

**PRACE NAUKOWE**

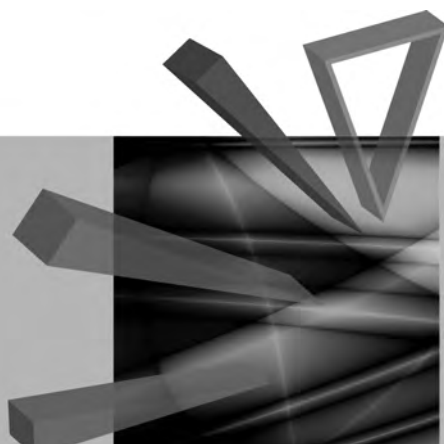
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

**RESEARCH PAPERS**

of Wrocław University of Economics

**305**

# **Ekonomia**



Redaktorzy naukowi

**Magdalena Rękas**

**Jerzy Sokołowski**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2013

Redaktor Wydawnictwa: Aleksandra Śliwka  
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz  
Łamanie: Małgorzata Czupryńska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:  
[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),  
The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),  
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon  
[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php)

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się  
na stronie internetowej Wydawnictwa  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2013

**ISSN 1899-3192**  
**ISBN 978-83-7695-382-3**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

## Spis treści

|   |     |
|---|-----|
| <b>Wstęp</b> .....  | 13  |
| <b>Mieczysław Adamowicz, Paweł Janulewicz:</b> Wykorzystanie analizy czynnikowej do oceny rozwoju społeczno-gospodarczego w skali lokalnej .....  | 15  |
| <b>Ewa Badzińska, Jakub Ryfa:</b> Ekonomia wirtualnych światów – tendencje rozwoju .....  | 24  |
| <b>Tomasz Bernat:</b> Egzogeniczne determinanty dominacji rynkowej na przykładzie Poczty Polskiej SA.....   | 37  |
| <b>Agnieszka Brelik, Marek Tomaszewski:</b> Wybrane determinanty kształtujące współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z jednostkami PAN i szkołami wyższymi na terenie Polski Północno-Zachodniej..... | 50  |
| <b>Agnieszka Bretyn:</b> Wybrane aspekty jakości życia młodych konsumentów w Polsce .....   | 62  |
| <b>Grzegorz Bywalec:</b> Transformacja gospodarcza a regionalne zróżnicowanie ubóstwa w Indiach .....   | 73  |
| <b>Magdalena Cyrek:</b> Determinanty zatrudnienia w usługach tradycyjnych i nowoczesnych – analiza regionalna.....  | 83  |
| <b>Sławomir Czech:</b> Czy wokół państwa opiekuńczego toczy się jeszcze spór o wartości?.....   | 95  |
| <b>Sławomir Czetwertyński:</b> Możliwości poznawcze prawa Metcalfe’a w określaniu wartości ekonomicznej sieci komunikacyjnych.....  | 108 |
| <b>Małgorzata Deszczka, Marek Wąsowicz:</b> Polityka i strategia rozwoju Unii Europejskiej w koncepcji ekonomii zrównoważonego rozwoju .....  | 118 |
| <b>Karolina Dreła:</b> Zatrudnienie nietypowe .....   | 129 |
| <b>Paweł Drobny:</b> Ekonomia personalistyczna jako próba reorientacji ekonomii .....   | 142 |
| <b>Małgorzata Gajda-Kantorowska:</b> Koszty bankructwa państwa .....  | 154 |
| <b>Małgorzata Gasz:</b> Unia bankowa – w poszukiwaniu nowego paradygmatu na europejskim rynku bankowym .....  | 163 |
| <b>Małgorzata Gawrycka, Anna Szymczak:</b> Zmiana struktury dochodów w Polsce w relacji kapitał–praca z uwzględnieniem sektorów gospodarki narodowej .....  | 174 |
| <b>Anna Golejewska:</b> Innowacje i sposoby ich pomiaru na poziomie regionalnym .....   | 184 |
| <b>Mariusz Grębowiec:</b> Zachowania nabywcze konsumentów na rynku usług bankowych w świetle badań .....  | 195 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Urszula Grzega:</b> Oszczędności i zadłużenie polskich gospodarstw domowych.....  | 207 |
| <b>Jarosław Hermaszewski:</b> Sytuacja finansowa gminy a wybory bezpośrednie w gminach. Wstęp do badań .....   | 218 |
| <b>Elżbieta Jantóń-Drozdowska, Maria Majewska:</b> Wpływ globalizacji na wzrost poziomu specjalizacji w międzynarodowej wymianie handlowej..   | 228 |
| <b>Tomasz Jasiński, Agnieszka Ścianowska:</b> Możliwości oddziaływania na wzrost gospodarczy poprzez kontrolę poziomu ryzyka kredytowego w bankach przy wykorzystaniu systemów sztucznej inteligencji..... | 240 |
| <b>Renata Jedlińska:</b> Atrakcyjność inwestycyjna Polski – wybrane aspekty.....   | 252 |
| <b>Andrzej Jędruchniewicz:</b> Inflacja jako cel polityki pieniężnej NBP .....   | 264 |
| <b>Michał Jurek:</b> Wykorzystanie analizy duracji i wypukłości w zarządzaniu ryzykiem stopy procentowej.....  | 276 |
| <b>Sławomir Kalinowski:</b> Znaczenie eksperymentu w metodologii nauk ekonomicznych.....   | 287 |
| <b>Teresa Kamińska:</b> Struktura branżowa bezpośrednich inwestycji zagranicznych a kryzys finansowy .....   | 299 |
| <b>Renata Karkowska:</b> Siła oddziaływania czynników makroekonomicznych i systemowych na wielkość globalnej płynności.....  | 311 |
| <b>Anna Kasprzak-Czelej:</b> Determinanty wzrostu gospodarczego.....   | 323 |
| <b>Krzysztof Kil, Radosław Ślusarczyk:</b> Analiza wpływu polityki stóp procentowych EBC na stabilność sektorów bankowych w wybranych krajach strefy euro – wnioski z kryzysu.....                         | 334 |
| <b>Iwona Kowalska:</b> Rozwój badań z zakresu ekonomii edukacji w paradygmacie interdyscyplinarności nauki .....   | 348 |
| <b>Ryszard Kowalski:</b> Dylematy interwencjonizmu w czasach kryzysu .....   | 358 |
| <b>Jakub Kraciuk:</b> Kryzysy finansowe w świetle ekonomii behawioralnej.....  | 370 |
| <b>Hanna Kruk:</b> Rozwój zrównoważony w Regionie Morza Bałtyckiego na przykładzie wybranych mierników w latach 2005-2010.....   | 380 |
| <b>Kazimierz W. Krupa, Irmina Jeleniewska-Korzela, Wojciech Krupa:</b> Kapitał intelektualny jako akcelerator nowej ekonomii (tablice korelacyjne, pracownicy kluczowi).....                               | 391 |
| <b>Anna Krzysztofek:</b> Normy i standardy społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw .....  | 401 |
| <b>Krzysztof Kubiak:</b> Transakcje w procesie przepływu wiedzy w świetle nowej ekonomii instytucjonalnej.....   | 413 |
| <b>Paweł Kulpaka:</b> Model konsumpcji permanentnej M. Friedmana a keynesowskie funkcje konsumpcji – empiryczna weryfikacja wybranych teorii na przykładzie Czech .....                                    | 423 |
