

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

285

Innowacyjność w rozwoju lokalnym i regionalnym



Redaktorzy naukowi

Danuta Strahl

Dariusz Głuszczyk



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2013

Redaktor Wydawnictwa: Barbara Majewska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Justyna Mroczkowska

Łamanie: Adam Dębski

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,

The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

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

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie

wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wrocław 2013

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-341-0

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Beata Bal-Domańska: Inteligentna specjalizacja a spójność społeczna regionów państw Unii Europejskiej – ocena relacji z wykorzystaniem modeli panelowych	11
Dorota Czyżewska: Konkurencyjność regionu uczącego się – ujęcie koncepcyjne	20
Piotr Dzikowski, Marek Tomaszewski: Systemy współpracy innowacyjnej z perspektywy wielkości przedsiębiorstw przemysłowych na terenie województwa lubuskiego w latach 2008-2010	29
Dariusz Głuszczyk: Regionalna polityka innowacyjna – dualność i jej zasady	38
Bartłomiej Jefmański: Statystyczna analiza regionalnego zróżnicowania Polski pod względem wdrażania koncepcji zarządzania różnorodnością w przedsiębiorstwach.....	46
Ewa Kusidł: Prognozy konwergencji gospodarczej województw Polski do roku 2020	55
Małgorzata Markowska, Bartłomiej Jefmański: Zastosowanie rozmytej analizy skupień do oceny zmian inteligentnej specjalizacji polskich regionów.....	65
Małgorzata Markowska, Danuta Strahl: Regiony polskie na tle europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na charakterystyki inteligentnego rozwoju	78
Zbigniew Przygodzki: Inwestycje w kapitał ludzki w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw – wyzwania dla polityki rozwoju kapitału ludzkiego w regionie łódzkim	90
Dorota Sikora-Fernandez: Inteligentna administracja publiczna jako element <i>smart cities</i> w Polsce	103
Iwona Skrodzka: Kapitał intelektualny Polski na tle krajów Unii Europejskiej.....	112
Elżbieta Sobczak: Efekty strukturalne zmian zatrudnienia według sektorów zaawansowania technologicznego w regionach europejskich.....	123
Anna Sworowska: Racjonalizacja procesów innowacyjnych we wdrażaniu strategii rozwoju regionu	134
Marek Szajt: Potencjał kapitału intelektualnego a wzrost gospodarczy regionów.....	144
Arkadiusz Świadek, Katarzyna Szopik-Depczyńska: Przemysłowe łańcuchy dostaw w kształtowaniu aktywności innowacyjnej województwa zachodniopomorskiego w latach 2009-2011	157

Mariusz Wiśniewski: Ocena stopnia zróżnicowania polskich regionów ze względu na formy wsparcia rolnictwa.....	167
Magdalena Wiśniewska: Procesy innowacyjne a działania władz miejskich – wybrane problemy i przykłady.....	179

Summaries

Beata Bal-Domańska: Smart specialization vs. social cohesion in the cross-section of the European Union regions – assessment of relations applying panel models	19
Dorota Czyżewska: Learning region's competitiveness – a conceptual approach	28
Piotr Dzikowski, Marek Tomaszewski: Innovative cooperation systems from the perspective of the size of the industrial enterprises in Lubuskie Voivodeship in the years 2008-2010.....	37
Dariusz Głuszcuk: Regional innovation policy – duality and its principles.	45
Bartłomiej Jefmański: Statistical analysis of regional differences in implementing the concept of diversity management in enterprises	54
Ewa Kusidel: Economic convergence forecasts for Polish regions to the year 2020	64
Małgorzata Markowska, Bartłomiej Jefmański: Fuzzy clustering in the evaluation of intelligent specialization of Polish regions	77
Małgorzata Markowska, Danuta Strahl: Polish regions against the background of the European regional space regarding smart development characteristics	89
Zbigniew Przygodzki: Investments in human capital in the sector of small and medium-sized enterprises – challenges for human capital development in the region of Łódź	102
Dorota Sikora-Fernandez: Intelligent public administration as an element of “smart cities” concept.....	111
Iwona Skrodzka: Intellectual capital of Poland and the European Union countries	122
Elżbieta Sobczak: Workforce structural shifts effects by sectors of technical advancement in European regions.....	133
Anna Sworowska: Rationalization of innovation processes for implementing regional development strategy	143
Marek Szajt: Potential of intellectual capital and the economical growth of regions.....	156
Arkadiusz Świadek, Katarzyna Szopik-Depczyńska: Industrial supply chains in the formation of innovation activity of West Pomeranian Voivodeship in the years 2009-2011	166

