

Duopoly Competition, Escape Dynamics and Non-cooperative Collusion*

Batlome Janjgava, Sergey Slobodyan[†]

Abstract

In this paper, we study an imperfect monitoring model of duopoly under similar settings as in Green and Porter (1984), but here firms do not know the demand parameters and learn about them over time through the price signals. We investigate how a deviation from rational expectations affects the decision making process and what kind of behavior is sustainable in equilibrium. We find that the more common information firms analyze to update their beliefs, the more room is for implicit coordination. This might propagate escapes from the Cournot-Nash Equilibrium and the formation of cartels without explicit cooperative motives. In contrast to Green and Porter (1984), our results show that in a model with learning, breakdown of a cartel happens even without a demand shock. Moreover, in this model an expected price serves as an endogenous price threshold, which triggers a price war. Finally, by investigating the durations of the cooperative and price war phases, we find that in industries with a higher Nash equilibrium output and a lower volatility of firm-specific shocks, it is easier to maintain a cartel and harder to break it down.

Keywords: Beliefs, Escape Dynamics, Implicit Collusion, Self-Confirming Equilibrium, Learning

JEL Classification: D83, D43, L13, L40

*We would like to thank Krešimir Žigic and Levent Çelik for valuable comments and suggestions. All remaining errors are the responsibility of the authors. Batlome Janjgava is grateful for the financial support received from the World Bank Research Fellowship grant. E-mail: Batlome.Janjgava@cerge-ei.cz, Sergey.Slobodyan@cerge-ei.cz.

[†]Center for Economic Research and Graduate Education - Economics Institute, a joint workplace of Charles University in Prague and the Academy of Sciences of the Czech Republic. Address: CERGE-EI, P.O. Box 882, Politických veznu 7, Prague 1, 111 21, Czech Republic.

Abstrakt

V tomto článku studujeme nedokonalý monitorovací model duopolů v podobném prostředí jako Green a Porter (1984), zde ale firmy neznají parametry poptávky a poznávají je v čase pomocí cenových signálů. Zkoumáme, jak odchylka od racionálních očekávání ovlivňuje rozhodovací proces a jaký druh chování je udržitelný v rovnováze. Zjistíme, že čím jsou informace, které firmy analyzují při aktualizování svých názorů, všeobecnější, tím větší je prostor pro implicitní koordinaci. To může zvětšit množství niků z Cournot-Nashova ekvilibria a posílit utváření kartelů bez explicitních motivů pro kooperaci. Na rozdíl od Greena a Portera (1984) naše výsledky ukazují, že v modelu s učením dochází k rozpadu kartelů i bez poptávkového šoku. Navíc v tomto modelu očekávaná cena slouží jako endogenní hraniční cena, která vyvolá cenovou válku. Zkoumáním délek trvání kooperace a cenové války pak zjistíme, že v odvětvích s vyššími výstupy Nashovy rovnováhy a nižší volatilitou šoků specifických pro firmy je jednodušší udržovat kartel a těžší ho rozbít.