

BARBARA GRZYBOWSKA  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski  
Olsztyn

## REGIONALNA KONWERCENCJA INNOWACYJNOŚCI PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO

### Wprowadzenie

Globalizacja, proces charakterystyczny dla współczesnych stosunków ekonomicznych, stanowi jedną z ważniejszych przyczyn terytorialnego spolaryzowania rozwoju krajów i regionów. Pozytywnie wpływa na obszary zaawansowane w budowie gospodarki opartej na wiedzy, natomiast negatywnie – na gospodarki słabszych jednostek, o dużym udziale przemysłów niskich technologii [11]. Przyczyną takiej dywersyfikacji, ale również jej skutkiem, są zróżnicowane zdolności do tworzenia odpowiednich warunków dla innowacyjnych przedsiębiorstw i ich zaplecza naukowo-badawczego [14]. Efektem tego jest niejednakowa skłonność do kreowania i wdrażania innowacyjnych rozwiązań, która „lokuje” gospodarki na różnych szczeblach rozwoju. Na innowacje, jako na przyczynę tworzenia się obszarów rozwoju i obszarów stagnacji, zwrócili uwagę m.in. Friedmann w koncepcji rdzenia i peryferii, Romer i Lucas w nowej teorii wzrostu endogenicznego, Molle i Cappellin w koncepcji nowej polityki rozwoju endogenicznego czy Krugman w koncepcji nowej geografii ekonomicznej.

Terytorializacja rozwoju widoczna jest także w Polsce [12]. Najszybciej rozwijają się regiony metropolitalne, o dużej koncentracji wykształconej siły roboczej, z nowoczesną strukturą gospodarki (duży udział usług rynkowych). Są to tzw. centra lub ośrodki wzrostu. Drugi biegun stanowią obszary w małym stopniu uczestniczące w procesach rozwojowych i modernizacyjnych. Określane są jako tzw. regiony peryferyjne. Charakteryzują się małym zróżnicowaniem struktury produkcyjnej, w której dominuje przemysł tradycyjny, w tym przetwórstwo spożywcze. Ich cechą jest na ogół niski poziom innowacyjności. Należy jednak podkreślić, że nie oznacza to, iż np. w przemyśle spożywczym nie wdraża się innowacji. Taka działalność jest prowadzona i dotyczy wielu obszarów aktywności tej branży. Jednak nowości, zwłaszcza technologiczne, mają głównie charakter naśladowczy. W większości nie są zorientowane na tzw. *technology-push*, która wiąże się z badaniami podstawowymi czy stosowanymi [15]. Działalność innowacyjna ukierunkowana jest najczęściej na doskonalenie cech funkcjonalnych

i użytkowych już istniejących rozwiązań, co w praktyce wiąże się z wdrażaniem innowacji marketingowych (w latach 2008-2010 wdrożyło je 14% przedsiębiorstw spożywczych w kraju), a w mniejszym stopniu produktowych i procesowych (po niespełna 9%) [1]. Nie wymaga to tak intensywnych i wysokonakładowych prac badawczo-rozwojowych, jak np. w produkcji wyrobów elektronicznych. Odzwierciedleniem tego jest niski poziom wskaźników charakteryzujących poszczególne wymiary innowacyjności i w konsekwencji – relatywnie niska innowacyjność branży. Oprócz kwestii samego pomiaru innowacyjności należy także pamiętać o związkach przetwórstwa spożywczego z bazą surowcową czy warunkami przyrodniczymi (ważnymi np. w produkcji żywności ekologicznej). Rolnicze terytorium woj. podlaskiego (mało innowacyjnego w skali kraju) jest bardziej atrakcyjną lokalizacją dla przemysłu spożywczego niż uprzemysłowione (bardziej innowacyjne) obszary woj. śląskiego. Zasoby, które wpłynęły na tę atrakcyjność, nie są mobilne i nie da się ich przenieść z jednego województwa do innego. Z punktu widzenia przetwórstwa rolno-spożywczego stanowią cechę regionu, która nie jest też możliwa do skopiowania.

