze wat de invloed is van zelfverkozen strafmogelijkheden op samenwerking in een sociaal dilemma (waar eigen belang prevaleert boven samenwerking), we bekijken de rol van het delen van strategisch relevante informatie in een markt-experiment waarin ondernemingen een mogelijke prikkel hebben om samen te spannen, en we bestuderen wat het effect is van het kunnen uitsluiten van teamleden op de productiviteit van en de coördinatie binnen een team.

In Hoofdstuk 2 onderzoeken we of samenwerking in het bekende ‘gevangenen-dilemma’ spel vergemakkelijkt kan worden als spelers zichzelf expliciet kwetsbaar kunnen opstellen. Daartoe beschouwen we een spel met drie fasen waarin in de eerste fase de deelnemers hun eigen kwetsbaarheid-niveau kunnen kiezen, d.w.z. de straf die zij mogelijkwijs zouden kunnen ontvangen na afronding van het gevangenen-dilemma. In de tweede fase spelen ze dan het gevangenen-dilemma, waarna ze in de derde fase kunnen beslissen de partner al dan niet te

straffen voor de gemaakte keuze in het gevangenen-dilemma. Het straffen zelf brengt geringe kosten met zich mee voor degene die tot straffen besluit. De opgelegde straf is gelijk aan het door de bestrafte partner zelfstandig verkozen eigen kwetsbaarheid-niveau. Het idee achter dit mechanisme is dat spelers, door een hoge eigen kwetsbaarheid te kiezen, hun voornemen tot samenwerken geloofwaardig kenbaar kunnen maken.

De experimenten laten zien dat, in overeenstemming met de theorie, deelnemers zich inderdaad kwetsbaar opstellen en vaker samenwerken als ze een hoger kwetsbaarheid-niveau hebben gekozen in vergelijking met het standaard gevangenen-dilemma waar de mogelijkheid tot straffen niet bestaat. Bovendien laten de exogene condities waarin de eerste fase is vervangen door een exogeen opgelegd kwetsbaarheid-niveau zien dat het zelfstandig kunnen beslissen over het eigen kwetsbaarheid-niveau erg belangrijk is. Wanneer dit gewoonweg wordt opgelegd werken de deelnemers veel minder vaak samen. Daarnaast straffen ze ook nog vaker, waardoor iedereen uiteindelijk nog slechter af is.

In Hoofdstuk 3 ontwerpen we een markt-experiment om te zien hoe verschillende informatiestructuren en verschillende vormen van informatie invloed hebben op de productie-omvang in een Cournot oligopolie-spel. Hier bekijken we niet alleen situaties met een exogeen opgelegde informatiestructuur - waarin deelnemers feedback ontvangen over ofwel alleen hun eigen marktprestaties, of ook over de keuzes van hun concurrenten (in individuele dan wel geaggregeerde vorm) - maar ook situaties waarin de informatiestructuur door de deelnemers zelf bepaald wordt. Meer specifiek, deelnemers zijn vrij om te beslissen of ze informatie over hun eigen productieverleden met andere bedrijven willen delen of juist niet. Het vrijwillig prijsgeven van deze informatie geeft de concurrentie een in potentie belangrijk informatievoordeel. Door zich op deze wijze bewust kwetsbaar op te stellen, kunnen bedrijven dus proberen hun voornemen tot samenwerking (of in deze context beter gezegd, samenspanning) kenbaar te maken.

De resultaten laten geen significante verschillen zien tussen de gemiddelde marktproductie onder de verschillende informatiestructuren en de verschillende vormen van informatie. Echter, wanneer de deelnemers over informatie omtrent individuele concurrenten beschikken, zien we

