

Immigration and Innovation: Chinese Graduate Students in U.S. Universities*

Patrick Gaulé[†] & Mario Piacentini[‡]

February 5, 2015

Abstract

Immigration is rapidly changing the composition of the R&D workforce in the United States. We study here Chinese chemists and chemical engineers who migrate to the United States for their graduate studies. We analyze productivity at the individual researcher level, thus bypassing the identification issues that earlier studies had to confront when analyzing the relationship between immigration and innovation at the university or firm level. Using new data and measurement techniques, we find robust evidence that Chinese students make disproportionate contributions to the scientific output of their advisors and departments. We attribute this result to a selection effect as it is relatively more difficult for Chinese students to gain admission to U.S. PhD programs. Our results strengthen the case for liberal student migration policies.

JEL Classification: F22, I23, O15, O33, J61

Keywords: High-skilled migration, students, universities, China

*A shorter version of this paper has been published in the *Review of Economics and Statistics* May 2013. 95(2):698-701. We thank Ajay Agrawal, Pierre Azoulay, Dominique Foray, Jennifer Hunt, Bill Kerr, Josh Lerner, Jacques Mairesse, Fiona Murray, Maurice Schiff, Paula Stephan, Scott Stern, Yanbo Wang and seminar participants at the NBER Summer Institute, NBER productivity lunch, CERGE-EI, Universitat Pompeu Fabra, Simon Fraser University, Rutgers University, Temple University, Brookings Institution and the American Economic Association annual meeting for insightful comments, discussions and advice. All errors in this text are the responsibility of the authors. Maria Eugenia Sagon provided excellent research assistance. Patrick Gaule acknowledges the financial support of the National Bureau of Economic Research through the NBER Innovation Policy and the Economy fellowship. This research was supported by grant P402/12/G130 awarded by the Czech Science Foundation.

[†]CERGE-EI, a joint workplace of Charles University and the Economics Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague, Czech Republic; patrickgaule@gmail.com, patrickgaule@gmail.com

[‡]OECD, mar.piacentini@gmail.com

Abstract

Složení pracovní síly ve vede a výzkumu se ve Spojených státech díky imigraci rychle mění. V tomto článku zkoumáme čínské chemiky a chemické inženýry, kteří se stehují do Spojených států za účelem doktorského studia. Analyzujeme produktivitu výzkumných aktivit na individuální úrovni, což nám umožňuje vyhnout se problému s identifikací, který musely řešit předchozí studie zabývající se vztahem mezi imigrací a inovacemi na úrovni univerzit nebo firem. S využitím nových dat a technik měření přinášíme robustní důkaz o disproporcionálním přínosu čínských studentů k vědeckému výstupu jejich vedoucích a kateder. Tento výsledek prisuzujeme efektu selekce, neboť pro čínské studenty je přijetí do amerického doktorského programu relativně obtížnější. Naše výsledky poskytují argument pro liberální přístup k migraci studentů.