

# Selection of Equilibrium in a Dynamic Oligopoly with Cost-Reducing Investments

Milan Horniacek<sup>1</sup>  
CERGE-EI<sup>2</sup>

June 1997

## Abstract

In this paper we analyze an infinite horizon dynamic oligopoly, producing a homogeneous good, with costly changes of output between the periods, and investments affecting marginal costs. The requirement of continuity of strategies and the weakest possible criterion of renegotiation-proofness, called renegotiation-quasi-proofness, are used to select a subset of Markov perfect equilibria with a common limit of continuation equilibrium paths. In each renegotiation-quasi-proof continuous strategy Markov perfect equilibrium, each firm's price and marginal costs converge to common levels that would maximize net profit of each firm if they were infinitely repeated.

## Abstract

Článek analyzuje model dynamického oligopolu s rovnorodým produktem, nákladmi změn výstupu mezi jednotlivými obdobími a investicemi, které ovlivňují mezí náklady. Autor používá požadavek spojitosti strategií a nejslabší možné kritérium odolnosti vůči renegociaci, které nazývá „kváziodolností vůči renegociaci," na výběr podmnožiny Markovových dokonalých rovnováh, které mají společnou limitu rovnovážných trajektorií v podřízených hrách. Ve všech Markovově dokonalých rovnováhách se spojitými strategiemi, kváziodolných vůči renegociaci, mezní náklady a cena produktu každé firmy konvergují k společným hodnotám, které by, kdyby byly nekonečně opakovány, maximalizovali čistý zisk každé firmy.

*Keywords: continuous Markov strategies, costs reducing investments, dynamic oligopoly, equilibrium selection, renegotiation-proofness*

---

<sup>1</sup> A CERGE ESC Grant is acknowledged as a partial source of financial support.

<sup>2</sup> A joint workplace of the Center for Economic Research and Graduate Education, Charles University, Prague, and the Economics Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic. Address: CERGE-EI, P.O. Box 882, Politických vězňů 7, Prague 1, 111 21, Czech Republic.