| <b>Justyna Łukomska-Szarek, Marta Włóka:</b> Rola kontroli zarządczej w procesie zarządzania jednostkami samorządu terytorialnego .....  | 434 |
| <b>Natalia Mańkowska:</b> Konkurencyjność instytucjonalna – wybrane problemy metodologiczne.....   | 445 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Joanna Mesjasz, Martyna Michalak:</b> Percepcja zaangażowania przez adeptów zarządzania – szansą czy ograniczeniem dla współczesnych firm .....  | 457 |
| <b>Jerzy Mieszaniec:</b> Innowacje nietechnologiczne w przedsiębiorstwach przemysłowych sektora wydobywczego .....  | 469 |
| <b>Aneta Mikula:</b> Ubóstwo obszarów wiejskich w krajach Unii Europejskiej – demografia i rynek pracy .....  | 481 |
| <b>Grażyna Musialik, Rafał Musialik:</b> Wartość publiczna a legitymizacja .....  | 492 |
| <b>Janusz Myszczyzyn:</b> Wykorzystanie koncepcji <i>social savings</i> w określeniu wpływu sektora kolejowego na wzrost gospodarczy Niemiec w początkach XX w. ....                              | 500 |
| <b>Aleksandra Nacewska-Twardowska:</b> Zmiany w polityce handlowej Unii Europejskiej na początku XXI wieku .....  | 513 |
| <b>Anna Niewiadomska:</b> Wydłużanie okresu aktywności zawodowej osób starszych w Polsce .....  | 524 |
| <b>Mariusz Nyk:</b> Przeciętne wynagrodzenie a sytuacja na rynku pracy – przypadek województwa łódzkiego .....  | 536 |
| <b>Monika Pasternak-Malicka:</b> Przesłanki ruchów migracyjnych Polaków z obszaru województwa podkarpackiego w kontekście kryzysu gospodarczego wywołanego kryzysem <i>subprime</i> .....         | 547 |
| <b>Jacek Pera:</b> Budowa nowej architektury regulacyjnej w Europie jako element zarządzania ryzykiem niestabilności finansowej – rozwiązania pokryzysowe. Próba oceny i wnioski dla Polski ..... | 559 |
| <b>Renata Pęciak:</b> Kryzysy w gospodarce w interpretacji Jeana-Baptiste’a Saya .....  | 573 |
| <b>Czesława Pilarska:</b> Współczesny kryzys gospodarczy a napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski .....  | 584 |
| <b>Elżbieta Pohulak-Żołędowska:</b> Innowacyjna nauka a źródła jej finansowania .....   | 601 |
| <b>Adriana Politaj:</b> Pomoc publiczna na subsydiowanie zatrudnienia w Polsce i w wybranych krajach Unii Europejskiej .....  | 617 |
| <b>Marcin Ratajczak:</b> Odpowiedzialny biznes w aspekcie osiągniętych korzyści ekonomicznych na przykładzie przedsiębiorstw agrobiznesu .....  | 628 |
| <b>Magdalena Rękas:</b> Dieta w krajach Unii Europejskiej i czynniki wpływające na jej poziom – przegląd wybranych badań .....  | 638 |
| <b>Włodzimierz Rudny:</b> Rozwiązania zintegrowane w modelach biznesowych .....   | 653 |
| <b>Krzysztof Rutkiewicz:</b> Pomoc publiczna na działalność badawczo-rozwojową i innowacyjność przedsiębiorstw w polityce konkurencji Unii Europejskiej w latach 2004-2010 .....                  | 663 |
| <b>Katarzyna Skrzyszewska:</b> Konkurencyjność krajów Regionu Morza Bałtyckiego w świetle międzynarodowych rankingów .....  | 675 |
| <b>Tadeusz Sporek:</b> Ewolucja i perspektywy grupy BRICS w globalnej gospodarce .....  | 684 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Aleksander Surdej:</b> Inwestycje w szkolenia zawodowe w świetle teorii ekonomicznej.....   | 695 |
| <b>Piotr Szajner:</b> Wpływ zmienności kursu walutowego na międzynarodową konkurencyjność polskiego sektora żywnościowego .....  | 706 |
| <b>Stanisław Ślusarczyk, Piotr Ślusarczyk, Radosław Ślusarczyk:</b> Problem skuteczności i efektywności decyzji menedżerskich w firmie w zakresie formułowania i wdrażania strategii ..... | 716 |
| <b>Sylwia Talar, Joanna Kos-Łabędowicz:</b> Polska gospodarka internetowa – stan i perspektywy .....   | 729 |
| <b>Monika Utzig:</b> Aktywa finansowe gospodarstw domowych a koniunktura gospodarcza .....   | 744 |
| <b>Agnieszka Wałęga:</b> Nierówności dochodowe w kontekście przystąpienia Polski do Unii Europejskiej .....  | 754 |
| <b>Grzegorz Wałęga:</b> Wpływ spowolnienia gospodarczego na zadłużenie gospodarstw domowych w Polsce .....   | 766 |
| <b>Grażyna Węgrzyn:</b> Formy zatrudnienia pracowników w Unii Europejskiej – aktualne tendencje .....  | 778 |
| <b>Barbara Wieliczko:</b> Krajowa pomoc publiczna w UE w okresie obecnego kryzysu.....   | 790 |
| <b>Artur Wilczyński:</b> Znaczenie kosztów alternatywnych w rachunku ekonomicznym gospodarstw rolnych .....  | 802 |
| <b>Renata Wojciechowska:</b> Wieloznaczności językowe współczesnej ekonomii .....  | 813 |
| <b>Jarosław Wojciechowski:</b> Ewolucja koncepcji funkcjonowania rynku w społecznej nauce Kościoła Katolickiego.....   | 823 |
| <b>Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska:</b> Znaczenie lokalnych grup działania w budowaniu kapitału społecznego na obszarach wiejskich.....  | 834 |
| <b>Grażyna Wolska:</b> Kodeksy etyczne jako instrument poprawnych relacji między podmiotem gospodarczym a konsumentem.....   | 844 |
| <b>Joanna Woźniak-Holecka, Mateusz Grajek, Karolina Sobczyk, Kamila Mazgaj-Krzak, Tomasz Holecki:</b> Ekonomiczno-społeczne konsekwencje reklamy w segmencie leków OTC .....               | 853 |
| <b>Gabriela Wronowska:</b> Oczekiwania pracodawców wobec absolwentów szkół wyższych w Polsce jako przykład bariery wejścia na rynek pracy... ..  | 861 |
| <b>Anna Wziętek-Kubiak, Marek Pęczkowski:</b> Źródła i bariery ciągłości wdrażania innowacji przez polskie przedsiębiorstwa.....   | 872 |
| <b>Alfreda Zachorowska, Agnieszka Tylec:</b> Instytucjonalna struktura rynku pracy w Polsce .....  | 884 |
| <b>Małgorzata Zielenkiewicz:</b> Upodabnianie się krajów pod względem poziomu dobrobytu w procesie integracji europejskiej .....   | 895 |
| <b>Mariusz Zieliński:</b> Demografia i aktywność zawodowa ludności a poziom bezrobocia w Unii Europejskiej.....  | 907 |
| <b>Jerzy Żyżyński:</b> Gospodarka jako spójny system strumieni pieniądza a problem racjonalności pakietu fiskalnego.....   | 917 |

