

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 380

## Unia Europejska w 10 lat po największym rozszerzeniu

Redaktorzy naukowi  
Ewa Pancer-Cybulska  
Ewa Szostak



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2015

Redaktor Wydawnictwa: Teresa Zielińska  
Redaktor techniczny i korektor: Barbara Łopusiewicz  
Łamanie: Adam Dębski  
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się  
na stronach internetowych Wydawnictwa  
[www.pracnaukowe.ue.wroc.pl](http://www.pracnaukowe.ue.wroc.pl)  
[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 2015

**ISSN 1899-3192**  
**ISBN 978-83-7695-439-4**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:  
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.  
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

## Spis treści

Wstęp.....	11
------------	----

---

### Część 1. Procesy rozwojowe krajów i regionów Europy – konwergencja czy dywergencja?

---

<b>Jan Borowiec:</b> Konwergencja regionalna w Unii Europejskiej.....	15
<b>Leszek Cybulski:</b> Dywergencja rozwoju regionalnego w krajach UE po 2000 roku a polityka spójności.....	26
<b>Zofia Hasińska:</b> Regionalne zróżnicowanie zmian zatrudnienia w Polsce w okresie integracji europejskiej .....	39
<b>Jarosław M. Nazarczuk:</b> Kryzys gospodarczy a zróżnicowanie regionalne w UE.....	50
<b>Pasquale Tridico:</b> Ten years after the accession of Central and Eastern Europe countries in the EU: evaluation in comparison to the transition in former Soviet Republic.....	60
<b>Zhanna Tsaurkubule, Alevtina Vishnevskaja:</b> Some aspects of economic development of the Latvian market during 10 years of its membership in the European Union.....	82
<b>Dilara Usmanova:</b> Enhancement of the methodological and systematic founda- tion for monitoring socio-economic developments in Latvian regions..	94
<b>Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska:</b> Zmiany poziomu rozwoju społecz- no-ekonomicznego powiatów w Polsce a pozyskiwanie środków z UE....	102

---

### Część 2. Polityka spójności społecznej, gospodarczej i terytorialnej jako narzędzie rozwoju Unii Europejskiej

---

<b>Wojciech Bożek:</b> Znaczenie i wysokość środków pochodzących z budżetu Unii Europejskiej jako kategorii środków publicznych.....	117
<b>Krystian Heffner, Piotr Gibas:</b> Polityka spójności UE a obszary funkcyjnal- ne centrów regionalnych w Polsce.....	127
<b>Natalia Konopińska:</b> Polityka spójności a obszary górskie na przykładzie programu „Alpine Space”.....	139
<b>Joanna Kudelko:</b> Nowy model europejskiej polityki spójności i jego możli- we konsekwencje dla rozwoju społeczno-gospodarczego w Polsce.....	150
<b>Marek Pieniążek, Dominika Rogalińska:</b> Statystyka publiczna w procesie monitorowania wymiaru terytorialnego polityki spójności .....	158

<b>Magdalena Pronobis:</b> Fundusze strukturalne w roli kapitału wysokiego ryzyka: skala i przesłanki interwencji.....	166
--	-----

---

### Część 3. Beneficjenci polityki spójności

---

<b>Adam A. Ambroziak:</b> Prawne i ekonomiczne aspekty pomocy regionalnej w Polsce po akcesji do UE.....	177
<b>Maria Bucka:</b> Rozwój małych i średnich przedsiębiorstw w okresie realizacji polityki spójności w 2007-2013 .....	189
<b>Barbara Kryk:</b> Rozwój przedsiębiorczości kobiet w Polsce jako wyraz realizacji unijnej polityki równości .....	197
<b>Paweł Mańczyk:</b> Opodatkowanie pomocy finansowej z Funduszu Spójności	207
<b>Beata Skubiak:</b> Czy fundusze strukturalne rozwijają województwo zachodniopomorskie?.....	215
<b>Justyna Socińska:</b> Rola i znaczenie Programu Leader w rozwoju obszarów wiejskich w latach 2007-2013 na przykładzie województwa opolskiego ..	225
<b>Piotr Szamrowski, Adam Pawlewicz:</b> Praktyczne aspekty wdrażania podejścia Leader na przykładzie Lokalnych Grup Działania i Lokalnych Grup Rybackich funkcjonujących w województwie warmińsko-mazurskim.....	233
<b>Katarzyna Tracz-Krupa:</b> Analiza wpływu Europejskiego Funduszu Społecznego na rozwój zasobów ludzkich w Polsce .....	245
<b>Anna Tutak:</b> Zmiany w podejściu do świadczenia usług szkoleniowych w ramach EFS w latach 2004-2013 .....	256
<b>Magdalena Wojarska, Izabela Zabielska:</b> Samorząd lokalny jako beneficjent funduszy unijnych (na przykładzie gmin województwa warmińsko-mazurskiego) .....	266

---

### Część 4. Wiedza i innowacje a polityka spójności Unii Europejskiej

---

<b>Małgorzata Dziembala:</b> Wspieranie inteligentnych specjalizacji regionów w Unii Europejskiej w warunkach globalizacji .....	279
<b>Dorota Kwiatkowska-Ciotucha:</b> Programy rozwojowe uczelni szansą wzbogacenia oferty i podniesienia jakości kształcenia w polskich szkołach wyższych .....	289
<b>Dorota Murzyn:</b> Innowacyjność w polityce spójności Unii Europejskiej.....	301
<b>Aleksandra Nowakowska:</b> Inteligentne specjalizacje regionalne – nowa idea i wyzwanie dla polityki regionalnej .....	310
<b>Agata Surówka:</b> Innowacyjność województw Polski Wschodniej na tle kraju .....	319