Innowacyjność często postrzegana jest przez pryzmat jednostek reprezentujących tzw. wysoką technikę. Charakteryzuje je, oprócz dużego zaangażowania w działalność innowacyjną, także wysoki poziom współpracy naukowo-technicznej [6]. Trudno jednak oczekiwać, aby rozwój podmiotów *high tech* był jednakowo intensywny we wszystkich regionach. Nie jest to ani możliwe, ani celowe. Szersze spojrzenie na problematykę innowacyjnego rozwoju wskazuje, że powinien być on postrzegany w kategoriach procesów terytorialnej specjalizacji, której podstawą jest wewnętrzny potencjał danego obszaru. Wspieranie wykorzystywania regionalnych zasobów może dotyczyć zarówno wysokich technologii, jak i przemysłów tradycyjnych, w tym ważnego, z punktu widzenia polskiej gospodarki, przemysłu spożywczego.

### **Założenia metodyczne**

Celem opracowania jest określenie regionalnej<sup>1</sup> konwergencji przemysłu spożywczego w Polsce. Analizę zawężono do innowacyjności typu *input*. Utożsamiono ją z nakładami ponoszonymi na opracowywanie i wdrażanie innowacji. Poziom nakładów, jako tzw. wejście w działalności innowacyjnej, odzwierciedla potencjał nowoczesności jednostki, a na wyższym poziomie agregacji – także branży czy sektora, który reprezentuje. Jest również wyznacznikiem zdolności do tworzenia innowacyjnych rozwiązań, przez co determinuje intensywność wdrożeń nowych rozwiązań. Do oceny zróżnicowania innowacyjności wykorzystano poziom nakładów poniesionych na opracowanie i wdrażanie innowacji w latach 2005-2011. Miara ta ujmuje ilościowe rezultaty działań przemysłu spożywczego w poszczególnych województwach w Polsce. Do porównań wykorzystano także udział nakładów na innowacje, poniesionych przez przemysł spożywczy w nakładach, jakie przeznaczyła na ten cel cała sekcja C (wg klasyfikacji PKD)

<sup>1</sup> W opracowaniu regiony zostały utożsamione z województwami (NUTS 2); pojęcia te (region, województwo) stosowano zamiennie, traktując je jako synonimy.

– przetwórstwo przemysłowe. Ocenę uzupełniono wnioskami wynikającymi z analizy struktury nakładów oraz dynamiki ich zmian. Przyjęto, że konwergencja zachodzi wówczas, gdy różnice między regionami pod względem analizowanych cech zmniejszają się w czasie.

Jednym z ważniejszych czynników oddziałujących na poziom innowacyjnego rozwoju zarówno przedsiębiorstw, branż, regionów, jak i krajowych gospodarek, jest komercjalizacja badań naukowych. Uzupełnieniem diagnozy innowacyjności przemysłu spożywczego była zatem identyfikacja potencjału badawczo-rozwojowego, jakim dysponują regiony. Przyjęto, że potencjał ten tworzą: liczba podmiotów prowadzących działalność B+R, poziom zatrudnienia w tej sferze oraz wewnętrzne nakłady na realizację prac badawczo-rozwojowych. Analizując stan i tendencje zmian poszczególnych składników potencjału, wskazano, w jakim kierunku one zmiierzają – nasilają czy ograniczają regionalne dysproporcje w zasobach B+R. Wyniki porównano do innowacyjności *input* przemysłu spożywczego. Porównanie to miało na celu zaobserwowanie ewentualnych podobieństw i różnic oraz zależności między tymi zjawiskami.

Do identyfikacji regionalnego zróżnicowania innowacyjności przemysłu spożywczego oraz potencjału badawczo-rozwojowego wykorzystano dane dostępne w polskim systemie statystyki publicznej. Pochodziły one z roczników statystycznych poszczególnych województw. Źródło to stanowiło jednocześnie pewne ograniczenie w doborze zmiennych. Urzędy statystyczne województw nie zawsze zachowują identyczny schemat publikacji danych. W niektórych rocznikach część danych nie jest podawana, a inne przedstawiane są np. w postaci wskaźników uniemożliwiających ich porównywanie z danymi „surowymi”, prezentowanymi przez inne województwa. Te drugie, z kolei, nie zawsze można przeliczyć na analogiczne wskaźniki ze względu na brak dostępu do danych niezbędnych do ich ustalenia.