minder Nash evenwicht uitkomsten (zeg competitieve uitkomsten) en meer samenspanning. Daarnaast vinden we ook bewijs voor het idee dat het delen van informatie een manier is om intenties tot samenspanning kenbaar te maken: in geval de eigen productie-informatie vrijwillig wordt gedeeld hebben de deelnemers de neiging om vaker een laag productieniveau te kiezen, terwijl juist een hoog productieniveau wordt gekozen in geval deze informatie bewust wordt achtergehouden. Markten waarin deelnemers vrijwillig concurrentiegevoelige informatie delen zijn dus minder concurrerend (met een lagere productie en een hogere prijs) dan markten waarin de proefpersonen opzettelijk deze informatie achterhouden. Deze bevindingen worden versterkt door vergelijking met de exogene condities; markten waarin informatie bewust wordt achtergehouden zijn nog meer concurrerend dan de experimentele markten waar het delen van informatie simpelweg niet mogelijk is. Al met al laat het experiment zien dat het vrijwillig uitwisselen van individuele, concurrentie-gevoelige gegevens belangrijke gevolgen voor de marktuitskomst en dus de consumentenprijs kan hebben, hoewel dit niet direct zichtbaar wordt als alleen naar het gemiddelde van alle markten wordt gekeken.

Hoofdstuk 4, tenslotte, onderzoekt of de angst voor verwijdering uit het team de teamproductiviteit kan verhogen. Daarnaast wordt ingegaan op de vraag of deze angst continu moet worden gehandhaafd om het inspanningsniveau hoog te houden. De strategische situatie die in dit hoofdstuk bekeken wordt betreft het zogenoemde minimale-inspanning of zwakste-schakel spel: de teamproductiviteit wordt hier volledig bepaald door het minst producerende lid binnen het team. Aan dit standaard spel voegen we een manager als teamleider toe die de teamleden kan monitoren en (indien mogelijk) kan vervangen door nieuwe teamleden. De belangen van de manager en de teamleden komen overeen, omdat iedereen meer verdient wanneer de teamproductiviteit hoger is. De resultaten van het experiment laten zien dat de manager de teamleden kan helpen om op een hoog inspanningsniveau te coördineren alleen als zij een efficiënt instrument daartoe tot haar beschikking heeft in de vorm van uitsluiting, zelfs wanneer zij de productiviteit van individuele teamleden niet perfect kan waarnemen. In het bijzonder, wanneer de manager teamleden in principe elke ronde kan vervangen door anderen, leren de teamleden

snel hoe ze verwijdering uit het team kunnen voorkomen door een hoog inspanningsniveau te kiezen. Maar wanneer de manager alleen de teamleden kan observeren en niet handelend kan optreden door teamleden te ontslaan, dan spannen de teamleden zich al heel snel veel minder in en is de teamproductie binnen de kortste keren minimaal.

Een tweede belangrijke bevinding in dit hoofdstuk is dat de angst tot uitsluiting permanent moet blijven bestaan. Wanneer werknemers alleen kunnen worden ontslagen tijdens hun proeftijd, spannen ze zich tijdens die proeftijd erg in. Maar zodra de proeftijd over is en ze verzekerd zijn van een vast contract (en dus niet meer kunnen worden ontslagen), gaat de inspanning onmiddellijk omlaag. De intuïtieve gedachte achter deze bevinding is als volgt. Vooral werknemers die zich tijdens de proeftijd bovengemiddeld inspannen zullen de proeftijd succesvol doorlopen en een vast contract krijgen. Dit zijn dus naar alle waarschijnlijkheid werknemers die op twee type drijfveren bovengemiddeld hoog scoren: ze zijn sterk gedreven om uitsluiting te voorkomen en ze worden bovengemiddeld gedreven om de teamproductie hoog te houden (omdat ze daar ook zelf financieel belang bij hebben). Met het verkrijgen van een vast contract valt de eerste motivatie weg en blijft alleen de tweede drijfveer over. Hierdoor zullen ze zich gelijk minder inspannen. Dit leidt vervolgens weer tot een *spill-over* effect, omdat het voor de andere teamleden dan ook aantrekkelijk wordt om zich minder in te spannen; de uiteindelijke teamproductie wordt immers door de zwakste schakel bepaald. Als deze negatieve spiraal eenmaal is ingezet en de manager ook niet meer alle teamleden kan uitsluiten, heeft zij geen probaat middel meer tegen de gestage achteruitgang in teamprestaties.

Samenvattend, dit proefschrift heeft aangetoond dat endogeniteit, d.w.z. de mogelijkheid zelfstandig te kunnen beslissen over relevante aspecten, een belangrijke rol kan spelen om samenwerking en coördinatie te bevorderen. Mensen komen makkelijker tot samenwerking wanneer ze een hulpmiddel hebben om hun intenties tot samenwerking geloofwaardig kenbaar te maken (zoals in Hoofdstuk 2 en 3). Bovendien is onderlinge afstemming binnen een team veel gemakkelijker als iemand een norm stelt ten aanzien van het gewenste inspanningsniveau en deze ook actief kan afdwingen (zoals in Hoofdstuk 4).