<b>Nataliya Tyuleneva, Anastasia Lisnyak:</b> Social and economic development of regions based on cluster programs: European and Russian experience .	327
<b>Monika Zadrożniak:</b> Wyrównywanie szans edukacyjnych w ramach polityki spójności jako kierunek poprawy jakości życia mieszkańców obszarów wiejskich w Polsce .....	334

---

## **Część 5. Problemy rozwoju regionalnego**

---

<b>Bernadeta Baran:</b> Terytorialne odniesienie działań rozwojowych w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego .....	345
<b>Aranka Ignasiak-Szulc, Ireneusz Jaźwiński:</b> Pozycja ustrojowa samorządu województwa w kontekście jego roli w polityce rozwoju w Polsce .....	356
<b>Łukasz Olipra:</b> Dostępność usług transportu lotniczego jako czynnik lokalizacji inwestycji zagranicznych na Dolnym Śląsku.....	368
<b>Ewa Pancer-Cybulska:</b> Europejskie Ugrupowania Współpracy Terytorialnej (EUWT) w pakiecie legislacyjnym na okres programowania 2014-2020 .....	383
<b>Ewa Szostak:</b> Umowa Partnerstwa a Regionalny Program Operacyjny dla Dolnego Śląska na lata 2014-2020 .....	394
<b>Paweł Wacek:</b> Rozwój gospodarczy a systemy transportowe regionów Polski.....	406
<b>Alicja Zakrzewska-Półtorak:</b> Wybrane aspekty rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego województwa dolnośląskiego po wejściu do Unii Europejskiej.....	416

---

## **Część 6. Rozwój społeczno-gospodarczy w Europie i problemy integracji**

---

<b>Iwo Augustyński:</b> Struktura zadłużenia firm polskich na tle wybranych krajów europejskich na tle kryzysu z 2008 roku .....	429
<b>Tetiana Girchenko:</b> Formation of competitiveness of Ukrainian banks under the influence of foreign capital .....	443
<b>Zbigniew Jurczyk, Barbara Majewska-Jurczyk:</b> Model ochrony konsumentów w Unii Europejskiej .....	453
<b>Danuta Kabat-Rudnicka:</b> Orzecznictwo Trybunału Konstytucyjnego RP w kluczowych kwestiach integracji europejskiej. Uwagi na marginesie polskiego członkostwa w Unii Europejskiej .....	465
<b>Lidia Kłos:</b> Rzeczowy wymiar polityki spójności w rozwoju branży wodno-kanalizacyjnej w Polsce .....	472
<b>Zbigniew Mikołajewicz:</b> Bezpieczeństwo energetyczne w polityce spójności Unii Europejskiej .....	481

<b>Danuta Milaszewicz:</b> Jakość rządzenia a rozwój społeczno-gospodarczy w krajach UE .....	491
<b>Anna Nowak, Katarzyna Domańska:</b> Konkurencyjność rolnictwa Polski Wschodniej w aspekcie zrównoważonego rozwoju.....	501
<b>Zhanna Tsaurkubule:</b> Improving social policy of Latvia as a factor of sustainable development of the state.....	510
<b>Grażyna Węgrzyn:</b> Zmiany strukturalne na rynku pracy – modernizacja czy stagnacja? .....	525

## Summaries

<b>Jan Borowiec:</b> Regional convergence in the European Union .....	25
<b>Leszek Cybulski:</b> Divergence of regional development in the EU after 2000 and Cohesion Policy.....	38
<b>Zofia Hasińska:</b> Regional differentiation of changes in employment in Poland in the period of EU integration.....	49
<b>Jarosław M. Nazarczuk:</b> Economic crisis and regional inequalities in the European Union.....	59
<b>Pasquale Tridico:</b> Dziesięć lat po przystąpieniu krajów centralnej i wschodniej Europy do Unii Europejskiej: porównanie z przemianami w byłym Związku Radzieckim .....	81
<b>Zhanna Tsaurkubule, Alevtina Vishnevskaja:</b> Wybrane aspekty rozwoju ekonomicznego rynku Łotwy w ciągu dziesięciu lat jej członkostwa w Unii Europejskiej.....	93
<b>Dilara Usmanova:</b> Udoskonalanie metodologicznej i systematycznej organizacji monitorowania rozwoju społeczno-ekonomicznego regionów łotewskich.....	101
<b>Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska:</b> Districts changes in the socio-economic development level in Poland and obtaining EU funds.....	113
<b>Wojciech Bożek:</b> Significance and amount of funds from the budget of the European Union as a category of public resources.....	126
<b>Krystian Heffner, Piotr Gibas:</b> EU cohesion policy and functional areas of regional centres in Poland .....	135
<b>Natalia Konopińska:</b> “Alpine Space Programme” as an example of implementation of cohesion policy in mountain areas .....	149
<b>Joanna Kudelko:</b> New model of the European cohesion policy and its implications for social and economic development in Poland.....	157
<b>Marek Pieniążek, Dominika Rogalińska:</b> Public statistics in the process of monitoring of territorial dimension of cohesion policy.....	165
<b>Magdalena Pronobis:</b> Structural funds as venture capital: scale and conditions for intervention.....	174