## Summaries

|   |     |
|---|-----|
| <b>Mieczysław Adamowicz, Paweł Janulewicz:</b> The use of factor analysis for the assessment of socio-economic development on the local scale.....  | 23  |
| <b>Ewa Badzińska, Jakub Ryfa:</b> The economy of virtual worlds – trend of development .....  | 36  |
| <b>Tomasz Bernat:</b> Exogenous determinants of market dominance – Polish Post case .....   | 48  |
| <b>Agnieszka Brelik, Marek Tomaszewski:</b> Selected determinants forming innovative partnership of traditional industrial companies with units of Polish Academy of Sciences and universities in north-western Poland..... | 61  |
| <b>Agnieszka Bretyn:</b> Selected aspects of quality of life of young consumers in Poland .....   | 72  |
| <b>Grzegorz Bywalec:</b> Economic transformation and regional disparity of poverty in India.....  | 82  |
| <b>Magdalena Cyrek:</b> Determinants of employment in traditional and modern services – regional analysis .....   | 94  |
| <b>Sławomir Czech:</b> Is the welfare state’s dispute over values still alive? .....  | 107 |
| <b>Sławomir Czetwertyński:</b> Cognitive possibilities of Metcalfe’s law in defining the economic value of communication networks .....   | 117 |
| <b>Małgorzata Deszczka, Marek Wąsowicz:</b> Policy and development strategy in the European Union in the conception of economics of sustainable development .....   | 128 |
| <b>Karolina Dreła:</b> Untypical employment.....  | 141 |
| <b>Paweł Drobny:</b> Personalist economics as an attempt at economics reorientation .....   | 153 |
| <b>Małgorzata Gajda-Kantorowska:</b> Costs of sovereign default.....  | 162 |
| <b>Małgorzata Gasz:</b> Bank Union – in search of a new paradigm on the European banking market.....  | 173 |
| <b>Małgorzata Gawrycka, Anna Szymczak:</b> Change of income framework in capital-labour scheme in Poland, including the sector of national economy .....  | 183 |
| <b>Anna Golejewska:</b> Innovations and the way of their measure at the regional level.....   | 194 |
| <b>Mariusz Grębowiec:</b> Purchasing behavior of consumers on banking service market in the light of research .....   | 206 |
| <b>Urszula Grzega:</b> Savings and debt of Polish households.....   | 217 |
| <b>Jarosław Hermaszewski:</b> Financial situation of a commune vs. local elections. Introduction to the study .....   | 227 |
| <b>Elżbieta Jantón-Drozdowska, Maria Majewska:</b> The impact of globalization on a higher specialization level in international exchange of goods ...  | 239 |
| <b>Tomasz Jasiński, Agnieszka Ścianowska:</b> Banks’ possibilities of influencing macroeconomic growth by the use of neural network systems in the credit risk control .....  | 250 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Renata Jedlińska:</b> Investment attractiveness of Poland – selected issues .....   | 263 |
| <b>Andrzej Jędruchniewicz:</b> Inflation as a target of monetary policy of NBP ...   | 275 |
| <b>Michał Jurek:</b> Use of duration and convexity analysis in interest rate risk management.....  | 286 |
| <b>Sławomir Kalinowski:</b> The role of the controlled experiment in the methodology of economy .....  | 298 |
| <b>Teresa Kamińska:</b> Economic activity structure of foreign direct investment and financial crisis .....  | 310 |
| <b>Renata Karkowska:</b> The impact of macroeconomic and systemic factors on the global liquidity .....  | 322 |
| <b>Anna Kasprzak-Czelej:</b> Determinants of economic growth .....   | 333 |
| <b>Krzysztof Kil, Radosław Ślusarczyk:</b> The analysis of influence of the ECB interest rates' policy on a stability of bank sectors in selected countries of the eurozone – conclusions from the crisis..... | 347 |
| <b>Iwona Kowalska:</b> Development of research in the field of economics of education within the paradigm of interdisciplinarity of science .....  | 357 |
| <b>Ryszard Kowalski:</b> The dilemmas of interventionism in times of crisis .....  | 369 |
| <b>Jakub Kraciuk:</b> Financial crises in the light of behavioural economics.....  | 379 |
| <b>Hanna Kruk:</b> Sustainable development in the Baltic Sea Region based on chosen indices in years 2005-2010 .....   | 390 |
| <b>Kazimierz W. Krupa, Irmína Jeleniewska-Korzela, Wojciech Krupa:</b> Intellectual capital as an accelerator of the new economy (correlation tables, key employees) .....                                     | 400 |
| <b>Anna Krzysztofek:</b> Norms and standards of social responsibility in enterprises .....   | 412 |
| <b>Krzysztof Kubiak:</b> Transactions in the flow of knowledge in the light of new institutional economics .....   | 422 |
| <b>Paweł Kulpaka:</b> M. Friedman's permanent consumption model and Keynesian consumption functions – empirical verification of selected theories on the example of Czech.....                                 | 433 |
| <b>Justyna Łukomska-Szarek, Marta Włóka:</b> The role of management control in management process of local self-government units.....  | 444 |
| <b>Natalia Mańkowska:</b> Institutional competitiveness – selected methodological issues .....   | 456 |
| <b>Joanna Mesjasz, Martyna Michalak:</b> Understanding the engagement by management adepts – a chance or a limitation for contemporary business  | 468 |
| <b>Jerzy Mieszaniec:</b> Non-technological innovations in the industrial enterprises of mining sector.....   | 480 |
| <b>Aneta Mikula:</b> Poverty of rural areas in the European Union member states – demography and labor market .....  | 491 |
| <b>Grażyna Musialik, Rafał Musialik:</b> Public value and legitimacy .....   | 499 |



|   |     |
|---|-----|
| <b>Janusz Myszczyzyn:</b> Use of social savings concept in defining the role of railway sector on the economic growth in Germany in the early twentieth century .....   | 512 |
| <b>Aleksandra Nacewska-Twardowska:</b> Changes in trade policy of the European Union at the beginning of the twenty-first century .....   | 523 |
| <b>Anna Niewiadomska:</b> Extending the period of professional activity of the elderly in Poland .....  | 535 |
| <b>Mariusz Nyk:</b> Average salary and the situation on the labour market – case of Łódź Voivodeship .....  | 546 |
| <b>Monika Pasternak-Malicka:</b> Reasons form migration of Poles from Subcarpathian Voivodeship in the context of the economic crisis caused by the subpreme crisis .....   | 558 |
| <b>Jacek Pera:</b> Construction of a new regulatory architecture in Europe as an element of financial instability risk management – post-crisis solutions. Attempt of assessment and implications for Poland..... | 572 |
| <b>Renata Pęciak:</b> Crises in the economy in the interpretation of Jean-Baptiste Say .....  | 583 |
| <b>Czesława Pilarska:</b> The contemporary economic crisis and foreign direct investment inflow into Poland .....   | 600 |
| <b>Elżbieta Pohulak-Żołędowska:</b> Innovations in science and their financial sources .....  | 616 |
| <b>Adriana Politałaj:</b> State aid for subsidizing of employment in Poland and in selected countries of the European Union .....   | 627 |
| <b>Marcin Ratajczak:</b> Responsible business in the context of economic benefits gained on the example of agribusiness enterprises.....  | 637 |
| <b>Magdalena Rękas:</b> Fertility rate in the European Union states and factors influencing the rate – review of selected surveys .....   | 652 |
| <b>Włodzimierz Rudny:</b> Solution-based business models.....   | 662 |
| <b>Krzysztof Rutkiewicz:</b> State aid for Research & Development & Innovation activities of enterprises in the European Union’s competition policy in the period 2004-2010.....                                  | 674 |
| <b>Katarzyna Skrzyszewska:</b> Competitiveness of the Baltic Region countries in the context of international rankings .....  | 683 |
| <b>Tadeusz Sporek:</b> Evolution and perspectives of BRICS group in the global economy.....   | 694 |
| <b>Aleksander Surdej:</b> Investments in VET programmes: framework for an economic analysis .....   | 705 |
| <b>Piotr Szajner:</b> The impact of exchange rated volatility on the competitiveness of Polish food sector on international markets .....   | 715 |
| <b>Stanisław Ślusarczyk, Piotr Ślusarczyk, Radosław Ślusarczyk:</b> The problem of efficacy and effectiveness in the formulating and implementing of strategy decision making process .....                       | 728 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Sylwia Talar, Joanna Kos-Łabędowicz:</b> Polish Internet economy – current state and future perspectives .....   | 743 |
| <b>Monika Utzig:</b> Households' financial assets and economic prospect.....  | 753 |
| <b>Agnieszka Wałęga:</b> Income inequality in the context of accession of Poland to the European Union .....  | 765 |
| <b>Grzegorz Wałęga:</b> Impact of economic slowdown on households' debt in Poland .....   | 777 |
| <b>Grażyna Węgrzyn:</b> Employment forms in the European Union – current trends.....  | 789 |
| <b>Barbara Wieliczko:</b> State aid in the European Union in the period of the current crisis.....  | 801 |
| <b>Artur Wilczyński:</b> The impact of opportunity costs on farms profitability.....  | 812 |
| <b>Renata Wojciechowska:</b> Linguistic ambiguities of contemporary economics   | 822 |
| <b>Jarosław Wojciechowski:</b> Evolution of free market concept in social teaching of the Catholic Church.....  | 833 |
| <b>Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska:</b> The significance of local action groups in formation of social capital in rural areas .....   | 843 |
| <b>Grażyna Wolska:</b> Ethical codes as a tool of correct relations between a firm and a consumer .....   | 852 |
| <b>Joanna Woźniak-Holecka, Mateusz Grajek, Karolina Sobczyk, Kamila Mazgaj-Krzak, Tomasz Holecki:</b> Marketing of OTC medicines in Poland on the example of television advertising ..... | 860 |
| <b>Gabriela Wronowska:</b> Expectations of employers towards graduates of universities in Poland as an example of barriers to enter the labor market ....                                 | 871 |
| <b>Anna Wziętek-Kubiak, Marek Pęczkowski:</b> Sources and barriers of persistence of innovation of Polish manufacturing companies .....   | 883 |
| <b>Alfreda Zachorowska, Agnieszka Tylec:</b> Institutional structure of the labor market in Poland .....  | 894 |
| <b>Małgorzata Zielenkiewicz:</b> Convergence of the countries in terms of social welfare in the process of European integration .....   | 906 |
| <b>Mariusz Zieliński:</b> Demography and economically active population vs. the level of unemployment in the European Union.....  | 916 |
| <b>Jerzy Żyżyński:</b> Economy as a consistent system of money flows vs. the issue of fiscal pact rationality .....   | 931 |