Összefoglalás (Summary in Hungarian)

Ez a disszertáció azt vizsgálta, hogyan lehet az emberek közötti kooperációt és a koordinációt növelni bizonyos élethelyzetekben, melyekben az együttműködés nem természetes. A fő fejezetek különböző játékokat elemeznek, melyekben nehéz előnyös kimenetelt elérni, ha nincs jelen egy ezt megkönnyítő intézmény. A fejezetekben közös, hogy (i) laboratóriumi kísérletet használunk, illetve (ii) az alkalmazott intézmények lehetőséget adnak a játékosoknak arra, hogy maguk döntsenek az adott körülmények között fontosnak számító tényezőkről. Pontosabban, kísérlettel vizsgáljuk a büntethetőség hatását egy egyszerű társadalmi dilemmában, az információ megosztás szerepét egy piaci kísérletben, ahol a cégek jobban járnak, ha összejátszanak, illetve az endogén csoportalakítás hatását egy olyan termelésnél, ahol a koordináció kulcsszerepet játszik.

A második fejezetben azt vizsgáljuk, hogy növelhető-e a kooperáció egy fogolydilemmában, ha a felek önmagukat sebezhetővé tehetik. Egy három-lépéses játékot vizsgálunk, melyben először a saját sebezhetőségüket határozzák meg a játékosok (azaz hogy mekkora büntetést kaphatnak a fogolydilemma után). Ezután egy kétszemélyes fogolydilemmát játszanak egymással, végül pedig eldöntik, hogy megbüntetik-e a partnert egy alacsony költségért cserébe. Ha a büntetés mellett döntenek, a partner a saját maga által az első lépésben meghatározott összegű büntetést kapja. A mechanizmus mögötti intuíció az, hogy magas lehetséges büntetés választásával jelezhetjük partnerünknek, hogy kooperálni szeretnénk.

A kísérleti eredmények alátámasztják az elméletet: a játékosok önkéntesen sebezhetővé teszik magukat, és gyakrabban kooperálnak magas büntetés mellett, mint az alap játékban,

ahol eltávolítottuk a teljes büntetési lehetőséget, és csak a fogolydilemmát játsszák a játékosok. Továbbá az exogén változatok (ahol a lehetséges büntetés mértéke adva van a játékosok számára, és csak a fogolydilemmában döntenek, illetve arról, hogy büntetik-e a partnert) felfedik, hogy a szándékosság fontos szerepet játszik. A játékosok kevesebbszer kooperálnak az exogén változatokban, illetve sokkal többször büntetnek, ami alacsonyabb kifizetést eredményez.

A harmadik fejezetben egy piaci kísérletet mutatunk be, hogy megvizsgáljuk, hogyan befolyásolja a termelést Cournot oligopólium esetén, ha különböző információs struktúrákat, illetve különböző típusú adatokat alkalmazunk. Kutatásunkban nemcsak exogén információs struktúrákat használunk, melyekben a cégek (alanyok) vagy csak a saját teljesítményükről kapnak visszajelzést, vagy kapnak információt a versenytársak döntéseiről is (aggregált, vagy egyéni formában), hanem endogén információs struktúrát is bevezetünk. Vagyis a játékosok szabadon eldönthetik, hogy meg akarják-e osztani a termelt mennyiséget a versenytársaikkal. Mivel az önkéntes megosztás információs előnybe juttatja a versenytársakat (azaz a játékosok sebezhetővé teszik magukat ezáltal), alacsony termelés megosztása jelezheti nekik az esetleges kollúzió szándékot.