<b>Adam A. Ambroziak:</b> Legal and economic aspects of regional state aid in Poland after the accession to the EU .....	188
<b>Maria Bucka:</b> Development of small and medium-sized enterprises during the implementation of cohesion policy in 2007-2013 .....	196
<b>Barbara Kryk:</b> Development of women's entrepreneurship in Poland as a form of EU policy implementation of gender equality and employment ...	206
<b>Paweł Mańczyk:</b> Taxation of the financial assistance from the Cohesion Fund .....	214
<b>Beata Skubiak:</b> Do the structural funds develop Western Pomerania? .....	224
<b>Justyna Socińska:</b> Role and importance of Leader in the development of rural areas in 2007-2013 on the example of the Opole Voivodeship .....	232
<b>Piotr Szamrowski, Adam Pawlewicz:</b> The practical aspects of the implementation of the LEADER approach on the example of the LAGs and Fisheries Local Action Groups operating in the Warmia and Mazury Voivodeship .....	243
<b>Katarzyna Tracz-Krupa:</b> Analysis of the European Social Fund impact on the human resource development in Poland .....	255
<b>Anna Tutak:</b> Changes in approach to training programs conducted under Europejski Fundusz Społeczny fund in years 2004-2013 .....	264
<b>Magdalena Wojarska, Izabela Zabielska:</b> Local government as a beneficiary of EU funds (on the example of the municipalities of the Warmia and Mazury Voivodeship) .....	275
<b>Małgorzata Dziembala:</b> Supporting of smart specialization of regions in the European Union in a globalized market .....	288
<b>Dorota Kwiatkowska-Ciotucha:</b> Development programs of universities as an opportunity for developing educational offer and improving the quality of teaching at Polish universities .....	300
<b>Dorota Murzyn:</b> Innovativeness in EU cohesion policy .....	309
<b>Aleksandra Nowakowska:</b> Regional smart specializations – a new idea and a challenge for regional policy .....	318
<b>Agata Surówka:</b> Innovativeness of Eastern Poland voivodeships compared with other regions .....	326
<b>Nataliya Tyuleneva, Anastasia Lisnyak:</b> Rozwój społeczno-gospodarczy regionów na podstawie programów klastrowych: doświadczenia Unii Europejskiej i Rosji .....	333
<b>Monika Zadrożniak:</b> Equalization of educational opportunities within the framework of cohesion policy as a way to improve the quality of life for residents of rural areas in Poland .....	342
<b>Bernadeta Baran:</b> Territorial dimension in the development strategy for the Lower Silesian Voivodeship .....	355

<b>Aranka Ignasiak-Szulc, Ireneusz Jaźwiński:</b> Legal status of voivodeship self-government in the context of its role in the development policy in Poland .....	367
<b>Lukasz Olipra:</b> Accessibility of the air transport services as a determinant of foreign investments location in Lower Silesia.....	381
<b>Ewa Pancer-Cybulska:</b> European Groupings of Territorial Cooperation (EGTC) in the legislative package for the 2014-2020 programming period.....	393
<b>Ewa Szostak:</b> Partnership Agreement and Regional Operational Program for Lower Silesia for the years 2014-2020.....	405
<b>Paweł Wacek:</b> Economic development and Polish transportation systems.....	415
<b>Alicja Zakrzewska-Półtorak:</b> Selected aspects of socio-economic and spatial development of Lower Silesian voivodeship after joining the European Union .....	426
<b>Iwo Augustyński:</b> Comparison of the debt structure of Polish companies with selected EU member countries against the background of the financial crisis from 2008.....	442
<b>Tetiana Girchenko:</b> Kształtowanie się konkurencyjności banków ukraińskich pod wpływem obcego kapitału.....	452
<b>Zbigniew Jurczyk, Barbara Majewska-Jurczyk:</b> Model of consumer protection in the European Union.....	464
<b>Danuta Kabat-Rudnicka:</b> Polish Constitutional Court's jurisdiction on the key issues of the European integration. Remarks on Poland's membership in the European Union.....	471
<b>Lidia Kłos:</b> Material dimension of cohesion policy in the development of the water-sewage industry in Poland.....	480
<b>Zbigniew Mikołajewicz:</b> Energy security in the cohesion policy of the European Union.....	490
<b>Danuta Miłaszewicz:</b> Governance quality vs. socio-economic development in the European Union.....	500
<b>Anna Nowak, Katarzyna Domańska:</b> Sustainable development approach in agriculture competitiveness of Eastern Poland .....	509
<b>Zhanna Tsaurkubule:</b> Poprawa polityki społecznej Łotwy jako czynnik zrównoważonego rozwoju państwa.....	524
<b>Grażyna Węgrzyn:</b> Structural changes in the labour market – modernisation or stagnation?.....	534



**Agata Surówka**

Politechnika Rzeszowska

---

## INNOWACYJNOŚĆ WOJEWÓDZTW POLSKI WSCHODNIEJ NA TLE KRAJU

---

**Streszczenie:** Zagadnienie innowacyjności nabiera szczególnego znaczenia w przypadku obszarów zapóźnionych w rozwoju. Ma ono istotny wpływ na wzmocnienie ich pozycji konkurencyjnych w toczącej się między regionami rywalizacji. Jako cel autorka postawiła sobie zweryfikowanie stopnia zróżnicowania potencjału innowacyjnego makroregionu Polska Wschodnia (województwa: podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie i lubelskie), jednego z biedniejszych członków Unii Europejskiej, w strukturze regionalnej kraju. Do realizacji tego celu wyodrębniona została lista wskaźników, która powstała w wyniku inwentaryzacji dotychczasowych mierników. Zaproponowany został sposób pomiaru zjawiska innowacyjności tego specyficznego makroregionu na tle kraju. Do realizacji celu wykorzystano dwie metody: składowych głównych oraz analizę czynnikową. Obliczenia wykonane zostały w programie Statistica Pl. Badanie przeprowadzono w ujęciu dynamicznym okresu 2007-2011. Pozwoliło to na obserwację zachodzących zmian oraz wyciągnięcie wniosków z przeprowadzonego badania.