Mariusz Wiśniewski: Assessment of Polish regions diversification in terms of farming support forms.....	178
Magdalena Wiśniewska: Innovative processes in cities – some problems and examples	187

Beata Bal-Domańska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

INTELIgENTNA SPECJALIZACJA A SPÓJNOŚĆ SPOŁECZNA REGIONÓW PAŃSTW UNII EUROPEJSKIEJ – OCENA RELACJI Z WYKORZYSTANIEM MODELI PANELOWYCH*

Streszczenie: Celem artykułu jest ocena relacji łączących inteligentną specjalizację oraz spójność społeczną przez pomiar siły i kierunku zależności je wiążących. Badanie dotyczyło regionów Unii Europejskiej szczebla NUTS-2 w podziale na regiony państw nowego rozszerzenia z 2004 i 2007 roku (UE12) oraz regiony tzw. starej Unii (UE15). Obejmowało lata 2000-2009.

Słowa kluczowe: inteligentny rozwój, inteligenta specjalizacja, spójność społeczna, region UE.

1. Wstęp

Spójność społeczna to jeden z postulatów strategii Unii Europejskiej (Europa 2020), który wskazuje na konieczność kształtowania wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz wspierania gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia.

Inteligentny rozwój regionów jako zbiór czynników wzrostu ma umożliwić powstanie konkurencyjnych dziedzin gospodarki wykorzystujących wiedzę i nowe technologie. Wpływa on na procesy rozwojowe, przyczyniając się do podnoszenia poziomu rozwoju gospodarczego i jakości życia mieszkańców. Jest to więc narzędzie polityki regionalnej, mające zapewnić dynamiczny i samopodtrzymujący się rozwój regionów w długim okresie oraz wzmocnić ich pozycję konkurencyjną. Rozwojowi temu towarzyszy wysoki poziom zatrudnienia, wzmacnianie spójności społecznej oraz gospodarczej. Można więc postawić tezę, że regiony o dużym potencja-

* Praca powstała w ramach realizacji grantu badawczego NCN nr 2011/01/B/HS4/04743 pt.: *Klasyfikacja europejskiej przestrzeni regionalnej w świetle koncepcji inteligentnego rozwoju – ujęcie dynamiczne* i jest częścią serii analiz poświęconych tym zagadnieniom.

le kapitału ludzkiego, nakładów na badania i rozwój, wiedzy i infrastruktury z tym związanej to obszary o wysokim poziomie spójności społecznej.

Celem badania jest identyfikacja i ocena relacji, jakie zachodzą między inteligentną specjalizacją – jednym z wymiarów inteligentnego rozwoju (*smart growth*) – a spójnością społeczną.

2. Procedura badawcza

Badanie dotyczy oceny relacji zachodzących między poziomem spójności społecznej oraz inteligentnym rozwojem.

Punktem wyjścia do badania były wskaźniki zdefiniowane w opracowaniu [Markowska, Strahl 2012]. Wyróżniono tam trzy filary wskaźników inteligentnego rozwoju (inteligentnej specjalizacji, kreatywności oraz innowacyjności) oraz mierniki spójności ekonomicznej i społecznej. Spośród nich wybrano i zdefiniowano na potrzeby niniejszej analizy mierniki inteligentnej specjalizacji oraz spójności społecznej w regionach (NUTS-2) państw Unii Europejskiej.