Ha csupán az átlagos össztermelést tekintjük, kísérletünkben a különböző információs struktúrák és adattípusok használata nem vezet szignifikáns különbségre. Viszont kevesebb Nash-egyensúlyi kimenetelt és gyakoribb kollúziót figyelhetünk meg, amikor az egyéni adatok elérhetőek a játékosok számára. Továbbá az eredmények alátámasztják, hogy alacsony termelés megosztásával jelezni lehet a kollúzió szándékot: önkéntes megosztás esetén nagyobb eséllyel osztanak meg az alanyok alacsonyabb termelést és rejtenek el magasabbat. Azok a piacok, ahol a játékosok önkéntesen információt osztanak meg egymással szignifikánsan kollúzióvabbak azoknál, ahol a játékosok szándékosan visszatartják az információt a termelt mennyiségről. Sőt, ezek a piacok még kompetitívebbek azon piacokhoz képest, ahol az információ exogén módon nincs jelen. Tehát az egyéni információ önkéntes megosztásának komoly következményei lehetnek a piaci termelésre nézve, még ha ez nem is tükröződik az átlagos össztermelésben.

Végezetül a negyedik fejezetben azt vizsgáljuk, hogy az elbocsátástól való félelem növeli-e

a teljesítményt olyan csoporttermelés esetén, ahol a leggyengébb tag termelése határozza meg a termelt mennyiséget, és vajon ezt a félelmet folyamatosan fent kell-e tartani, hogy a munkások magas erőfeszítést gyakoroljanak. A termelési játékba bevezetünk egy menedzsert, akinek lehetősége van felügyelni (és egyes esetekben lecserélni) a dolgozókat. A menedzsernek és a munkásoknak egyaránt az a jó, ha a munkások magas erőfeszítést gyakorolnak, ugyanis akkor mind a menedzser és a munkások is magasabb kifizetésre tesznek szert. A kísérlet eredményei szerint a menedzser sikeresen fegyelmezi a munkásokat, ha megfelelő eszköz van a kezében még akkor is, ha zajos szignált kap a munkások erőfeszítéséről. Ha a menedzser minden körben lecserélheti a dolgozókat, akkor a munkások megtanulják, hogyan kerülhetik ezt el, és magas erőfeszítést választanak. Ezzel ellentétben, ha a menedzser csak felügyeli a dolgozókat, de nem bocsáthatja el őket, akkor a munkások gyorsan az elérhető legalacsonyabb erőfeszítéshez konvergálnak. Végül, ha a munkásokat csak próbaidő alatt bocsáthatja el a menedzser, akkor keményen dolgoznak ebben az időszakban, de azonnal csökkentik az erőfeszítésüket, amint megkapták a végleges szerződést. Az eredmény mögötti intuíció a következő: általában a próbaidő alatt átlag felett teljesítő dolgozókat véglegesítik először, akiknek az előléptetés után már nem kell tartani az elbocsátástól. Ezután ők már csak ugyanannyi erőfeszítést akarnak kifejezni, mint a többi munkás, ezért csökkentik az erőfeszítést. Azonban ez a csökkentés továbbgyűrűzik a többi munkásra is, ami az erőfeszítések folyamatos csökkenésében nyilvánul meg, és ez ellen a menedzser már semmit sem tud tenni.

Összefoglalva, ez a disszertáció megmutatja, hogy a játék struktúrájának endogén megválasztása fontos szerepet játszhat. A játékosok könnyebben kooperálnak, ha van olyan eszköz a kezükben, amivel hitelesen ki tudják mutatni a kooperálási szándékukat (ahogyan a második és a harmadik fejezetben). Továbbá a koordináció is sokkal egyszerűbb, ha valaki meghatározza a normát, és megmutatja a csoportnak a kívánatos erőfeszítést (ahogyan a negyedik fejezetben).

The Tinbergen Institute is the Institute for Economic Research, which was founded in 1987 by the Faculties of Economics and Econometrics of the Erasmus University Rotterdam, University of Amsterdam and VU University Amsterdam. The Institute is named after the late Professor Jan Tinbergen, Dutch Nobel Prize laureate in economics in 1969. The Tinbergen Institute is located in Amsterdam and Rotterdam. The following books recently appeared in the Tinbergen Institute Research Series:

569. A.G.B. DE VRIES, *Venture Capital: Relations with the Economy and Intellectual Property*
570. E.M.F. VAN DEN BROEK, *Keeping up Appearances*
571. K.T. MOORE, *A Tale of Risk: Essays on Financial Extremes*
572. F.T. ZOUTMAN, *A Symphony of Redistributive Instruments*
573. M.J. GERRITSE, *Policy Competition and the Spatial Economy*
574. A. OPSCHOOR, *Understanding Financial Market Volatility*
575. R.R. VAN LOON, *Tourism and the Economic Valuation of Cultural Heritage*
576. I.L. LYUBIMOV, *Essays on Political Economy and Economic Development*
577. A.A.F. GERRITSEN, *Essays in Optimal Government Policy*
578. M.L. SCHOLTUS, *The Impact of High-Frequency Trading on Financial Markets*
579. E. RAVIV, *Forecasting Financial and Macroeconomic Variables: Shrinkage, Dimension reduction, and Aggregation*
580. J. TICHEM, *Altruism, Conformism, and Incentives in the Workplace*
581. E.S. HENDRIKS, *Essays in Law and Economics*
582. X. SHEN, *Essays on Empirical Asset Pricing*
583. L.T. GATAREK, *Econometric Contributions to Financial Trading, Hedging and Risk Measurement*
584. X. LI, *Temporary Price Deviation, Limited Attention and Information Acquisition in the Stock Market*
585. Y. DAI, *Efficiency in Corporate Takeovers*

586. S.L. VAN DER STER, *Approximate feasibility in real-time scheduling: Speeding up in order to meet deadlines*
587. A. SELIM, *An Examination of Uncertainty from a Psychological and Economic Viewpoint*
588. B.Z. YUESHEN, *Frictions in Modern Financial Markets and the Implications for Market Quality*
589. D. VAN DOLDER, *Game Shows, Gambles, and Economic Behavior*
590. S.P. CEYHAN, *Essays on Bayesian Analysis of Time Varying Economic Patterns*
591. S. RENES, *Never the Single Measure*
592. D.L. IN 'T VELD, *Complex Systems in Financial Economics: Applications to Interbank and Stock Markets*
593. Y. YANG, *Laboratory Tests of Theories of Strategic Interaction*
594. M.P. WOJTOWICZ, *Pricing Credits Derivatives and Credit Securitization*
595. R.S. SAYAG, *Communication and Learning in Decision Making*
596. S.L. BLAUW, *Well-to-do or doing well? Empirical studies of wellbeing and development*
597. T.A. MAKAREWICZ, *Learning to Forecast: Genetic Algorithms and Experiments*
598. P. ROBALO, *Understanding Political Behavior: Essays in Experimental Political Economy*
599. R. ZOUTENBIER, *Work Motivation and Incentives in the Public Sector*
600. M.B.W. KOBUS, *Economic Studies on Public Facility use*
601. R.J.D. POTTER VAN LOON, *Modeling non-standard financial decision making*
602. G. MESTERS, *Essays on Nonlinear Panel Time Series Models*
603. S. GUBINS, *Information Technologies and Travel*
604. D. KOPÁNYI, *Bounded Rationality and Learning in Market Competition*
605. N. MARTYNOVA, *Incentives and Regulation in Banking*
606. D. KARSTANJE, *Unraveling Dimensions: Commodity Futures Curves and Equity Liquidity*
607. T.C.A.P. GOSENS, *The Value of Recreational Areas in Urban Regions*

608. Ł.M. MARĆ, *The Impact of Aid on Total Government Expenditures*
609. C. LI, *Hitchhiking on the Road of Decision Making under Uncertainty*
610. L. ROSENDAHL HUBER, *Entrepreneurship, Teams and Sustainability: a Series of Field Experiments*
611. X. YANG, *Essays on High Frequency Financial Econometrics*
612. A.H. VAN DER WEIJDE, *The Industrial Organization of Transport Markets: Modeling pricing, Investment and Regulation in Rail and Road Networks*
613. H.E. SILVA MONTALVA, *Airport Pricing Policies: Airline Conduct, Price Discrimination, Dynamic Congestion and Network Effects.*
614. C. DIETZ, *Hierarchies, Communication and Restricted Cooperation in Cooperative Games*
615. M.A. ZOICAN, *Financial System Architecture and Intermediation Quality*
616. G. ZHU, *Three Essays in Empirical Corporate Finance*
617. M. PLEUS, *Implementations of Tests on the Exogeneity of Selected Variables and their Performance in Practice*
618. B. VAN LEEUWEN, *Cooperation, Networks and Emotions: Three Essays in Behavioral Economics*