**Słowa kluczowe:** innowacyjność regionów, Polska Wschodnia, metoda czynnikowa, metoda składowych głównych.

DOI: 10.15611/pn.2015.380.29

### 1. Wstęp

Zagadnienie innowacyjności regionów ma duże znaczenie dla poprawy ich konkurencyjności. W artykule zaprezentowano wyniki badań własnych nad innowacyjnością województw Polski, ze szczególnym uwypukleniem pięciu (podkarpackie, podlaskie, lubelskie, warmińsko-mazurskie oraz świętokrzyskie). Potocznie określane są one jako ściana wschodnia. Charakteryzuje je niski poziom konkurencyjności i rozwoju społeczno-gospodarczego. Należy zaznaczyć, że zmiany zachodzące w tej części Polski w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego mają charakter powolny, dlatego wymagają wieloaspektowych analiz. Za szczególnie pożądane należy uznać takie, za pomocą których możliwe byłoby monitorowanie zachodzących tutaj zmian.

## 2. Organizacja i realizacja badań własnych nad innowacyjnością województw Polski Wschodniej

Wybór cech, za pomocą których zmierzony został poziom innowacyjności województw Polski w przeprowadzonym badaniu, oparty został na dotychczasowym doświadczeniu badawczym oraz podyktowany dostępnością danych. Uwzględniono 53 mierniki powszechnie stosowane do pomiaru tego zjawiska przez osoby podejmujące wysiłek badawczy nad omawianą problematyką. Sporządzona lista podzielona została na siedem komponentów. Wykaz ich nazw wraz z przyporządkowanymi im cechami zawiera tabela 1.

**Tabela 1.** Mierniki i wskaźniki innowacyjności województw Polski

Wskaźniki
Zestawienie 1. Działalność B+R
<p><math>X_1</math> – nakłady na działalność B+R [RSI... 2004; Olechnicka 2007; Sawicka, Mazurkiewicz 2004; Dziembała 2005; Nowacki 2009; Wierzbińska, Surówka 2008; Strahl 2006; Surówka 2009; Węgrzyn 2005], <math>X_2</math> – liczba jednostek sektora B+R [Nowacki 2009; Sawicka, Mazurkiewicz 2004; Strahl 2006; Surówka 2009; Węgrzyn 2005; Wierzbińska, Surówka 2008; Dziembała 2005], <math>X_3</math> – nakłady na działalność B+R (% PKB) [Dziembała 2005; Nowacki 2009; Olechnicka 2007; Strahl 2006; Surówka 2009; Węgrzyn 2005; Wierzbińska, Surówka 2008; Szostak 2009], <math>X_4</math> – środki zagraniczne przeznaczone na działalność B+R [Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_5</math> – odsetek środków z UE w relacji do ogólnej liczby zagranicznych środków przeznaczonych na działalność B+R (%) [Strahl 2006; Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_6</math> – nakłady na badania podstawowe w relacji do nakładów na działalność B+R [Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_7</math> – nakłady na badania stosowane w relacji do nakładów na działalność B+R [Strahl 2006; Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_8</math> – nakłady na prace rozwojowe w relacji do nakładów na działalność B+R (wskaźnik określany w literaturze jako miara „bliskości do rynku”) [Sawicka, Mazurkiewicz 2004; Strahl 2006; Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_9</math> – nakłady na działalność B+R na 1 mieszkańca [Wierzbińska, Surówka 2008; Reichel 2010; Stańczyk 2008], <math>X_{10}</math> – nakłady na działalność B+R na 1 zatrudnionego w regionie [Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_{11}</math> – liczba szkół wyższych na 10 tys. osób [Surówka 2009; Węgrzyn 2005], <math>X_{12}</math> – liczba szkół państwowych (szkoły podstawowe, gimnazja i licea) [Węgrzyn 2005], <math>X_{13}</math> – liczba jednostek B+R na 100 tys. osób [Surówka 2008; Reichel 2010]</p>
Zestawienie 2. Ochrona własności przemysłowej
<p><math>X_{14}</math> – liczba udzielonych patentów w Urzędzie Patentowym [RSI... 2004; Olechnicka 2007; Strahl, Markowska 2008; Surówka 2009; Węgrzyn 2005; Wierzbińska, Surówka 2008; Sawicka, Mazurkiewicz 2004; Strahl 2006; Szostak 2009], <math>X_{15}</math> – liczba wynalazków zgłoszonych w Urzędzie Patentowym [Strahl 2006; Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_{16}</math> – liczba zgłoszonych wzorów użytkowych w Urzędzie Patentowym [Sawicka, Mazurkiewicz 2004; Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_{17}</math> – liczba udzielonych praw ochronnych w Urzędzie Patentowym [Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_{18}</math> – liczba wynalazków zgłoszonych w Urzędzie Patentowym na 1 mln mieszkańców [Wierzbińska, Surówka 2008], <math>X_{19}</math> – liczba zgłoszonych patentów na 1 mln mieszkańców [Wierzbińska, Surówka 2008; Stańczyk 2008]</p>
Zestawienie 3. Działalność innowacyjna
<p><math>X_{20}</math> – procent przedsiębiorstw przemysłowych, które wprowadziły innowację w ogólnej liczbie przedsiębiorstw [Węgrzyn 2005; Surówka 2009; Stańczyk 2008], <math>X_{21}</math> – własne źródła finansowania nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle (% ogółu) [Strahl 2006; Reichel 2010], <math>X_{22}</math> –</p>

pozyskane z zagranicy źródła finansowania nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle (% ogółu) [Surówka 2009],  $X_{23}$  – nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach sektora usług (w mln zł) [Sawicka, Mazurkiewicz 2004],  $X_{24}$  – nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle [Strahl 2006; Wierzińska, Surówka 2008; Węgrzyn 2005],  $X_{25}$  – nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle na 1 mieszkańca [Reichel 2010; Wierzińska, Surówka 2008; Stańczyk 2008]