**Anna Golejewska**

Uniwersytet Gdański

---

## INNOWACJE I SPOSOBY ICH POMIARU NA POZIOMIE REGIONALNYM

---

**Streszczenie:** Celem artykułu jest teoretyczna analiza zmian w podejściu do pojęcia i mierników innowacji na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci. Szczególną uwagę poświęcono sposobom pomiaru innowacji w regionach UE. Zmiana perspektywy widzenia zjawiska innowacji z modelu liniowego na systemowy zaowocowała rozszerzeniem skali ich pomiaru. Choć statystyka innowacji w ostatnich latach dynamicznie się rozwija, ich pomiar wydaje się nadal niedoskonały w porównaniu z pomiarem pozostałych zmiennych ekonomicznych. Od połowy lat 90. dynamiczny rozwój przeżywa również regionalny wymiar statystyki innowacji. Liczba publikowanych wskaźników, przede wszystkim na poziomie lokalnym, udostępnianie ich z dużym opóźnieniem i wybiórczość danych stanowią istotne ograniczenie dla przestrzennych analiz innowacyjności.

**Słowa kluczowe:** systemy innowacji, statystyka innowacji, aspekt regionalny.

### 1. Wstęp

W długim okresie sprawnie działające instytucje, kapitał ludzki, odpowiednia infrastruktura czy efektywne rynki finansowe i rynki dóbr nie zapewnią poprawy standardu życia. Konieczne są innowacje. Innowacje wpływają na poprawę konkurencyjności krajów i regionów na dwa sposoby. Po pierwsze, skutkują zmianami organizacyjnymi, metod produkcji oraz strategii marketingowych, czego efektem jest poprawa efektywności produkcji. Po drugie, wynikiem ich realizacji jest wprowadzenie na rynek nowych lub znacząco ulepszonych produktów<sup>1</sup>.

Począwszy od początku lat 60. XX w., statystyka nauki i techniki (od lat 80. XX w. również innowacji) dynamicznie się rozwija. Pomimo istotnej roli innowacji w rozwoju gospodarczym państw i regionów, sposób i dokładność ich pomiaru pozostawiają nadal wiele do życzenia. Problem ograniczonej dostępności i niskiej

---

<sup>1</sup> A. Golejewska, *Rozwój regionalny w warunkach transformacji gospodarczej. Wybrane aspekty konkurencyjności regionów Grupy Wyszehradzkiej*, [w:] *Konkurencyjność międzynarodowa i regionalna państw Grupy Wyszehradzkiej: Polski, Węgier, Czech i Słowacji*, red. A. Zielińska-Głębocka, K. Gawlikowska-Hueckel, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2012a, s. 184.

jakości dotyczy przede wszystkim danych regionalnych. Celem artykułu jest teoretyczna analiza zmian w podejściu do pojęcia i mierników innowacji na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci. Szczególną uwagę poświęcono sposobom pomiaru innowacji w regionach UE.

## 2. Innowacje: pojęcie, systemy i mierniki

Zjawisko innowacji wiąże się nierozdzielnie z pojęciem zmiany, nowości, reformy czy też idei postrzeganej jako nowa. Pojęcie innowacji zostało wprowadzone do nauk ekonomicznych przez Schumpetera, który określił innowacje szeroko, zaliczając do nich: (1) wprowadzenie do produkcji wyrobów nowych lub też udoskonalenie dotychczas istniejących, (2) zastosowanie nowej lub udoskalonej metody produkcji, (3) otwarcie nowego rynku, (4) wykorzystanie nowego sposobu sprzedaży lub zakupów, (5) zastosowanie nowych surowców lub półfabrykatów, (6) wprowadzenie nowej organizacji produkcji<sup>2</sup>. Według autora, innowacje polegają na tworzeniu fundamentalnych lub radykalnych zmian, polegających na transformacji nowego pomysłu lub technologicznego wynalazku w rynkowy produkt lub proces. Wszelkie upowszechnianie innowacji określił on mianem imitacji. Zgodnie z tym podejściem innowację powinna każdorazowo stanowić niepowtarzalna zmiana (jednorazowa, nieciągła), podczas gdy zmiany o charakterze ciągłym i powtarzalnym powinny być kojarzone z inwencją i imitacją. W literaturze ekonomicznej najbardziej powszechna jest definicja określająca innowację jako „pomyślną ekonomicznie eksploatację nowych pomysłów”<sup>3</sup>. Tym samym innowacja oznacza kontynuację zmian techniczno-organizacyjnych, obejmującą z jednej strony proste modyfikacje istniejących produktów, procesów i praktyk nowych dla firmy, ale niekoniecznie dla przemysłu, z drugiej fundamentalnie nowe produkty i procesy (nowe zarówno dla przemysłu, jak i dla firmy). Zgodnie z definicją przyjętą przez *Podręcznik Oslo* innowacja to „wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem”. Wyróżnić można cztery jej typy: innowacje w obrębie produktów, innowacje w obrębie procesów, innowacje marketingowe oraz innowacje organizacyjne<sup>4</sup>. W rozumieniu *Podręcznika Oslo* mniejszych technicznych lub estetycznych modyfikacji produktów lub procesów, niewpływających na koszty czy zużycie materiałów, energii i komponentów, nie można traktować jako innowacji technicznych<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> J.A. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.

<sup>3</sup> K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2005, s. 142.

<sup>4</sup> *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, OECD i Eurostat, Paryż 2005, s. 48-49.