### **Regionalne zróżnicowanie nakładów na innowacje w przemyśle spożywczym**

Prowadzenie działalności innowacyjnej, której efektem są innowacje technologiczne, wymaga ponoszenia nakładów finansowych. Obejmują one środki wydatkowane zarówno na prace zakończone sukcesem (tzn. wdrożeniem innowacji), jak i przerwane lub zaniechane przed ukończeniem [1]. Nakłady na innowacje w przemyśle spożywczym w Polsce (średnio w latach 2005–2011) ukształtowały się na poziomie nieco ponad 1,8 mld zł, stanowiąc 12% nakładów całego przetwórstwa przemysłowego<sup>2</sup>. Niekorzystnym zjawiskiem jest to, że każdego roku były coraz niższe (np. w 2010 r. stanowiły niespełna 50% środków z 2009 r. i zaledwie 32% z 2005 r.). Dopiero w 2011 r. tendencja ta odwróciła się – nakłady wzrosły prawie 2-krotnie w porównaniu do 2010 r. W dalszym ciągu były jednak znacznie niższe niż w 2005 r. (o 36%). W poszczególnych województwach zmiany nie miały tak jednokierunkowego charakteru, jak w skali całego kraju. Trudno jest

<sup>2</sup> Obliczeń dokonano na podstawie danych pochodzących z roczników statystycznych województw (lata 2005–2011) – dane dla kraju są sumą wyników poszczególnych województw.

zaobserwować jakiś trwały trend. W większości regionów częściej występowało jednak zjawisko spadku poziomu nakładów niż wzrostu. Tylko w woj. podlaskim na ogół zwiększano nakłady (spadek tylko w 2007 i 2008 r.). Znaczne rozbieżności między województwami odzwierciedlają podstawowe miary przedstawione w tabeli 1. W każdym z analizowanych lat odchylenie standardowe jest wyższe niż średnia, czego wynikiem jest również bardzo duża rozpiętość między skrajnymi wynikami. Na zróżnicowanie wskazuje także poziom współczynnika zmienności. Mimo stosunkowo krótkiego okresu obserwacji można jednak dostrzec, że początkowo różnice między regionami – i tak znaczne – jeszcze pogłębiały się, natomiast w kolejnych latach tendencja ta nieco osłabiła się. Odzwierciedla to systematyczny wzrost (a następnie spadek) zarówno odchylenia standardowego, jak i współczynnika zmienności. Nie bez znaczenia w tym przypadku są zmiany maksimum (w każdym roku był to poziom nakładów w woj. mazowieckim). Kierunki tych zmian w kolejnych latach są zbieżne z wahaniami odchylenia standardowego, co wskazuje na silne oddziaływanie tego regionu na zjawiska obserwowane w całej branży.

Tabela 1

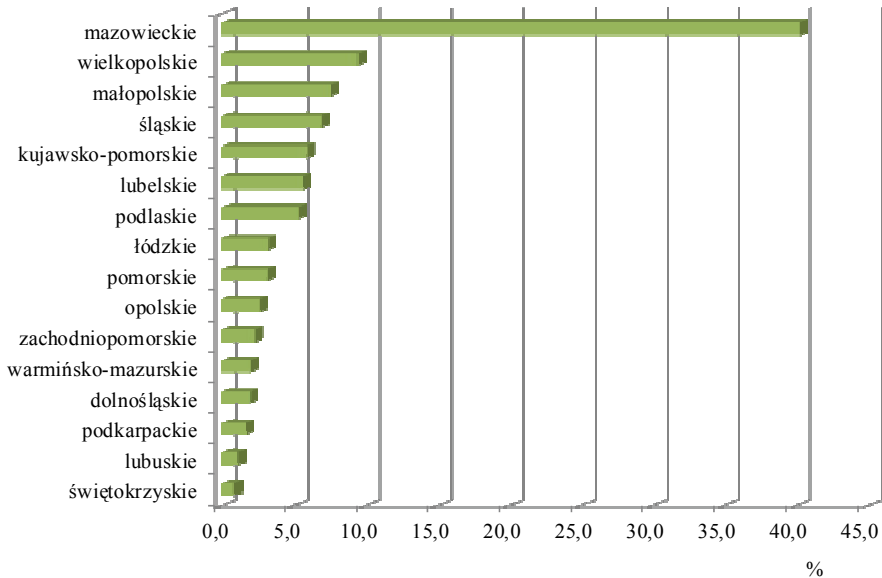
**Regionalne zróżnicowanie nakładów na działalność innowacyjną przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2005-2011**