#### Zestawienie 4. Zatrudnienie w działalności B+R

$X_{26}$  – liczba pracowników naukowych z tytułem profesora w relacji do liczby osób zatrudnionych w działalności B+R [Sawicka, Mazurkiewicz 2004; RSI... 2004; Wierzińska, Surówka 2008; Węgrzyn 2005; Reichel 2010],  $X_{27}$  – liczba pracowników ze stopniem doktora habilitowanego w relacji do liczby osób zatrudnionych w działalności B+R [Sawicka, Mazurkiewicz 2004; RSI... 2004; Strahl 2006; Wierzińska, Surówka 2008],  $X_{28}$  – liczba pracowników ze stopniem doktora w relacji do liczby osób zatrudnionych w działalności B+R [Sawicka, Mazurkiewicz 2004; RSI... 2004; Strahl 2006; Wierzińska, Surówka 2008],  $X_{29}$  – liczba pracowników naukowo-badawczych w relacji do liczby osób zatrudnionych w działalności rozwojowej [Stańczyk 2008; Wierzińska, Surówka 2008; Sawicka, Mazurkiewicz 2004; Strahl 2006],  $X_{30}$  – liczba zatrudnionych w działalności B+R [Dziembała 2005; Nowacki 2009; Wierzińska, Surówka 2008; Sawicka, Mazurkiewicz 2004; Węgrzyn 2005],  $X_{31}$  – liczba zatrudnionych w działalności B+R na 10 tys. osób aktywnych zawodowo [Olechnicka 2007; Węgrzyn 2005; Wierzińska, Surówka 2008; Stańczyk 2008; Reichel 2010],  $X_{32}$  – pracownicy naukowo-badawczy na 1000 osób aktywnych zawodowo [Węgrzyn 2005; Stańczyk 2008; Nowacki 2009; Strahl 2006; Surówka 2009; Reichel 2010],  $X_{33}$  – liczba nominacji profesorskich na 1 mln mieszkańców [Stańczyk 2008; Wierzińska, Surówka 2008],  $X_{34}$  – liczba nadanych stopni doktora i doktora habilitowanego na 1 mln mieszkańców [Wierzińska, Surówka 2008],  $X_{35}$  – nauczyciele akademicki na 10 tys. aktywnych zawodowo [Surówka 2008]

#### Zestawienie 5. Potencjał ludnościowy

$X_{36}$  – udział ludności z wykształceniem wyższym w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo powyżej 15 lat [Węgrzyn 2005; Stańczyk 2008; Surówka 2008; Strahl, Markowska 2008],  $X_{37}$  – kapitał ludzki w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo [Strahl, Markowska 2008; Węgrzyn 2005],  $X_{38}$  – udział ludności w wieku 25-64 lat w kształceniu [Strahl, Markowska 2008; Węgrzyn 2005],  $X_{39}$  – liczba studentów na 1000 mieszkańców [Węgrzyn 2005],  $X_{40}$  – liczba absolwentów na 10 tys. osób [Reichel 2010],  $X_{41}$  – udział pracujących w przemyśle wysoko zaawansowanym technologicznie w ogólnej liczbie zatrudnionych [Strahl, Markowska 2008; Węgrzyn 2005],  $X_{42}$  – udział pracujących w sektorze usług rynkowych w regionie [Strahl 2006; Węgrzyn 2005],  $X_{43}$  – udział pracujących w sektorze usług nierynkowych [Strahl 2006; Węgrzyn 2005]

#### Zestawienie 6. Rachunki narodowe – produktywność gospodarki, inwestycje i środki trwałe

$X_{44}$  – wartość brutto środków trwałych na 1 mieszkańca [Reichel 2010],  $X_{45}$  – wartość brutto środków trwałych w przemyśle na 1 mieszkańca [Reichel 2010],  $X_{46}$  – nakłady inwestycyjne w gospodarce narodowej na 1 mieszkańca [Reichel 2010],  $X_{47}$  – nakłady inwestycyjne w przemyśle na 1 mieszkańca (tys.) [Reichel 2010],  $X_{48}$  – PKB na 1 mieszkańca w regionie [Węgrzyn 2005],  $X_{49}$  – produkcja sprzedana przemysłu na 1 mieszkańca [Reichel 2010]

#### Zestawienie 7. Nowoczesność gospodarki produkcyjnej

$X_{50}$  – linie produkcyjne automatyczne na 10 tys. podmiotów gospodarki narodowej [Kudłacz, Reichel 2006],  $X_{51}$  – przedsiębiorstwa posiadające lokalne sieci przemysłowe LAN (%) [Kudłacz, Reichel 2006],  $X_{52}$  – przedsiębiorstwa korzystające z usług internetowych (% ogółu) [Kudłacz, Reichel 2006],  $X_{53}$  – linie produkcyjne sterowane komputerem na 1 mln mieszkańców [Kudłacz, Reichel 2006]

Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazanej literatury.