<sup>5</sup> K.B. Matusiak, *op. cit.*, s. 65-66.

**Tabela 1.** Podstawowe wskaźniki statystyki nauki, techniki i innowacji – rozwój w kolejnych dekadach

| Lata 50.-60.<br>XX w.      | Lata 70.<br>XX w.   | Lata 80. XX w.   | Lata 90. XX w.  | I dekada XXI w.   |
|----------------------------|---|--|---|---|
| Wydatki na działalność B+R | Wydatki na działalność B+R, statystyka patentów, bilans płatniczy w dziedzinie techniki | Wydatki na działalność B+R, statystyka patentów, bilans płatniczy w dziedzinie techniki, produkty wysokiej techniki, bibliometria, statystyka w zakresie zasobów ludzkich, badania ankietowe działalności innowacyjnej | Wydatki na działalność B+R, statystyka patentów, bilans płatniczy w dziedzinie techniki, produkty wysokiej techniki, bibliometria, statystyka w zakresie zasobów ludzkich, badania ankietowe działalności innowacyjnej w sektorze wytwórczym, przegląd technologii produkcyjnych, innowacje opisane w literaturze technicznej, wsparcie budżetowe działalności innowacyjnej, inwestycje w wartości niematerialne, wskaźniki z zakresu, technologii ICT, produktywność, kapitał wysokiego ryzyka | Wydatki na działalność B+R, statystyka patentów, bilans płatniczy w dziedzinie techniki, produkty wysokiej techniki, bibliometria, statystyka w zakresie zasobów ludzkich, badania ankietowe działalności innowacyjnej we wszystkich sektorach, innowacje technologiczne, organizacyjne, marketingowe, wsparcie budżetowe działalności innowacyjnej, inwestycje w wartości niematerialne, wskaźniki z zakresu technologii ICT, produktywność, kapitał wysokiego ryzyka, zachęty podatkowe, statystyki: biotechnologii i nanotechnologii; komercjalizacji badań naukowych; umiędzynarodowienia i globalizacji; gospodarki opartej na wiedzy, kapitału intelektualnego; dezagregacje <i>GBAORD</i> ; wskaźniki kreatywności |
| model innowacji liniowy    | model innowacji liniowy   | model innowacji łańcuchowy   | model innowacji systemowy   | model innowacji systemowy   |

Źródło: J. Kozłowski, *Statystyka nauki, techniki i innowacji w krajach UE i OECD. Stan i problemy rozwoju*, 2011 [http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user\\_upload/Nauka/Polityka\\_naukowa\\_panstwa/Analizy\\_raporty\\_statystyki/20120730\\_Statystyka\\_nauki\\_tekniki\\_i\\_innowacji\\_w\\_krajach\\_UE\\_i\\_OECD.pdf](http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/Nauka/Polityka_naukowa_panstwa/Analizy_raporty_statystyki/20120730_Statystyka_nauki_tekniki_i_innowacji_w_krajach_UE_i_OECD.pdf) (stan na dzień 20 lutego 2013), s. 5.

Pierwsze wskaźniki nauki, techniki i innowacji pojawiły się w latach 50. i 60. XX w. i obejmowały przede wszystkim nakłady na działalność badawczo-rozwojową. Rozwinięto je na przełomie lat 70. i 80. XX w., równoległe z krystalizowaniem

się pierwszych polityk innowacyjnych<sup>6</sup>. W sposób syntetyczny ewolucję statystyki nauki, techniki i innowacji prezentuje tab. 1.

Zmiana perspektywy widzenia zjawiska innowacji z modelu liniowego na systemowy zaowocowała rozszerzeniem skali pomiaru innowacji. Interaktywny model stanowi krytykę tradycyjnego modelu liniowego, którego autorzy wskazują na działalność badawczo-rozwojową jako podstawową determinantę innowacji, a sam proces ich tworzenia określają jako „łańcuch powiązanych, następujących po sobie w określonej kolejności czynności” (formalna działalność badawczo-rozwojowa, badania stosowane, rozwój nowego produktu, komercjalizacja i innowacja)<sup>7</sup>. Model liniowy kładzie zbyt duży nacisk na poziom wydatków B+R, skupiając się przede wszystkim na tych innowacjach, które są rezultatem nowo powstałych koncepcji. W modelu łańcuchowym innowacje mogą pochodzić z różnych źródeł. Są więc nimi także udoskonalone, np. w fazie marketingu, tradycyjne produkty, niewymagające wysokich nakładów na B+R<sup>8</sup>. Zgodnie z modelem systemowym działalność B+R jest kształtowana przez proces innowacyjny (*market pull*). Innowacje mogą powstawać w samej organizacji lub być kreowane przez użytkowników danego produktu lub odbiorców usługi (tzw. *user-driven innovation*)<sup>9</sup>. Zgodnie z interaktywnym modelem innowacji nie można jednoznacznie określić kolejności procesów, w wyniku których dochodzi do powstania innowacji. Zdolność firm do generowania innowacji zależy bowiem w znacznej mierze od ich powiązań z innymi firmami, instytucjami i organizacjami<sup>10</sup>.

Według Barré'a i Papon mierniki innowacji posiadają kilka parametrów<sup>11</sup>. Należą do nich: przedmiot pomiaru: ludzie, zasoby finansowe, wiedza skodyfikowana i wiedza ucieleśniona; przestrzeń, wewnątrz której dokonuje się pomiaru: jednostka lub terytorium; typ działalności, jaką mierzą; skala pomiaru (mikro, mezo lub makro), oraz typ pomiaru: parametr zasobu i relacji. Ogólnie rzecz biorąc, w pomiarze działalności innowacyjnej wykorzystuje się dwie metody. Obecnie rzadko stosowaną metodę przedmiotową opartą na analizie liczby i charakteru faktycznie istniejących innowacji oraz metodę podmiotową polegającą na badaniu przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje. Tę ostatnią zaleca *Podręcznik Oslo*, a oparte na nim skoordynowane badania w postaci *Community Innovation Survey (CIS)* przeprowa-

<sup>6</sup> K. Pavitt, M. Robson, J. Townsend, *The size distribution of innovating firms in the UK: 1945-1984*, "Journal of Industrial Economics" 1987, no. 55.

<sup>7</sup> H. Wiig, M. Wood, *What Comprises a Regional Innovation System? – An Empirical Study*, "STEP Working Paper", 1995, no. 01, s. 1.

<sup>8</sup> P. Klimczak, P. Czaplinski, *Zintegrowana analiza ekonomiczna gospodarki województwa podkarpackiego*, Rzeszów 2011, s. 3.

<sup>9</sup> Główny Urząd Statystyczny, *Definicje pojęć z zakresu statystyki nauki i techniki*, Warszawa 1999, s. 14.

<sup>10</sup> M. Andersson, Ch. Karlsson, *Regional Innovation Systems in Small & Medium-Sized Regions. A Critical Review & Assessment*, "CESIS Electronic Working Paper Series", 2004, no. 10, s. 6.

<sup>11</sup> R. Barré, P. Papon, *Indicators: Purpose and Limitations*, [w:] *World Science Report 1993*, UNESCO, Paris 1993, s. 136.

dza się w krajach UE, począwszy od 1993 roku. Najważniejsze stosowane obecnie wskaźniki innowacji obejmują:

- innowacje technologiczne: udział w badanej populacji firm, które wprowadziły w ostatnich latach innowację produktową lub procesową; które rozwinęły wewnętrznie (*in-house*) innowacje technologiczne; które wprowadziły innowację produktową nową na rynku;
- innowacje nietechnologiczne – udział w badanej populacji firm, które wprowadziły innowacje marketingowe lub organizacyjne;
- wkład (*input*): ogólne wydatki na innowacje; udział firm prowadzących działalność B+R; udział firm wykonujących B+R w sposób systematyczny;
- efekt (*output*): np. wpływ innowacji produktowych na wysokość sprzedaży; wpływ innowacji procesowych na koszty i zatrudnienie; wpływ innowacji na wydajność;
- cele i przeszkody innowacji (czynniki kosztowe, dotyczące wiedzy, rynkowe i instytucjonalne).