Wyszczególnienie	Poziom miary w latach						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Średnia	124,9	161,9	136,3	113,4	81,5	79,2	80,0
Odchylenie standardowe	165,0	220,3	221,6	203,1	142,3	123,0	96,7
Wsp. zmienności	132,1	136,1	162,6	179,2	174,7	155,3	121,0
Max	691,1	930,3	927,3	845,2	591,5	520,0	412,0
Min	11,3	16,6	18,4	16,7	8,3	8,0	6,3
Różnica max-min	679,8	913,7	908,9	828,5	583,2	512,0	405,7
Relacja max do min	61,0	56,2	50,5	50,6	71,0	65,0	65,1
Relacja średniej do min	11,0	9,8	7,4	6,8	9,8	9,9	12,6
Relacja max do średniej	5,5	5,7	6,8	7,5	7,3	6,6	5,2

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z roczników statystycznych poszczególnych województw (odpowiednie lata).

Pośród ogółu przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce najwięcej nakładów na działalność innowacyjną przeznaczyły podmioty zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego (rys. 1). Stanowiły one aż 40% ogólnokrajowej puli środków wydatkowanych na ten cel. W żadnym z pozostałych udział ten nie był wyższy niż 10%, a aż w dziewięciu – nie przekroczył 5%. Zaledwie 0,8% było udziałem woj. świętokrzyskiego, co oznacza 50-krotnie mniej niż w woj. mazowieckim (tab. 2). Przy założeniu jednakowego udziału każdego z województw (tzn. po 6,3%), wynik woj. świętokrzyskiego byłby prawie 8-krotnie niższy od tej średniej, a mazowieckiego – 6-krotnie wyższy. Tak duże zróż-

nicowanie struktury nakładów odzwierciedla wysoki poziom współczynnika zmienności (średnio w latach 2005-2011 – 150%; najwyższy poziom osiągnął w 2008 r. – 180%). Gdyby w analizie pominąć województwa o skrajnych wynikach (mazowieckie i świętokrzyskie), wówczas jest ono znacznie niższe (wsp. zmienności wynosi 61%, a w 2008 r. – 87%).



**Rys. 1.** Struktura nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle spożywczym w Polsce (średnio w latach 2005-2011; Polska = 100%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z roczników statystycznych poszczególnych województw (odpowiednie lata).

W kolejnych latach analizy międzyregionalna struktura nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle spożywczym była dość stabilna. Wahania nie były duże<sup>3</sup> i nie powodowały radykalnych zmian stanu przestrzennego zróżnicowania analizowanego zjawiska (wyraźna dominacja woj. mazowieckiego i najniżej sklasyfikowane woj. świętokrzyskie, lubuskie, podkarpackie). Podobnie jak w przypadku poziomu nakładów, również w odniesieniu do ich struktury widoczne jest pogłębianie się dysproporcji między województwami (w latach 2005-2008), a następnie nieznaczne osłabienie tej tendencji.

<sup>3</sup> Wyjątkiem jest woj. łódzkie. W latach 2005-2009 w przemyśle spożywczym w tym regionie przeznaczono na innowacje 0,8-2,3% ogólnokrajowych nakładów tej branży. W 2010 r. udział ten zwiększył się aż do 17,6%, a w kolejnym nieco się zmniejszył (do 10,0%). Było to spowodowane znacznym wzrostem poziomu nakładów w tych dwóch latach; łącznie stanowiło to prawie 60% środków, jakie łódzcy przedsiębiorcy wydali na innowacje w całym analizowanym okresie.

