

- PWC, *Industrie 4.0, Österreichs Industrie im Wandel* (Wien 2015).
- Peneder, Michael; Falk, Martin; Hölz, Werner; Kaniovski, Serguei; Kratena, Kurt, Teilstudie 3: Wachstum, Strukturwandel und Produktivität. Disaggregierte Wachstumsbeiträge für Österreich von 1990 bis 2004, in: Aiginger, Karl; Tichy, Gunther; Walterskirchen, Ewald, *WIFO-Weißbuch: Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation* (Wien 2006).
- Piketty, Thomas, *Capital in the Twenty-First Century* (Cambridge, MA, 2014).
- Polt, Wolfgang; Berger, Martin; Gassler, Helmut; Schiffbänker, Helene; Reidl, Sybille, *Breites Innovationsverständnis und seine Bedeutung für die Innovationspolitik* (= Studie der JOANNEUM RESEARCH im Auftrag des Schweizerischen Wissenschafts- und Innovationsrats (SWIR), Wien 2014).
- Popper, Karl R., *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*, in: Kiesewetter, Hubert (Hrsg.), Band II: *Falsche Propheten: Hegel, Marx und die Folgen* (Frankfurt 2003 [1945]).
- Queiss, Monika, *Frauen auf dem Arbeitsmarkt im digitalen Zeitalter* (= Präsentation im Rahmen der „Arbeit 4.0 – Blind Spot Gender“/3. Gender Studies Tagung des DIW Berlin & FES, Berlin 22.9.2016).
- Ricardo, David, *Über die Grundsätze der Politischen Ökonomie und der Besteuerung* (Berlin 1821 [1978]).
- Roine, Jesper; Waldenström, Daniel, *Long Run Trends in the Distribution of Income and Wealth*, in: Atkinson, Anthony B.; François Bourguignon (Hrsg.), *Handbook of Income Distribution*, Bd. 2 (Amsterdam 2015).
- Schumpeter, Joseph A. *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process* (New York 2008 [1939]).
- Smith, Adam, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Chicago 1776 [1976]).
- Song, Jae; Price, David, J.; Guvenen, Fatih; Bloom, Nicholas; von Wachter, Till, *Firming up inequality* (= NBER Working Paper Series 21199, Cambridge, MA, 2015).
- Spiezia, Vincenzo, *ICT investments and productivity: Measuring the contribution of ICTS to growth*, in: *Economic Studies* 1 (2012).
- Stuart, James, *An Enquiry into the Principles of Political Economy* (Glasgow 1767 [1966]).
- Tyson, Laura, *Automation, jobs, and the future of work* (= Interview McKinsey Global Institute 2014); online: <http://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/automation-jobs-and-the-future-of-work>.
- World Economic Forum, *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution, Global Challenge Insight Report* (2016).
- Whewell, William *Mathematical Exposition of Some Doctrines of Political Economy* (New York 1831 [1971]).
- Vivarelli, Marco, *The Economics of Technology and Employment: Theory and Empirical Evidence* (Aldershot 1995).
- Vivarelli, Marco, *Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of Economic Literature*, in: *Journal of Economic Issues* 48/1 (2014) 123-154.

Zusammenfassung

Die Auswirkungen von neuen Technologien auf Beschäftigung und Verteilung werden durch die zunehmende Digitalisierung aller Wirtschaftsbereiche wieder heftig diskutiert. Dieser Artikel unternimmt den Versuch einer kritischen Diskussion des aktuellen Standes der empirischen Forschung. Trotz aller zu findenden methodischen und konzeptionellen Unterschiede lassen sich einige zentrale Befunde herausarbeiten: So zeigt sich etwa, dass

Produktivitätszuwächse gesamtwirtschaftlich mittelfristig beschäftigungsneutral zu sein scheinen, die Auswirkungen jedoch kurzfristig deutlich negativ sein können. Zudem unterscheiden sich die Effekte auf Branchenebene. Selbiges gilt für die Innovationsintensität von Unternehmen, wobei insbesondere Produktinnovationen positive Effekte auf die Beschäftigungsentwicklung haben. Weiters verteilen sich diese technologieinduzierten Freisetzungseffekte sehr unterschiedlich auf Berufsgruppen, Tätigkeiten und Qualifizierungsniveaus, was zu einer Polarisierung des Arbeitsmarktes beiträgt. Die unterschiedliche Betroffenheit mit der Berufsgruppen dem technologischen Wandel ausgesetzt sind, ist eine wichtige Determinante der Lohn- und Einkommensverteilung, die in vielen Staaten ebenfalls eine Tendenz zu zunehmender Polarisierung aufweist. Gleichzeitig sind in Bezug auf die Frage nach Verteilungseffekten Aspekte wie Markt- und Machtstrukturen von Bedeutung, sowohl zwischen Unternehmen als auch zwischen Beschäftigten und Arbeitgebern. Die aktuellen Untersuchungen legen daher nahe, dass sich Verteilungsfragen im Zusammenhang mit dem technologischen Wandel neu stellen und neu diskutiert werden müssen, insbesondere in Hinblick auf die Auswirkungen des technischen Fortschritts auf die Einkommensverteilung zwischen Personen mit unterschiedlichen Qualifikationen und zwischen den Faktoren Arbeit und Kapital.

Abstract

The on-going digitalization of economic activities has once again fuelled the discussion concerning the effects of technological change on employment and the income distribution. This article investigates recent empirical studies and, despite the methodological and conceptual differences that are found, identifies several key findings. In the medium run productivity gains seem to be neutral with regard to employment, although significant negative effects may occur in the short run. In addition, these effects might vary among sectors. The effects of innovation intensity also differ among sectors and firms where product innovations in particular seem to have positive effects on employment. Any displacement induced by technological change affects workers differently depending on their tasks and qualifications. This leads to a polarization at the labour market. The unequal impact of technological change on different occupations in turn partly determines the income distribution, which also exhibits a tendency towards polarization. At the same time, aspects of market structure and market power are relevant for the distribution of income among firms as well as between firms and employees. This article therefore concludes that the distributional issues in connection with technological change have to be discussed in a new perspective considering the varying impact of technological change on the income distribution between people with different qualifications as well as between capital and labour.