Ponadto mierzyć można również udział firm: aktywnych na rynkach międzynarodowych; współpracujących w działalności innowacyjnej; współpracujących z instytucjami publicznego systemu nauki, które otrzymały publiczne wsparcie na działalność innowacyjną lub/i które zgłosiły wniosek patentowy<sup>12</sup>.

W praktyce pojęcie innowacyjności obejmuje swym zakresem zdolność innowacyjną i pozycję innowacyjną. Pierwsza oznacza zdolność gospodarki, regionu czy przedsiębiorstwa do kreacji i komercjalizacji innowacji. Mierzy się ją zwykle wysokością nakładów na działalność badawczo-rozwojową oraz poziomem i jakością zasobów ludzkich i środowiska sprzyjającego generowaniu innowacji (wskaźniki nakładów – *inputmeasures*). Pozycja innowacyjna, bliższa europejskiemu ujęciu innowacyjności, to efekt aktywności innowacyjnej, będący wynikiem połączenia w określonym środowisku ekonomicznym i instytucjonalnym kreatywności społeczeństwa z jego zasobami finansowymi. Jest to ujęcie wynikowe, które mierzy efekty działalności badawczo-rozwojowej (wskaźniki efektów – *outputmeasures*). Najczęściej analizowanym wskaźnikiem efektu działalności innowacyjnej są patenty i licencje. Ze względu na fakt, że zarówno zdolność, jak i pozycja innowacyjna kształtowane są przez wiele czynników, w ich analizie wskazane jest wykorzystanie większej liczby wskaźników. Umożliwia to kompleksową ocenę innowacyjności z uwzględnieniem jej różnorodnych determinant<sup>13</sup>. Warto zauważyć, że chociaż często stosowane, poza licznymi zaletami, oba typy mierników mają również swoje wady. Pierwsze wcale nie muszą skutkować innowacjami, z kolei w przypadku drugich należy pamiętać o tym, że część wynalazków nie podlega opatentowaniu,

<sup>12</sup> J. Kozłowski, *op. cit.*, s. 107-108.

<sup>13</sup> J. Staśkiewicz, *Pozycja innowacyjna wybranych krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2008*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, Uniwersytet Szczeciński, 2010, nr 18, s. 159-161.



a część już opatentowanych nie znajduje wykorzystania w praktyce<sup>14</sup>. Oba typy wskaźników pomijają również aspekt dynamiki procesów innowacyjnych.

Pojedynczy wskaźnik analizuje tylko jeden aspekt innowacji. W celu pomiaru pojęcia wielowymiarowego, jakim bez wątpienia są innowacje, stosuje się wskaźniki złożone (*composite indicators*). Ich jakość zależy w znacznej mierze od zastosowanej procedury normalizacyjnej oraz wagi przypisanej każdemu ze wskaźników składowych<sup>15</sup>. Za ich zalety uznać można sumaryczność, przejrzystość i łatwość interpretacji, za wadę – możliwość wprowadzania w błąd, zwłaszcza w przypadku niewłaściwego doboru wskaźników. Do przykładów wskaźników złożonych należą między innymi: *Summary Innovation Index (European Innovation Scoreboard)*, *Performance in the knowledge based economy*, *National Innovative Capacity Index*, czy *Technology Achievement Index*. Zbiory danych dotyczących innowacji publikowane w formie rankingów, indeksów czy tablic wynikowych (*scoreboards*) wykorzystują statystyki udostępniane w ramach między innymi takich baz danych, jak: *International Financial Statistics* Międzynarodowego Funduszu Walutowego, *New Cronos*, *Structural Indicators* i *Regional Statistics* Eurostatu czy statystyki udostępniane przez OECD, którą obecnie uznaje się za zdecydowanego lidera w gromadzeniu danych w zakresie innowacyjności<sup>16</sup>.

### 3. Przestrzenny wymiar procesów innowacji

Liczba analiz poświęconych innowacjom na poziomie regionu stale rośnie. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest rozwój teorii rozwoju regionalnego, wzrost zainteresowania innowacjami traktowanymi jako źródło przewag komparatywnych oraz poszukiwanie rozwiązań politycznych skutkujących zmniejszeniem dysproporcji regionalnych. Szczególną uwagę poświęca się regionalnym systemom innowacji<sup>17</sup>. W badaniach procesów innowacji wykorzystywane są różne skale przestrzenne, takie jak aglomeracje, metropolie czy regiony<sup>18</sup>. Dominują analizy przeprowadzane

---

<sup>14</sup> A. Golejewska, *Innowacyjność a konkurencyjność regionalna krajów Grupy Wyszehradzkiej w latach 1999-2008*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu PTG” 2012b, nr 19, s. 96.

<sup>15</sup> H. Hollanders, L.R. Leon, L. Roman, *Regional Innovation Scoreboard*, EU 2012, s. 25-26.

<sup>16</sup> J. Kozłowski, *op. cit.*, s. 21.

<sup>17</sup> A. Golejewska, *op. cit.*, s. 97.

<sup>18</sup> W regionalnych analizach innowacyjności spotyka się najczęściej dwie interpretacje pojęcia „region”. W ujęciu tradycyjnym opisywany jest on jako „geograficznie zdefiniowany i wspierany administracyjnie układ relacji, sieci oraz instytucji (głównie formalnych), które mocno współdziałają z podmiotami procesów innowacji zlokalizowanymi w danym regionie”. Takie ujęcie wykorzystywane jest w kształtowaniu polityki innowacyjnej na poziomie regionalnym, pod warunkiem że podział administracyjny i „rzeczywisty” są ze sobą zbieżne. W ujęciu analitycznym zwraca się szczególną uwagę na społeczno-kulturowy kontekst regionu i naturalne więzi, które występują wewnątrz jego struktury. Pojęcie regionu ewoluuje tu w kierunku pojęcia terytorium. Zgodnie z tym podejściem region nie ma określonego rozmiaru i mogą na niego się składać obszary kilku terytoriów wyodrębnionych ze względu na rodzaj związków (połączeń) lub powiązanych (spokrewnionych) cech. D. Doloreux, *Regiona-*



na poziomie lokalnym, co wynika z powszechnie przyjętego założenia, że miasta (i ośrodki metropolitalne) sprzyjają generowaniu innowacji. Popularnym poziomem analiz są również jednostki terytorialno-statystyczne NUTS-2 i NUTS-3, wykorzystywane głównie przez Eurostat do celów statystycznych. Te poziomy terytorialne są często stosowane w analizach porównawczych wewnątrz Unii Europejskiej<sup>19</sup>.