Jako mierniki inteligentnego rozwoju w filarze I – inteligentnej specjalizacji (K_{IS}) wykorzystano dwie cechy:

- KIS – pracujący w usługach opartych na wiedzy (*knowledge-intensive services*), tj. ich udział w ogóle pracujących (%),
- HMTS – pracujący w przemyśle wysoko i średnio zaawansowanym technologicznie, tj. ich udział w ogóle pracujących (%).

Zmienne te charakteryzują skalę zatrudnienia w przedsiębiorstwach wykorzystujących zaawansowane technologie, wiedzę oraz ponoszących nakłady na badania i rozwój. Można więc powiedzieć, że jest to efekt rynkowej i konkurencyjnej presji na rozwój działalności opartej na wiedzy i innowacjach. Regiony z dużym udziałem pracujących w sektorach wysokich technologii można uznać za posiadające przewagę konkurencyjną oraz bazę do rozwoju w długim okresie. Istnienie rozwiniętego przemysłu wysokich technologii wpływa na wzmocnienie kapitału ludzkiego w regionie oraz sprzyja powstawaniu klastrów badawczych, które w naturalny sposób tworzą powiązania między nauką i przedsiębiorczością, sprzyjając wymianie myśli i tworzeniu nowych wartości. Daje to szanse na stworzenie warunków do przyciągania kolejnych inwestycji, zwłaszcza tych, które wymagają silnego zaplecza wiedzy. Jak zauważają Bąkowski, Siemaszko i Snarska-Świdarska [2007], „przedsiębiorstwa powinny [...] funkcjonować w otoczeniu, które skutecznie wspiera działalność innowacyjną poprzez rozprzestrzenianie wiedzy i informacji. W efektywności i szybkości przepływu informacji istotny jest czynnik osobistych kontaktów, a więc bliskość zainteresowanych podmiotów”. Sprzyja to tworzeniu biegunów wzrostu.

Wszystkie zmienne tworzące filar inteligentnej specjalizacji mają charakter stymulant, czyli ich wyższe wartości wzmacniają procesy rozwojowe w kierunku innowacji i gospodarki opartej na wiedzy, a towarzyszące im procesy sprzyjają spójności społecznej.

Spójność społeczna – zgodnie z definicją przyjętą na potrzeby niniejszego opracowania – jest zjawiskiem złożonym, obejmującym wiele aspektów. Zdefiniowano 7 kategorii problemowych charakteryzujących spójność społeczną i każdej z nich przypisano cechy diagnostyczne. Kategorie te obejmują następujące zagadnienia i cechy diagnostyczne:

I. Dochody (K_{INCOM}):

- *INCOM* – dochody netto do dyspozycji w sektorze prywatnym (według parytetu siły nabywczej opartego na finalnej konsumpcji na 1 mieszkańca) – S,

II. Rynek pracy (K_{EMPL}):

- *EM* – wskaźnik zatrudnienia w wieku 20-64 (%) – S,

III. Młodzi ludzie na rynku pracy (K_{UNEM24}):

- *UNEM_24* – wskaźnik bezrobocia wśród osób młodych od 15 do 24 lat (%) – D,

IV. Równość płci (K_{SEX}):

- *EM_sex* – różnica wskaźników zatrudnienia kobiet i mężczyzn w wieku 20-64 (%) – D,

V. Bezrobocie (K_{UNEM}):

- *UNEM* – stopa bezrobocia (%) – D,
- *UNEM_long* – wskaźnik bezrobocia długotrwałego (%) – D,

VI. Zdrowie publiczne (K_{HL}):

- *LIFE* – oczekiwana długość życia w momencie narodzin (lata) – S,
- *NEO* – wskaźnik zgonów z powodu nowotworów wśród ludności w wieku 65 lat i mniej (na 100 tys. mieszkańców) – D,
- *CIR* – wskaźnik zgonów z powodu chorób układu krążenia wśród ludności w wieku 65 lat i mniej (na 100 tys. mieszkańców) – D,
- *SU* – wskaźnik zgonów w wyniku samobójstw wśród osób w wieku 65 lat i mniej (na 100 tys. mieszkańców) – D,

VII. Demografia (K_{DEM}):

- *DEM* – zmiana liczby ludności ogółem (%) – S.

