

# Exogenous Expenses in Industries with Vertical Product Differentiation and Quality Constraints\*

Georgi Burlakov<sup>†</sup>

CERGE–EI<sup>‡</sup>

## Abstract

In this paper we study how an exogenous expense of owning a market good affects the equilibrium outcome in a market with vertical product differentiation i.e. consumers differ by income but have identical preferences for the good's quality. We identify three possible subgame-perfect equilibrium outcomes dependent on the amount of the exogenous expense. First, at a small exogenous expense tending to zero, quality choice is characterized by maximal product differentiation and all consumers buy one of the two qualities in the market. Second, at a medium exogenous expense, some low-income consumers refrain from buying which incentivizes the producer of the low-quality good to minimize its difference from the high-quality good. In turn, it chooses the best quality from its individually constrained set of quality choices. Third, at a large exogenous expense at which the consumers of the low-quality good cannot afford it, the market is monopolized by the high-quality firm.

## Abstrakt

Předkládaná stať se zabývá problematikou výše exogenního výdaje na tržní statek a jeho dopadu na rovnovážný výstup v odvětví při vertikální produktové diferenciaci; tedy za předpokladu, že se spotřebitelé liší z hlediska příjmu, ale mají identické preference z hlediska kvality. Na základě naší analýzy identifikujeme tři možné dokonalé rovnováhy podher, závislé na výši exogenního výdaje. Zaprvé, při nízkém výdaji blízcímu se nule je výběr kvality charakterizován maximální diferenciací produktu, přičemž všichni spotřebitelé nakupují jednu z dostupných kvalit na trhu. Zadruhé, v případě středně vysokého exogenního výdaje se někteří z nízkopříjmových spotřebitelů zdrží nákupu, což motivuje výrobce statku s nízkou kvalitou, aby minimalizoval rozdíl vůči statku s vysokou kvalitou, a tím pádem vybrat nejvyšší kvalitu z množiny všech jemu dostupných kvalit. Konečně, v případě vysokého výdaje, při němž spotřebitelé statku s nízkou kvalitou nejsou již schopni statek nakupovat, dochází k monopolizaci trhu firmou produkující vysokou kvalitu.

*Keywords:* vertical product differentiation, commodity taxation, market participation

*JEL classification:* L11, L13, L15

---

\*I would like to thank Levent Çelik, Randall Filer, Vahagn Jerbashian, Jan Kmenta, Michael Kunin, Ilir Maçi, Fabio Michelucci, Avner Shaked, Jakub Steiner, John Sutton, Sherzod Tashpulatov, Krešimir Žigić (in alphabetic order) for valuable comments and helpful suggestions. All errors remaining in this text are the responsibility of the author.

<sup>†</sup>georgi.burlakov@cerge-ei.cz

<sup>‡</sup>CERGE-EI is a joint workplace of the Center for Economic Research and Graduate Education, Charles University in Prague, and the Economics Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic. Address: CERGE-EI, Politických veznu 7, Prague 11121, Czech Republic.