Od połowy lat 90. XX w. dynamicznie rozwija się regionalny wymiar statystyki innowacji. Między innymi Eurostat opracował podręcznik w zakresie regionalnego wymiaru statystyk B+R i innowacji, a OECD systematycznie rozwija bazę danych dotyczących patentów w ujęciu regionalnym<sup>20</sup>. Dla regionów UE opracowano *Regional Innovation Scoreboard*<sup>21</sup>. Podejmuje się także badanie firm innowacyjnych w regionach, głównie na podstawie wspomnianych wcześniej CIS. Analizy potencjału B+R i innowacji prowadzone są między innymi przez *Institute for Prospective Technological Studies (Erawatch)*. Rozwija się również metodologię statystyki patentów na poziomie regionalnym. Za wzór służą tu między innymi dane i analizy publikowane przez *Observatoire des Sciences et des Techniques* w raportach *Science et Technologie Indicateurs*. W Polsce regionalny wymiar statystyki nauki i innowacji tworzony jest na potrzeby regionalnych strategii innowacji (RSI). Problematyką pomiaru innowacji zajmuje się Zespół Roboczy ds. Regionalnej Statystyki Gospodarczej GUS pracujący w ramach Grupy Zadaniowej ds. Systemu Informacji Statystycznej dla Potrzeb Polityki Regionalnej. Regionalne ujęcie innowacji obejmuje również statystykę kreatywności. Statystyka dostarcza danych na temat geografii B+R i innowacji, badanej przy wykorzystaniu różnych technik, między innymi analiz cytowań patentów oraz cytowań artykułów naukowych<sup>22</sup>. Pomimo licznych źródeł danych regionalnych, pojawia się problem słabej dostępności i niskiej jakości danych. Liczba publikowanych wskaźników, przede wszystkim na poziomie lokalnym, udostępnianie ich z dużym opóźnieniem, wybiórcze dane i brak ich porównywalności wpływają na jakość analiz innowacyjności na poziomie regionalnym.

Benchmark dla krajów Unii Europejskiej stanowi *Innovation Union Scoreboard (IUS)*, który w 2011 roku zastąpił *European Innovation Scoreboard (EIS)*. Bazuje on na danych Eurostatu i CIS. Nie zawiera on jednak analiz regionalnych. Lukę tę wypełnił *European Regional Innovation Scoreboard*, opublikowany w 2002 roku

---

*Innovation system: a critical review*, Association de Science Regionale de Langue Francaise, www.ulb.ac.be/soco/asrldf/documents (stan na dzień 20 lutego 2013); T. Kudłacz, *Programowanie rozwoju regionalnego*, PWN, Warszawa 1999.

<sup>19</sup> A. Nowakowska, *Regionalny wymiar procesów innowacji*, Wydawnictwo UŁ, Łódź 2011, s. 43-44.

<sup>20</sup> *The Regional Dimension of R&D and Innovation Statistics. Regional Manual*, Eurostat 1996; S. Maraut, *The OECD REGPAT Database: A Presentation*, OECD Science, "Technology and Industry Working Papers" 2008, no. 2, OECD Science, Technology and Industry Outlook 2009.

<sup>21</sup> H. Hollanders, *2006 European Regional Innovation Scoreboard*, European Trend Chart of Innovation, MERIT, 2006; H. Hollanders, S. Tarantola, A. Loschky, *Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009*, Innometrics, EU 2009; H. Hollanders, L.R. Leon, L. Roman, *op. cit.*

<sup>22</sup> J. Kozłowski, *op. cit.*, s. 163-164.

i 2003 roku w ramach “European Trend Chart on Innovation”. W 2002 roku badaniem objęto 148 regionów UE-15 przy wykorzystaniu 7 zmiennych, w następnym analizie przeprowadzono dla 173 regionów na podstawie 13 zmiennych. W kolejnym raporcie RIS za rok 2006 powrócono do 7 zmiennych ze względu na konieczność włączenia do badań nowych regionów UE-25 (208). W dwóch ostatnich raportach za lata 2009 i 2012 zastosowano podział RIS na trzy grupy wskaźników. Pierwszą tworzą stymulanty innowacyjności (*enablers*) w postaci zasobów ludzkich i finansowego wsparcia innowacji ze środków publicznych. Druga skupia wskaźniki dotyczące działalności przedsiębiorstw, w postaci inwestycji w działalność badawczo-rozwojową, kooperacji firm w zakresie działalności innowacyjnej i zgłoszeń patentowych. W skład trzeciej wchodzi efekty działalności innowacyjnej, do których zalicza się między innymi udział firm, które wprowadziły jeden z czterech wcześniej omówionych typów innowacji, zatrudnienie ze względu na poziom zaawansowania techniki oraz udział sprzedaży nowych lub zmodernizowanych wyrobów dla firmy i/lub rynku w sprzedaży przedsiębiorstw ogółem. Szczegółowe zestawienie wskaźników wykorzystanych w poszczególnych raportach prezentuje tab. 2.

**Tabela 2.** Wskaźniki wykorzystywane w budowie *Regional Innovation Scoreboard*

| Lp. | Wskaźnik   | 2002 | 2003 | 2006 | 2009                               | 2012                   |
|-----|--|------|------|------|------------------------------------|------------------------|
| 1   | 2  | 3    | 4    | 5    | 6                                  | 7                      |
| 1   | Odsetek ludności z wykształceniem wyższym w grupie wiekowej 25-64 lata   | x    | x    |      | x                                  | x                      |
| 2   | Zasoby ludzkie w nauce i technologii wyrażone jako procent populacji, rdzeń ( <i>hrst core</i> )   |      |      | x    |                                    |                        |
| 3   | Udział w kształceniu ustawicznym w grupie wiekowej 25-64 lata  | x    | x    | x    | x                                  |                        |
| 4   | Udział zatrudnionych w sektorach przemysłu średniowysokiej i wysokiej techniki w liczbie osób zatrudnionych w przemyśle i usługach                           | x    | x    | x    | x<br>(proc. siły roboczej)         | x<br>(4. i 5. łącznie) |
| 5   | Udział zatrudnionych w usługach opartych na zaawansowanej wiedzy ( <i>knowledge-intensive services</i> ) w liczbie osób zatrudnionych w przemyśle i usługach | x    | x    | x    | x<br>(proc. siły roboczej)         | x<br>(4. i 5. łącznie) |
| 6   | Udział wydatków publicznych na B+R w PKB ( <i>GERD</i> , %)  | x    | x    | x    | x<br>( <i>GERD</i> + <i>HERD</i> ) | x                      |
| 7   | Udział wydatków przedsiębiorstw na B+R w PKB ( <i>BERD</i> , %)  | x    | x    | x    | x                                  | x                      |
| 8   | Udział wydatków przedsiębiorstw na innowacje niezwiązane z działalnością B+R w sprzedaży przedsiębiorstw ogółem ( <i>MŚP</i> )                               |      |      |      | x                                  | x                      |
| 9   | Udział <i>MŚP</i> wprowadzających własne innowacje ( <i>in house</i> ) w ogólnej liczbie <i>MŚP</i>  |      |      |      | x                                  | x                      |

Tabela 2, cd.

| 1  | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7                             |
|----|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| 10 | Udział MŚP kooperujących w zakresie innowacji w ogólnej liczbie MŚP   |   |   |   | x | x                             |
| 11 | Liczba publiczno-prywatnych publikacji naukowych na milion mieszkańców  |   |   |   |   | x                             |
| 12 | Udział przedsiębiorstw z szerokopasmowym dostępem do Internetu  |   |   |   | x |                               |
| 13 | Liczba zgłoszeń patentowych w zakresie zaawansowanych technologii na milion mieszkańców (EPO)   | x | x |   |   |                               |
| 14 | Liczba zgłoszeń patentowych na milion mieszkańców (EPO)   |   | x | x | x | x<br>(na mld PKB, PPS)        |
| 15 | Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogóle przedsiębiorstw przemysłowych  |   | x |   |   |                               |
| 16 | Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogóle przedsiębiorstw usługowych   |   | x |   |   |                               |
| 17 | Udział wydatków na innowacje w sprzedaży sektora przemysłu  |   | x |   |   |                               |
| 18 | Udział wydatków na innowacje w sprzedaży sektora usług  |   | x |   |   |                               |
| 19 | Udział MŚP wprowadzających innowacje produktowe i procesowe   |   |   |   | x | x                             |
| 20 | Udział MŚP wprowadzających innowacje marketingowe i organizacyjne   |   |   |   | x | x                             |
| 21 | Udział przedsiębiorstw innowacyjnych, w których innowacje produktowe lub procesowe doprowadziły do redukcji jednostkowych kosztów pracy, w ogóle przedsiębiorstw  |   |   |   | x |                               |
| 22 | Udział przedsiębiorstw innowacyjnych, w których innowacje produktowe lub procesowe doprowadziły do redukcji zużycia materiałów i energii, w ogóle przedsiębiorstw |   |   |   | x |                               |
| 23 | Udział sprzedaży nowych produktów (w stosunku do działalności firmy, a nie rynku) w sprzedaży przedsiębiorstw ogółem  |   | x |   | x | x<br>(MŚP, 23. i 24. łącznie) |
| 24 | Udział sprzedaży nowych produktów dla rynku w sprzedaży przedsiębiorstw ogółem  |   |   |   | x | x<br>(MŚP, 23. i 24. łącznie) |