Tabela 2

**Podstawowe wskaźniki nakładów na działalność innowacyjną  
w przemyśle spożywczym w Polsce (średnio w latach 2005-2011)**

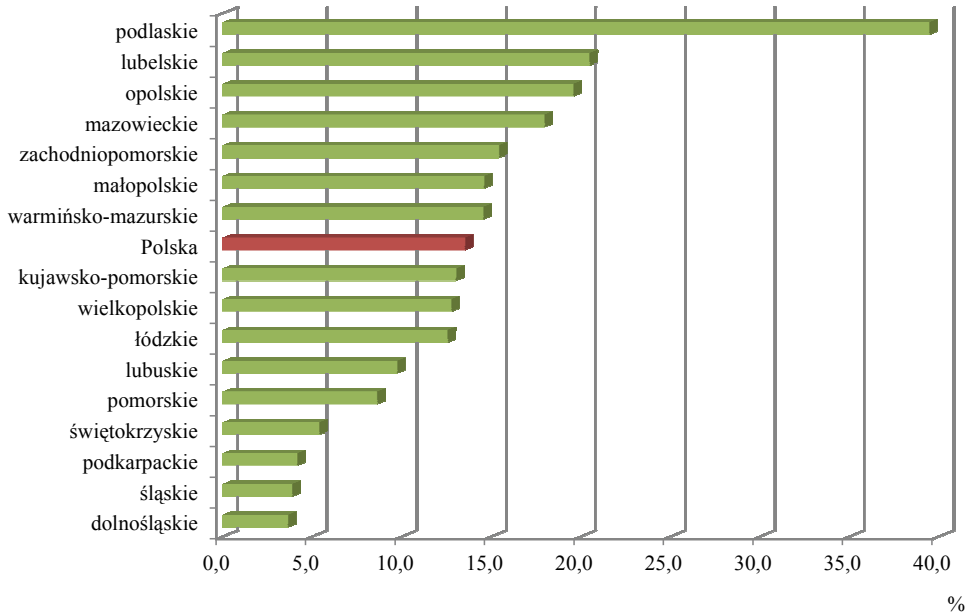
Wskaźniki	Poziom/ wartość wskaźnika dla kraju	Minimum	Maksimum	Relacja maksimum do mini- mum	Relacja wskaźnika dla kraju do mini- mum	Relacja maksimum do wskaź- nika dla kraj
Nakłady na działalność innowacyjną (mln zł)	113,8 <sup>a</sup>	15,4 świętokrzyskie	732,9 mazowieckie	47,6	7,4	6,4
Struktura nakładów (Polska=100%)	6,3 <sup>b</sup>	0,8 świętokrzyskie	40,2 mazowieckie	50,3	7,9	6,4
Udział nakładów przemysłu spożywczego w nakładach przetwórstwa przemysłowego (%)	13,5	3,6 dolnośląskie	39,4 podlaskie	10,9	3,8	2,9

<sup>a</sup> Przy założeniu jednakowego poziomu nakładów w każdym z województw (nakłady ogółem w Polsce podzielono przez 16).

<sup>b</sup> Przy założeniu, że każde z województw stanowi jednakowy udział w strukturze nakładów.

Źródło: Jak w tab. 1.