Mając na uwadze fakt, że innowacyjność regionów jest zjawiskiem podlegającym dynamicznym zmianom, oraz uwzględniając specyfikę badanego obszaru, w artykule zaproponowano jeden ze sposobów pomiaru tego zjawiska. Wykorzystano dwie metody: analizę czynnikową i analizę składowych głównych. Autorka zauważyła, że większość metod wykorzystywanych w badaniach nad innowacyjnością regionów ukazuje jedynie jej wymiar statyczny. Zastosowane podejście badawcze pozwoliło zidentyfikować województwa, w których wytypowane do badania czynniki charakteryzowały się doniosłym znaczeniem, tworząc zróżnicowane skupienie badanych obiektów w okresie badawczym 2007-2011. Przede wszystkim pozwoliło odpowiedzieć na pytanie, czy Polska Wschodnia doświadcza w ostatnich latach podnoszenia poziomu innowacyjności w świetle przyjętych wskaźników, a że zauważono, iż jest to proces powolny, zweryfikowano czynniki, które mogły potencjalnie hamować możliwości poprawy jej innowacyjności. W tabeli 2 zamieszczono wykaz czynników wraz z przyporządkowanymi im cechami. Jej analiza pozwala zauważyć, że zmienne wchodzące w skład komponentów 2, 5 i 6 utworzyły jeden czynnik. W badaniu na podstawie dwuwymiarowych diagramów cech w przestrzeni czynników dla każdej kombinacji dwóch czynników wchodzących w skład każdego komponentu dokonana została klasyfikacja grup obiektów podobnych do siebie. Z uwagi na ograniczone ramy opracowania możliwe było zamieszczenie jedynie wybranych wyników, które zawiera tabela 3. Należy również podkreślić, że zamieszczone informacje mają jedynie charakter ilościowy. Ich interpretacja i wyciągnięcie konkretnych wniosków stanowić będzie przedmiot kolejnego opracowania.

**Tabela 2.** Zestawienie zmiennych i ładunków czynnikowych

Lp.	Rok	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 3
1	2009, 2011	$X_1 - X_{32}, X_9 - X_{13}$	$X_{62}, X_8$	
	2010	$X_1 - X_{32}, X_{92}, X_{102}, X_{122}, X_{13}$	$X_{62}, X_7$	
	2008	$X_1 - X_{42}, X_9 - X_{13}$	$X_5$	$X_6 - X_8$
	2007	$X_1 - X_{42}, X_{92}, X_{102}, X_{122}, X_{13}$	$X_8$	
2	2007-2011	$X_{14} - X_{19}$		
3	2011	$X_{242} - X_{25}$	$X_{20}$	
	2010, 2008	$X_{23} - X_{25}$	$X_{212}, X_{22}$	
	2009	$X_{23} - X_{25}$	$X_{20}$	
	2007	$X_{242} - X_{25}$	$X_{202}, X_{21}$	
4	2011	$X_{262} - X_{30} - X_{35}$	$X_{29}$	
	2010	$X_{26} - X_{282}, X_{332}, X_{34}$	$X_{30} - X_{322}, X_{35}$	
	2009	$X_{30} - X_{35}$	$X_{262}, X_{27}$	
	2008	$X_{30} - X_{332}, X_{35}$	$X_{262}, X_{27}$	
	2007	$X_{30} - X_{35}$	$X_{262}, X_{27}$	$X_{29}$
5	2008-2011	$X_{36} - X_{40}$		
	2007	$X_{36} - X_{41}$	$X_{43}$	
6	2011	$X_{44} - X_{472}, X_{49}$		
	2007-2010	$X_{442}, X_{46} - X_{49}$		
7	2007-2011	nie ma podstaw do stosowania analizy czynnikowej		

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 3.** Innowacyjność województw Polski Wschodniej na tle kraju

Rok	Zestawienie 1
1	2
	<b>Czynnik 1.</b> Nakłady na działalność B+R, jednostki B+R / <b>Czynnik 2.</b> Poszczególne rodzaje nakładów na działalność B+R
2011, 2009	1. mazowieckie, 2. podkarpackie, 3. reszta kraju Województwo podkarpackie wyróżnia się na tle pozostałych obiektów najniższym poziomem nakładów na badania podstawowe w relacji do nakładów na działalność B+R, najwyższy natomiast był w badanym okresie poziom nakładów na badania stosowane w latach 2009 i 2011. Należy zauważyć, że jest to okres, w którym polityka innowacyjna Unii prowadzona przez programy ramowe zdaniem ekspertów była szczególnie korzystna dla rozwoju badań podstawowych w Polsce Wschodniej.
2010	1. mazowieckie, 2. dolnośląskie, 3. reszta kraju W 2010 r. zaobserwowano szczególnie wysoki wzrost nakładów na badania podstawowe, a spadek nakładów na badania stosowane w relacji do nakładów na działalność B+R względem roku poprzedniego. Wzrost nakładów na badania podstawowe w województwie podkarpackim w stosunku do okresu poprzedniego spowodował, że obiekt nie utworzył oddzielnej grupy. Na tle województw Polski wyróżnione zostało województwo dolnośląskie.
2008	1. mazowieckie, 2. reszta kraju Względem roku wcześniejszego województwa utworzyły identyczne skupienia obiektów, zmienił się jednak charakter ich grupowania. Poziom nakładów na poszczególne rodzaje działalności zarówno w województwie podkarpackim, jak i dolnośląskim zbliżony był do średniej krajowej, dlatego obiekty te weszły w skład jednego skupienia. Na fakt ten miał wpływ wysoki poziom wykorzystania funduszy unijnych, widoczny jest również efekt znacznego dofinansowania ze środków zagranicznych.
	<b>Czynnik 1.</b> Nakłady na działalność B+R, jednostki B+R / <b>Czynnik 2.</b> Odsetek środków zagranicznych przeznaczonych na działalność B+R
2007	1. mazowieckie, 2. reszta kraju Za istotne zostały uznane cechy charakteryzujące nakłady na prace rozwojowe. Szczególnie wysoką wartość w 2007 r. zaobserwowano w województwie mazowieckim i to zadecydowało o wyodrębnieniu się tego obiektu jako lidera pod względem nakładów ponoszonych na działalność B+R.
	<b>Czynnik 2.</b> Odsetek środków zagranicznych przeznaczonych na działalność B+R / <b>Czynnik 3.</b> Poszczególne rodzaje badań na działalność B+R
2008	1. świętokrzyskie, 2. podlaskie, 3. reszta kraju W wyniku analizy w 2008 r. możemy zaobserwować w województwie podlaskim trochę wyższe wartości zmiennych wchodzących w skład czynnika 3. i zbliżone do poziomu dla województwa świętokrzyskiego wartości czynnika 2. względem pozostałych grup. Wysoki odsetek wykorzystania środków zagranicznych w obu obiektach przełożył się na wzmocnienie ich pozycji w kolejnych okresach, kiedy to poziom środków zagranicznych przeznaczonych na działalność B+R był już zdecydowanie niższy.
	Zestawienie 3
	<b>Czynnik 1.</b> Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle / <b>Czynnik 2.</b> Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych, które wprowadziły innowacje, w ogólnej liczbie przedsiębiorstw