Zdefiniowanie spójności społecznej przez zbiór ww. kategorii pozwoliło na uwzględnienie w badaniu jej różnych aspektów oraz identyfikację relacji każdego z nich z inteligentnym rozwojem (inteligentną specjalizacją). Każdej z cech przypisano charakter stymulacyjny lub destymulacyjny, co oznaczono odpowiednio literą S lub D. Zdefiniowana lista cech diagnostycznych wynika z przesłanek merytorycznych. Uwzględniono w niej zarówno aspekty obrazujące pozytywne, jak i negatywne zjawiska. Do pierwszej grupy należą: zmiany demograficzne, dochody i rynek pracy. Mają one charakter stymulant i ich wyższe wartości należy ocenić jako prorozwojowe i spójnościowe. W drugiej grupie (destymulant) znalazły się zjawiska o negatywnym wydźwięku, jak: nierówność płci¹, bezrobocie, w tym bezrobocie wśród ludzi młodych oraz zdrowie publiczne, w którym uwzględniono wskaźniki zgonów z powodu nowotworów i chorób układu krążenia, a także samo-

¹ Wskaźnik wzięty do analizy wskazuje na różnice w skali zatrudnienia kobiet i mężczyzn.

bójstwa. Jedyną zmienną o pozytywnym charakterze w kategorii zdrowie publiczne była oczekiwana długość życia.

Należy nadmienić, że dobór zmiennych wynikał z przesłanek merytorycznych oraz z możliwości pozyskania ich ilościowych mierników. Również wybór lat i regionów do badania wynikał z dostępności danych statystycznych w bazie Eurostatu². Okres badania to lata 2000-2009. Ostatecznie w badaniu uwzględniono 205 spośród 271 regionów Unii Europejskiej szczebla NUTS-2, co stanowi 76% unijnych regionów³. Braki w danych uzupełniono metodami ekstrapolacji i intrapolacji. Spośród jednostek wytypowanych do analizy 43 to regiony nowego rozszerzenia z lat 2004 i 2007 (UE12), a 162 to regiony państw starej piętnastki (UE15).

Złożoność opisywanych relacji wymagała zastosowania odpowiednich metod badawczych. Do pomiaru inteligentnego rozwoju (inteligentnej specjalizacji) oraz spójności społecznej wykorzystano syntetyczne miary rozwoju (SMR). Pozwoliło to na łączny pomiar składających się na nie zjawisk. W pierwszym etapie konstrukcji syntetycznych miar rozwoju znormalizowano wartości cech diagnostycznych z wykorzystaniem procedury normalizacji zerowanej (zob. [m.in. Walesiak 2006]). Dzięki temu wartości każdej ze zmiennych unormowano w przedziale od 0 do 1. Następnie wszystkie cechy diagnostyczne sprowadzono do postaci stymulant poprzez odjęcie wartości destymulant od jedności. W drugim kroku dla kategorii, które opisywały dwie i więcej cech diagnostycznych, zbudowano syntetyczne miary rozwoju (SMR). Procedura konstrukcji SMR objęła:

1. Ustalenie wspólnych wartości wzorcowych dla każdej ze zmiennych i dla wszystkich regionów we wszystkich latach. Wyznaczanie wzorców rozwoju pozwoliło na zdefiniowanie k hipotetycznych regionów-wzorców zawierających najkorzystniejsze wartości dla każdej zmiennej kategorii spójności społecznej lub filarów inteligentnego rozwoju. Jako wzorcowy przyjęto górny wzorzec rozwoju z_0 , tzn. za najkorzystniejsze wartości cech diagnostycznych w przypadku stymulant uznano wartości maksymalne, a dla destymulant – wartości minimalne. Ponadto wykorzystane w badaniu podejście ze wspólnym wzorcem rozwoju umożliwia interesujące porównanie uporządkowań wskazanego zbioru obiektów w ujęciu dynamicznym i odpowiedź na pytanie: o ile region poprawił swoją pozycję w roku t względem roku $t - \tau$ ($t = 1, 2, \dots, T$, $\tau = 1, 2, \dots, L$, gdzie $t > \tau$).

² <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>.

