

# Measuring Skill Intensity of Occupations with Imperfect Substitutability Across Skill Types

Barbara Pertold-Gebicka\*  
CERGE-EI<sup>†</sup>

## Abstract

In absence of a model-based measure of occupational skill-intensity, the literature on wage inequality cannot consistently track technological progress on occupational level — a key ingredient of recent theories of labor market polarization. In this paper, I use the March CPS data from 1983 to 2002 to estimate such a measure corresponding to occupation-specific relative productivities of college and high-school educated. With imperfect substitution across skill types, the measurement of relative productivities requires estimation of substitution elasticities, and I propose a simple strategy to obtain these. The resulting measure is used to shed light on the modified skill-biased technological change hypothesis proposed by Autor et al. (2006).

## Abstrakt

Míra kvalifikační náročnosti zaměstnání umožňuje konzistentně sledovat technologický pokrok pro různě náročná zaměstnání, který je zásadním prvkem nejnovějších teorií polarizace na trhu práce. Ve svém článku využívám March CPS data z let 1983 až 2002 pro odhad této míry náročnosti zaměstnání, která odpovídá relativní produktivitě středoškolsky a vysokoškolsky vzdělaných pracovníků na jednotlivých pozicích. Za předpokladu, že substituce mezi pracovníky s různou kvalifikací je nedokonalá, měření relativní produktivity vyžaduje odhad elasticity substituce. V tomto článku navrhuji jednoduchou strategii jak tohoto odhadu dosáhnout. Výsledná míra je využita pro objasnění modifikované hypotézy technologického pokroku navržené Autorem a kol. (2006).

*Keywords:* Occupations, skill-intensity, skill content, elasticity of labor substitution, technological progress, polarization

*JEL Classification:* J24, J31

---

\*I would like to thank Alena Bicakova, David Card, Randall Filer, Stepan Jurajda, Peter Katuscak and Enrico Moretti for valuable comments and suggestions. Part of this paper was written while visiting the Department of Economics at the University of California at Berkeley and I would like to thank the department for its hospitality. All remaining errors are mine. This research was supported by the Grant Agency of the Charles University funding No. 35209. E-mail: barbara.gebicka@cerge-ei.cz

<sup>†</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, Politických veznu 7, Prague 11121, Czech Republic.