Tabela 3, cd.

1	2
2007, 2011	<p>1. mazowieckie, 2. łódzkie, 3. śląskie, 4. reszta kraju</p> <p>Województwo mazowieckie posiada najwyższy poziom nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle w całym okresie badawczym (dla wszystkich dokonanych klasyfikacji). Rozpatrywany okres to najintensywniejszy przyrost liczby przedsiębiorstw przemysłowych, które wprowadziły innowacje w województwie śląskim, zaraz za nim na drugim miejscu znajduje się łódzkie. Poziom innowacyjności w firmach prowadzących działalność w Polsce Wschodniej należy uznać za niski.</p>
2010	<p><b>Czynnik 1.</b> Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach i przemyśle / <b>Czynnik 2.</b> Źródła finansowania nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle</p> <p>1. mazowieckie, 2. śląskie, 3. reszta kraju</p> <p>O wyodrębnieniu się województw mazowieckiego i śląskiego jako oddzielnych grup zdecydował wysoki odsetek własnych źródeł finansowania nakładów na działalność innowacyjną. Dotychczasowe wyniki badań potwierdzają, że makroregion ten wymaga wsparcia finansowego, gospodarczego i marketingowego w całym okresie badawczym.</p>
	<p><b>Czynnik 1.</b> Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle / <b>Czynnik 2.</b> Udział przedsiębiorstw przemysłowych, które wprowadziły innowacje</p>
2009	<p>1. mazowieckie, 2. łódzkie, 3. śląskie, warmińsko-mazurskie, podkarpackie, kujawsko-pomorskie, opolskie, 4. dolnośląskie, lubelskie, lubuskie, małopolskie, podlaskie, pomorskie, świętokrzyskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie</p> <p>Województwo łódzkie w tak dokonanej klasyfikacji cechuje wysoki poziom zmiennych wchodzących w skład czynnika 1., a niski 2. Nakłady inwestycyjne w Polsce Wschodniej miały w tym okresie charakter śladowy. Województwo lubelskie wyróżnia się wysokim udziałem przedsiębiorstw przemysłowych, które wprowadziły innowacje.</p>
	<p><b>Czynnik 1.</b> Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach i przemyśle / <b>Czynnik 2.</b> Źródła finansowania nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle</p>
2008	<p>1. mazowieckie, 2. reszta kraju</p> <p>W 2008 r. zaobserwowano w województwie mazowieckim najwyższy poziom nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach i przemyśle. W całym okresie badawczym województwa Polski Wschodniej charakteryzuje wysoki poziom finansowania nakładów na działalność innowacyjną ze środków własnych. Bezzwrotne źródła finansowania otrzymane z zagranicy oraz z budżetu państwa miały charakter drugorzędny.</p>
	<p>Zestawienie 4</p> <p><b>Czynnik 1.</b> Pracownicy naukowcy ze względu na tytuł naukowy / <b>Czynnik 2.</b> Zatrudnieni w działalności B+R</p>
2007-2009, 2011	<p>1. mazowieckie, 2. reszta kraju</p> <p>Województwo mazowieckie to obiekt, który charakteryzuje się bardzo wysokim odsetkiem dobrze wykwalifikowanej kadry naukowej. Choć w 2011 r. zaobserwowano poprawę wskaźników charakteryzujących zatrudnionych w działalności B+R, to potencjał kadry naukowej nadal należy uznać za niewystarczający w tej części kraju.</p>
	<p><b>Czynnik 1.</b> Pracownicy naukowcy ze względu na tytuł naukowy / <b>Czynnik 2.</b> Pracownicy naukowo-badawczy i zatrudnieni w działalności B+R</p>
2010	<p>1. mazowieckie, 2. podkarpackie, 3. reszta kraju</p> <p>O wyodrębnieniu się województwa podkarpackiego jako oddzielnej grupy zdecydował szczególnie niski odsetek samodzielnej kadry naukowej; województwo to cechowała najniższa liczba nominacji profesorskich. Powyższe tendencje wynikały z niskiej koncentracji uczelni w stosunku do liczby mieszkańców.</p>

1	2
	<b>Czynnik 2.</b> Samodzielni pracownicy naukowcy / <b>Czynnik 3.</b> Pracownicy naukowo-badawczy w relacji do osób zatrudnionych w działalności B+R
2007	1. podkarpackie, 2. wielkopolskie, opolskie, 3. reszta kraju
	W tej klasyfikacji województwo podkarpackie posiadało szczególnie niski odsetek pracowników naukowo-badawczych i cechował je znaczny niedobór samodzielnej kadry naukowej.