³ W badaniu nie uwzględniono 53 następujących regionów: duńskich, słoweńskich, belgijskich, rumuńskich, szwedzkich, Malty, Luksemburga, Cypru, Estonii, 5 z 37 regionów niemieckich (Brandenburg-Nordost, Brandenburg-Südwest, Dresden, Leipzig i Sachsen-Anhalt), 5 z 37 regionów brytyjskich (Eastern Scotland, South Western Scotland, North Eastern Scotland, Highlands and Islands i Northern Ireland), 1 z 5 regionów fińskich (Åland), 5 z 26 regionów francuskich (Corse, Guadeloupe, Martinique, Guyane i Réunion), 2 z 19 regionów hiszpańskich (Ciudad Autónoma de Ceuta (ES), Ciudad Autónoma de Melilla (ES)), 1 z 19 regionów włoskich (Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste), 3 z 7 regionów portugalskich (Algarve, Região Autónoma dos Açores (PT), Região Autónoma da Madeira (PT)) oraz 6 z 13 regionów greckich (Ipeiros, Ionia Nisia, Dytiki Makedonia, Voreio Aigaio, Notio Aigaio, Kriti).

2. Obliczenie wartości cząstkowych syntetycznych miar rozwoju (SMR_k) dla k ($k = 1, 2, \dots, K$) kategorii spójności społecznej (obejmujących więcej niż jedną cechę diagnostyczną) i inteligentnej specjalizacji ($SMR_{IS} = IS$). W tym celu obliczono z wykorzystaniem odległości euklidesowej dystans, jaki dzielił każdy z regionów od regionu-wzorca, a następnie ustalono cząstkowe SMR_k dla każdej z k kategorii spójności społecznej według formuły:

$$SMR_{kit} = 1 - \frac{d_{kit0}}{d_{k0}}, \quad (1)$$

gdzie: d_{k0} – odległość między wzorcem i antywzorcem, d_{kit0} – odległość euklidesowa w k -tej kategorii między i -tym regionem w okresie t i regionem-wzorcem (oznaczonym symbolem „0”).

Otrzymane miary są unormowane w przedziale [0;1].

Kluczowym etapem badania była konstrukcja modeli ekonometrycznych pozwalających na ocenę siły i kierunku zależności między inteligentną specjalizacją a spójnością społeczną. Do tego celu wykorzystano specyficzne techniki estymacji przewidziane dla danych panelowych [Wooldridge 2002; Greene 2003; Maddala 2006]. Ogólnie estymowane modele zapisać można w następujący sposób:

$$IS_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_k SMR_{k,it} + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

gdzie: α_i – stałe w czasie efekty indywidualne dla i -tego regionu ($i = 1, 2, \dots, n$).

Przyjęto liniową postać modelu. Do oszacowania ocen parametrów strukturalnych modeli wykorzystano model z efektami ustalonymi (LSDV – *least squares with dummy variable*) [Wooldridge 2002; Greene 2003]. Struktura modelu LSDV umożliwiła wprowadzanie specyficznych dla danego obiektu (regionu) czynników, co w modelu uwidacznia się poprzez wprowadzenie efektów indywidualnych α_i ($i = 1, 2, \dots, N$). Tym samym przyjęto, że wpływ specyficznych dla danego regionu czynników (charakterystyk) jest stały w czasie, ale zróżnicowany przestrzennie. Jego zróżnicowanie przestrzenne wynikać może z położenia geograficznego, zasobów naturalnych oraz innych nieobserwowalnych i nieujętych w modelu aspektów.

O ostatecznej strukturze modelu zadecydowały wyniki procedury doboru zmiennych od ogółu do szczegółu [Nowak 2006]. Ideą tego podejścia jest oszacowanie modelu z wszystkimi potencjalnymi zmiennymi, a następnie eliminacja zmiennych statystycznie nieistotnych. Przy doborze zmiennych do modelu przyjęto poziom istotności równy 0,001.