Źródło: opracowanie własne na podstawie H. Hollanders, *op. cit.*, H. Hollanders, S. Tarantola, A. Loschky, *op. cit.*, H. Hollanders, L.R. Leon, L. Roman, *op. cit.*

W RIS 2009 wykorzystano 16 z 29 wskaźników zaproponowanych w EIS. W ostatnim raporcie liczba regionalnych mierników innowacji spadła do 12, stając zaledwie połową łącznej liczby wskaźników wykorzystanych do budowy IUS. Ze względu na fakt, że dostęp do danych regionalnych jest w znacznym stopniu ograniczony, stworzenie rankingu poszczególnych regionów może nie być możliwe. Rozwiązaniem w tym przypadku okazuje się stworzenie rankingu grup regionów najbardziej zbliżonych pod względem analizowanych cech<sup>23</sup>.

#### 4. Podsumowanie

Badania nad innowacjami prowadzone są w ramach różnych dziedzin: ekonomii, socjologii, nauk politycznych czy nauk o zarządzaniu. W ostatnich dziesięcioleciach statystyka innowacji weszła w fazę dynamicznych zmian, następujących równolegle z rozwojem polityk. Innowacje dokonywane są w przedsiębiorstwach, które nawet jeśli są firmami globalnymi, prowadzą działalność przede wszystkim w skali lokalnej i regionalnej. Tym samym polityka innowacyjna powinna być rozpatrywana również, a może nawet przede wszystkim, na poziomie regionalnym. Zgodnie z podejściem systemowym główną rolą polityki innowacyjnej zmierzającej do zwiększenia potencjału innowacyjnego regionów i zdolności MŚP do wprowadzania innowacji powinno być wspieranie transferu wiedzy i budowanie więzi pomiędzy partnerami<sup>24</sup>. Skuteczna polityka to polityka prowadzona z wykorzystaniem wiarygodnych danych i wielu wskaźników pozwalających na zmniejszenie obszaru niepewności związanej z podejmowaniem decyzji. Analizy innowacji na poziomie regionalnym napotykają w tej kwestii istotne ograniczenia.

#### Literatura

- Andersson M., Karlsson Ch., *Regional Innovation Systems in Small & Medium-Sized Regions. A Critical Review & Assessment*, "CESIS Electronic Working Paper Series", 2004, no. 10.
- Barré R., Papon P., *Indicators: Purpose and Limitations*, [w:] *World Science Report 1993*, UNESCO, Paris 1993.
- Doloreux D., *Regional innovation system: a critical review*, Association de Science Regionale de Langue Francaise, [www.ulb.ac.be/soco/asrdlf/documents](http://www.ulb.ac.be/soco/asrdlf/documents) (stan na dzień 20 lutego 2013).
- Główny Urząd Statystyczny, *Definicje pojęć z zakresu statystyki nauki i techniki*, Warszawa 1999.
- Golejewska A., *Innowacyjność a konkurencyjność regionalna krajów Grupy Wyszehradzkiej w latach 1999-2008*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu PTG” 2012b, nr 19.
- Golejewska A., *Rozwój regionalny w warunkach transformacji gospodarczej. Wybrane aspekty konkurencyjności regionów Grupy Wyszehradzkiej*, [w:] *Konkurencyjność międzynarodowa i regionalna państw Grupy Wyszehradzkiej: Polski, Węgier, Czech i Słowacji*, red. A. Zielińska-Głębocka, K. Gawlikowska-Hueckel, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2012a.

<sup>23</sup> H. Hollanders, L.R. Leon, L. Roman, *op. cit.*, s. 12.

<sup>24</sup> Ministerstwo Gospodarki, *Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013*, Warszawa 2006.

- Halvorsen K., Lacave M., *Innovation Systems in Urban Areas*, "NIBR Working Paper" 1998, no. 110.
- Hollanders H., *2006 European Regional Innovation Scoreboard*, European Trend Chart of Innovation, MERIT, 2006.
- Hollanders H., Leon L.R., Roman L., *Regional Innovation Scoreboard*, EU 2012.
- Hollanders H., Tarantola S., Loschky A., *Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009*, Innometrics, EU 2009.
- Klimczak P., Czapliński P., *Zintegrowana analiza ekonomiczna gospodarki województwa podkarpackiego*, Rzeszów 2011.
- Kozłowski J., *Statystyka nauki, techniki i innowacji w krajach UE i OECD. Stan i problemy rozwoju*, 2011 [http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user\\_upload/Nauka/Polityka\\_naukowa\\_panstwa/Analizy\\_raporty\\_statystyki/20120730\\_Statystyka\\_nauki\\_tehniki\\_i\\_innowacji\\_w\\_krajach\\_UE\\_i\\_OECD.pdf](http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/Nauka/Polityka_naukowa_panstwa/Analizy_raporty_statystyki/20120730_Statystyka_nauki_tehniki_i_innowacji_w_krajach_UE_i_OECD.pdf) (stan na dzień 20 lutego 2013).
- Kudłacz T., *Programowanie rozwoju regionalnego*, PWN, Warszawa 1999.
- Maraut S., *The OECD REGPAT Database: A Presentation*, OECD Science, "Technology and Industry Working Papers" 2008, no. 2, OECD Science, Technology and Industry Outlook 2009.
- Matusiak K.B. (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2005.
- Ministerstwo Gospodarki, *Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013*, Warszawa 2006.
- Nowakowska A., *Regionalny wymiar procesów innowacji*, Wydawnictwo UŁ, Łódź 2011.
- Pavitt K., Robson M., Townsend J., *The size distribution of innovating firms in the UK: 1945–1984*, "Journal of Industrial Economics" 1987, no. 55.
- Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, OECD i Eurostat, Paryż 2005.
- Schumpeter J.A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
- Staśkiewicz J., *Pozycja innowacyjna wybranych krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2008*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, Uniwersytet Szczeciński 2010, nr 18.
- The Regional Dimension of R&D and Innovation Statistics. Regional Manual*, Eurostat 1996.
- Wiig H., Wood M., *What Comprises a Regional Innovation System? – An Empirical Study*, "STEP Working Paper" 1995, no. 01.

## INNOVATIONS AND THE WAY OF THEIR MEASURE AT THE REGIONAL LEVEL

**Summary:** The aim of the article is a theoretical analysis of changes in the approach to the concept and measures of innovation in the last decades, particularly measures of innovation in the EU regions. The change from linear to systemic model of innovation caused an extension of its measurement. Though statistics of innovation have developed dynamically, its measurement is still imperfect in comparison to the measurement of the rest of economic variables. Since the mid-1990s, also the regional dimension of innovation has developed, however, the limited number of accessible indicators, particularly at local level, time lags and selective data are substantial limitation to spatial analysis of innovation.

**Keywords:** innovation systems, innovation statistics, regional aspect.