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując: należy stwierdzić, że do czynników hamujących wzrost potencjału innowacyjnego województw Polski Wschodniej należy bardzo niski poziom wydatków na badania rozwojowe, mających decydujące znaczenie dla rozwoju nowoczesnej gospodarki. Nakłady na tego rodzaju badania w znikomym zakresie przyczyniły się do transferu nowoczesnych technologii do gospodarki omawianego makroregionu. Szczególnie źle na tle kraju makroregion wypada pod względem rozwoju samodzielnej kadry naukowo-badawczej oraz efektywności wykorzystania nakładów ponoszonych na działalność innowacyjną, pomimo zauważalnej poprawy w niektórych okresach.

### 3. Zakończenie

Zastosowane w opracowaniu podejście umożliwiło uzyskanie odpowiedzi na postawione w treści pytanie: czy Polska Wschodnia nie doświadcza w ostatnich latach podnoszenia poziomu innowacyjności. Możliwe było również zidentyfikowanie województw, w których wytypowane w badaniu komponenty mogą mieć znaczenie dla rozwoju. Autorka zdaje sobie sprawę, że otrzymane wyniki stanowią mogą jedynie przyczynek do prowadzenia tego rodzaju badań w przyszłości.

### Literatura

- Dziembała M., 2005, *Wspieranie innowacyjności gospodarek regionalnych wyzwaniem dla Polski w warunkach członkostwa w UE*, [w:] Sporek T. (red.), *Pierwszy rok członkostwa Polski, Republiki Czeskiej oraz Republiki Litewskiej w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo AE w Katowicach, Katowice, s. 41-55.
- Kudłacz T., Reichel M., 2006, *Innowacyjność regionów Polski południowo-wschodniej*, Zeszyty Naukowe AE w Krakowie, nr 693, Kraków, s. 5-93.
- Nowacki R., 2009, *Potencjał innowacyjny regionu jako czynnik rozwoju regionalnego*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu, nr 46, Wrocław, s. 62-71.
- Olechnicka A., 2007, *Innowacyjność polskich regionów*, [w:] Gorzelak G. (red.), *Polska regionalna i lokalna w świetle badań EUROREG-u*, Wydawnictwo Scholar, Warszawa, s. 55-75.
- Regionalna Strategia Innowacji Województwa Świętokrzyskiego na lata 2005-2013, 2004, Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Kielce.

- Reichel M., 2010, *Innowacyjność polskich regionów, przemiany w latach 1999-2006*, Studia i Prace UE w Krakowie, Geografia w naukach ekonomiczno-przestrzennych, nr 8, Kraków, s. 177-191.
- Sawicka B., Mazurkiewicz D., 2004, *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego*, Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Lublin.
- Stańczyk E., 2008, *Innowacyjność w województwach*, Wiadomości statystyczne, nr 10, Warszawa, s. 53-69.
- Strahl D., 2006, *Innowacyjność regionów Polski na tle europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na rozwój sektora usług*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu, nr 1124, Wrocław, s. 25-36.
- Strahl D., Markowska M., 2008, *Innowacyjność europejskiej przestrzeni regionalnej – ocena zmian w czasie*, [w:] Klamut M. (red.), *Ekonomia i międzynarodowe stosunki gospodarcze*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, s. 32-43.
- Surówka A., 2008, *Badanie zróżnicowania województw pod względem innowacyjności za pomocą wybranych metod statystycznych*, [w:] Dziechciarz J. (red.), *Ekonometria 20. Zastosowania metod ilościowych*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu, nr 1195, Wrocław, s. 150-161.
- Surówka A., 2009, *Wielowymiarowa analiza innowacyjności województw Polski*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 530, t. 1, Szczecin, s. 230-241.
- Szostak E., 2009, *Innowacyjność regionów Europy*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu, nr 77, Wrocław, s. 114-123.
- Węgrzyn G., 2005, *Innowacyjność regionów w Polsce*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu, nr 1095, Wrocław, s. 23-71.
- Wierzińska M., Surówka A., 2008, *Innowacyjność województw Polski – wyniki badań*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 501, Szczecin, s. 309-319.

## INNOVATIVENESS OF EASTERN POLAND VOIVODESHIPS COMPARED WITH OTHER REGIONS

**Summary:** The issue of innovativeness is of particular importance in the case of areas lagging behind in development. It has a significant impact on strengthening their competitive position in the ongoing rivalry between the regions. The author has set herself the objective of verifying the degree of differentiation of the innovative potential of the macro-region of Eastern Poland (Podkarpackie, Podlaskie, Świętokrzyskie, Warmińsko-mazurskie and Lubelskie voivodeships), one of poorer members of the European Union in the regional structure of the country. To achieve this goal an extensive list of fifty-three indicators, which is the result of an inventory of existing measures, has been separated. Also different from the commonly used, a method of measuring the phenomenon of innovation in this specific macro-region has been proposed. Two methods have been used: the principal components and factor analysis. All calculations have been done with the use of Statistica PI software. The study has been conducted in a dynamic terms, for years 2007-2011, which allowed the observation of change and drawing detailed conclusions.

**Keywords:** regional innovation, Eastern Poland, factor analysis, Principal Component Analysis.