W modelach spójność społeczna umieszczona jest po prawej stronie równania. Pozwoliło to na uwzględnienie i identyfikację różnych wymiarów (kategorii) spójności społecznej i ocenę ich relacji z inteligentną specjalizacją (IS). Tak sformułowane modele pozwalają odpowiedzieć na pytanie: które z wymiarów spójności

społecznej wykazują statystycznie istotne powiązania z inteligentną specjalizacją regionów krajów UE12 i UE15.

Do oceny zasadności wprowadzenia efektów indywidualnych α_i do modelu wykorzystano test F [Maddala 2006], który pozwala na zweryfikowanie założenia o stałości wyrazów wolnych (efektów indywidualnych).

Przy szacowaniu modeli ekonometrycznych mogą wystąpić pewne trudności związane ze spełnieniem założeń dotyczących wykorzystywanych metod, np. autokorelacji, heteroskedastyczności. W celu zminimalizowania ich ewentualnych negatywnych skutków w ocenie istotności ocen parametrów strukturalnych wykorzystano odporne błędy ocen [Arellano 2003]. Wszystkie obliczenia wykonano w programie GRETL.

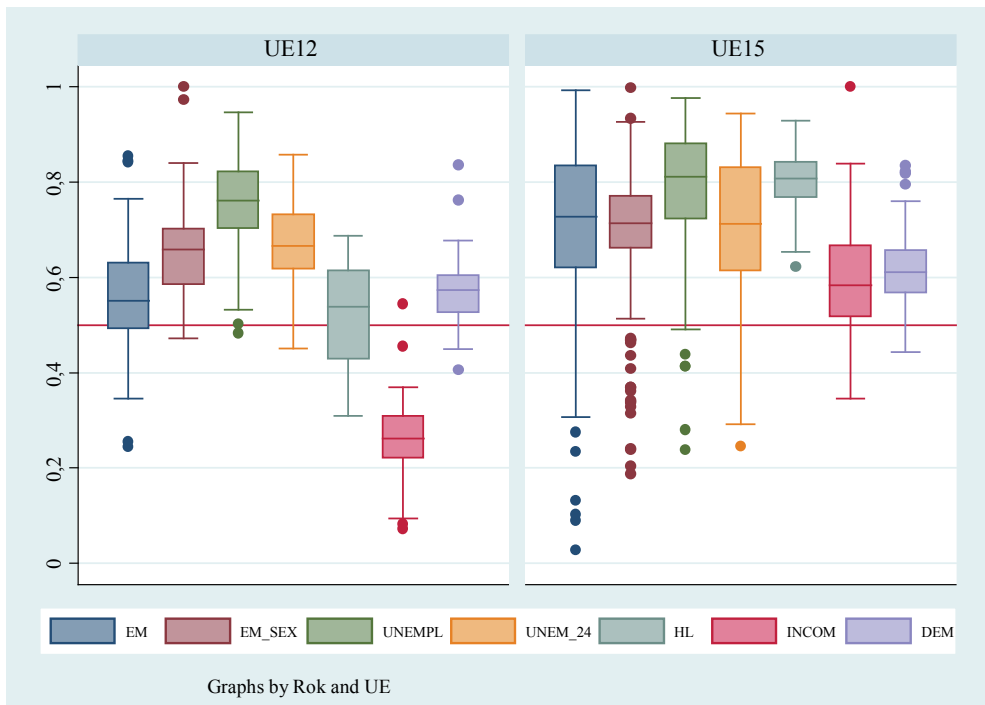
3. Wyniki estymacji modeli charakteryzujących powiązania inteligentnej specjalizacji i spójności społecznej

Regiony rozszerzenia z 2004 i 2007 roku (UE12) oraz pozostałe UE15 różnią się pod względem poziomu inteligentnej specjalizacji oraz spójności społecznej. Przeciętna miara SMR w zakresie inteligentnej specjalizacji (IS) w 2009 roku w regionach UE12 wynosiła 0,273, a w UE15 – 0,317 (przyjmując wartość minimalną w tym roku na poziomie 0,077 i maksymalną – 0,610, natomiast w pełnym okresie badania, obejmującym lata 2000-2009, przyjmując wartości z przedziału od 0 do 1).

Na rys. 1 zaprezentowano wykres pudełkowy dla wartości miar syntetycznych (SMR) poszczególnych kategorii spójności społecznej w obu grupach regionów UE12 i UE15 w 2009 roku. Największe różnice widać dla kategorii: dochody ludności ($INCOM$), rynek pracy (EM) i zdrowie (HL). Dochody w regionach grupy UE12 kształtowały się znacznie poniżej poziomu dochodów uzyskiwanych przez mieszkańców regionów UE15. Przeciętna miara rozwoju ze wspólnym wzorcem rozwoju dla regionów UE15 była ponad dwukrotnie wyższa i wynosiła 0,590, wobec 0,260 w UE12. W regionach UE15 odnotowano także widocznie wyższy poziom zatrudnienia. O ile w regionach UE15 miara rozwoju rynku pracy ze wspólnym wzorcem rozwoju dla wszystkich regionów przeciętnie wynosiła 0,703, o tyle w regionach UE12 – jedynie 0,565. Równie duże różnice widoczne były w przypadku kategorii zdrowie, w której przeciętne wartości SMR wynosiły 0,522 (UE12) i 0,802 (UE15). W pozostałych kategoriach nie odnotowano istotnie różnych przeciętnych poziomów miar rozwoju.

W pierwszym kroku budowy modeli panelowych opisujących relacje łączące inteligentną specjalizację i poszczególne kategorie spójności społecznej (nieprezentowanym w niniejszym opracowaniu) do modelu włączono wszystkie siedem zdefiniowanych w procedurze badania kategorii spójności społecznej. Po czym z wykorzystaniem procedury eliminacji *a posteriori* (od ogółu do szczegółu) usunięto z modelu te, dla których poziom istotności był niższy niż 0,001. Ostatecz-

ne struktury modeli inteligentnej specjalizacji dla regionów nowego rozszerzenia i pozostałych zaprezentowano w tabeli 1. Wartości statystyki F równe 43,0 (model UE12) oraz 117,7 (model UE15) potwierdzają zasadność wprowadzenia do modelu efektów indywidualnych α_r , które jako statystycznie istotne poprawiają znacząco wyniki estymacji.



Rys. 1. Syntetyczne miary rozwoju (SMR) kategorii spójności społecznej w przekroju regionów NUTS-2 UE12 i UE15 w 2009 roku

Symbole kategorii spójności społecznej zgodnie z opisem w punkcie 2. artykułu.

Źródło: opracowanie własne w STATA.

W przypadku regionów UE15 inteligentną specjalizację najlepiej opisywał model obejmujący dwie zmienne – rynek pracy i równość płci. Wartość współczynnika determinacji mówi o tym, że blisko 96% zmienności inteligentnej specjalizacji zostało wyjaśnione przez model. Obie zmienne okazały się istotnymi czynnikami na poziomie 0,001. Co interesujące, ich powiązania z inteligentną specjalizacją są zbliżone. Elastyczność przy zmiennej opisującej rynek pracy wynosiła około 0,0617%, a przy równości płci – 0,0598%. Wskazuje to, że zmiana wartości któregoś z tych dwóch czynników wywoła małe dodatnie zmiany w poziomie inteligentnej specjalizacji.

Wraz ze wzrostem inteligentnej specjalizacji w regionie wzrasta zatrudnienie oraz poprawia się sytuacja kobiet na rynku pracy, jednakże zmiany są małe.

Tabela 1. Oszacowania liniowych modeli (2) inteligentnej specjalizacji i kategorii spójności społecznej w przekroju regionów NUTS-2 dla państw UE12 i UE15 w latach 2000-2009

Wyszczególnienie	Model UE12	Model UE15
SMR_{INCOM}	0,3286*** [0,064]	-
SMR_{EM}	-	0,0617*** [0,02]
SMR_{EM_sex}	-	0,0598*** [0,014]
Const.	01834*** [0,012]	0,2459*** [0,013]
Test F (<i>p-value</i>)	43,0 (0,000)	117,7 (0,000)
R ²	0,8885	0,9539

*** istotne przy poziomie 0,001. W nawiasach () podano odporne błędy ocen Arellano.

Źródło: opracowanie własne w programie Gretl.

W przypadku regionów UE12 statystycznie istotne relacje odnotowano między poziomem inteligentnej specjalizacji i dochodami ludności. Dzięki takiej konstrukcji modelu z efektami ustalonymi dla każdego regionu udało się opisać około 89% zmienności inteligentnej specjalizacji. W regionach, w których odnotowano wyższy (o 1%) poziom dochodów ludności, poziom inteligentnej specjalizacji był wyższy o 0,3286% *ceteris paribus*. Można zatem wykazać, że inteligentna specjalizacja w regionie znacząco wpływa na wzrost poziomu dochodów ludności – skąd można wnioskować, że wpływa to pozytywnie na jej sytuację majątkową i poziom życia.

4. Wnioski

Inteligentny rozwój regionów jako zbiór czynników wzrostu wpływa na procesy rozwojowe, przyczyniając się do podnoszenia poziomu rozwoju gospodarczego i jakości życia mieszkańców. Jest to narzędzie polityki mającej zapewnić rozwój regionów w długim okresie przez wzmocnienie ich pozycji konkurencyjnej, jednocześnie wzmacniając spójność gospodarczą i społeczną.

Zaprezentowane wyniki są próbą opisu relacji łączących inteligentną specjalizację regionów i spójność społeczną, która opisana została siedmioma kategoriami (rynek pracy, dochody, nierówność płci, demografia, zdrowie, bezrobocie, bezrobocie wśród ludzi młodych).

Wśród regionów UE12 i UE15 widać wyraźne różnice w poziomie zjawisk składających się na trzy kategorie: rynek pracy, zdrowie publiczne oraz dochody ludności. Istotnie korzystniejszą sytuację odnotowano w regionach UE15. W tej części

Unii Europejskiej istnieją także lepiej rozwinięte struktury inteligentnego rozwoju (inteligentnej specjalizacji) w postaci wyższego zatrudnienia w usługach opartych na wiedzy oraz przemysłe wysoko i średnio zaawansowanym technologicznie.

Inteligentna specjalizacja jest czynnikiem istotnym dla podnoszenia spójności społecznej. W badanych grupach regionów UE12 wyższy poziom inteligentnej specjalizacji wiązał się z istotnym wzrostem poziomu dochodów ludności, co może znaleźć przełożenie na jakość życia mieszkańców. W regionach UE15 inteligentnej specjalizacji towarzyszył nieznaczny wzrost zatrudnienia i równości szans płci.

Literatura

- Arellano M., *Panel Data Econometrics*, Oxford University Press Oxford 2003.
- Bąkowski A., Siemaszko A., Snarska-Świdorska M., *Jak zostać regionem wiedzy i innowacji*, TWIGGER, Warszawa 2007.
- Greene W.H., *Econometric Analysis*, Pearson Education International, New Jersey 2003.
- Maddala G.S., *Ekonometria*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Markowska M., Strahl D., *European regional space classification regarding smart growth level [Klasyfikacja europejskiej przestrzeni regionalnej pod względem poziomu inteligentnego rozwoju]*, Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe, 4/2012.
- Nowak E., *Zarys metod ekonometrii. Zbiór zadań*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Walesiak M., *Uogólniona miara odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2006.
- Wooldridge J.M., *Econometric Analyses of Cross Section and Panel Data*, Massachusetts Institute of Technology, 2002.

SMART SPECIALIZATION VS. SOCIAL COHESION IN THE CROSS-SECTION OF THE EUROPEAN UNION REGIONS – ASSESSMENT OF RELATIONS APPLYING PANEL MODELS

Summary: The objective of the paper is to assess relations between smart specialization and social cohesion by measuring both the intensity and direction of their mutual relations. The study was conducted among NUTS-2 level regions of the European Union countries divided into the regions of new accession from 2004 and 2007 (EU12) and the remaining regions, i.e. old EU ones (EU15). The study covered the period of 2000-2009.

Keywords: smart growth, smart specialization, social cohesion, NUTS-2 level regions of the European Union.