Do oceny regionalnego zróżnicowania nakładów na działalność innowacyjną przemysłu spożywczego wykorzystano również ich udział w nakładach, jakie przeznaczyła na ten cel cała sekcja C (według klasyfikacji PKD) – przetwórstwo przemysłowe. Z danych przedstawionych na rysunku 2 wynika, że w skali kraju spośród ogółu innowacyjnych nakładów przetwórstwa przemysłowego prawie 14% stanowią środki zainwestowane w przemyśle spożywczym. Tym razem pozycję lidera zajęło województwo podlaskie, gdzie udział ten 3-krotnie przewyższał średnią krajową (tab. 2). Był także prawie 11-krotnie wyższy niż w woj. dolnośląskim, które w tym zestawieniu zajęło ostatnią lokatę. Relatywnie wysokie nakłady (w stosunku do ogółu środków wydatkowanych przez przetwórstwo przemysłowe) poniosły także przedsiębiorstwa zlokalizowane na terenie woj. lubelskiego, opolskiego i mazowieckiego. Zmiany analizowanej relacji w poszczególnych latach miały dualny charakter – zarówno wzrost, jak i spadek, przy czym częściej miała miejsce ta druga sytuacja (porównanie rok do roku). Zaledwie w sześciu województwach zanotowano wzrost udziału w dwóch kolejnych latach (woj. kujawsko-pomorskie, lubuskie, świętokrzyskie i zachodniopomorskie – w 2006 i 2007 r., oraz dolnośląskie i opolskie – w 2010 i 2011 r.). W pozostałych były to zmiany w układzie wzrost-spadek lub 2-3-letni okres wyłącznego spadku. W sali całego kraju wzrost nastąpił jedynie w 2006 i 2011 r.



**Rys. 2.** Udział nakładów na działalność innowacyjną przemysłu spożywczego w nakładach przetwórstwa przemysłowego danego województwa (średnio w latach 2005-2011; %)

Źródło: Jak na rys. 1.

Tak dynamiczne i dwukierunkowe zmiany uniemożliwiają zaobserwowanie trwałych zjawisk, które mogłyby świadczyć o jakiejś tendencji. Widoczne jest regionalne zróżnicowanie rozpatrywanej relacji, jednak w porównaniu do wcześniej analizowanych cech można stwierdzić, że udział nakładów na działalność innowacyjną przemysłu spożywczego w odniesieniu do przetwórstwa przemysłowego jest najmniej zróżnicowany regionalnie<sup>4</sup>. Zmiany obserwowane w kolejnych latach nie prowadzą ani do pogłębiania, ani do wyrównywania istniejących dysproporcji – utrzymuje się *status quo*. Jest to wniosek odnoszący się do ogółu województw w Polsce. Gdyby jednak podzielić je na dwie grupy – w pierwszej województwa, w których omawiana relacja jest wyższa niż średnio w kraju, i w drugiej, w których jest ona niższa – wówczas można zaobserwować odmienne zjawiska (rys. 2). Pierwsza grupa charakteryzuje się takimi samymi zmianami (co do kierunku), jak cała analizowana populacja. W związku z tym innowacyjność *input* przemysłu spożywczego w tych regionach nie wyrównuje się, ale również nie staje się coraz bardziej zróżnicowana. W drugiej grupie natomiast, w przeciwieństwie do pierwszej, dość wyraźne jest pogłębianie się różnic (współczynnik zmienności zwiększa się z 52% w 2005 r. do 95% w 2011 r.).

<sup>4</sup> Współczynnik zmienności wynosi 66% (średnio w latach 2005-2011), a po pominięciu woj. podlaskiego, które osiągnęło wynik znacznie powyżej średniej, obniża się do 48%.

Analizując skłonność przemysłu spożywczego do angażowania się w innowacyjne działania (czego wyrazem są nakłady na innowacje), należy wspomnieć jeszcze o innym aspekcie regionalnych dysproporcji. Dotyczy on znaczenia przetwórstwa spożywczego w gospodarce poszczególnych województw. O tym, że nie jest ono jednakowe, świadczy scharakteryzowana relacja nakładów na innowacje przemysłu spożywczego do nakładów całego przetwórstwa przemysłowego. Wyniki wskazują, że produkcja artykułów spożywczych ma duży wpływ na profil gospodarki woj. podlaskiego. Stanowi ważny rodzaj działalności także w woj. lubelskim, opolskim czy mazowieckim. Nie jest natomiast wiodącą branżą w woj. podkarpackim, śląskim czy dolnośląskim. To zróżnicowanie wskazuje, że przemysł spożywczy w niektórych województwach (np. podlaskim czy lubelskim) może być podstawą ich inteligentnej specjalizacji (*smart specialization*). Jej ideą jest innowacyjny rozwój regionu bazujący na zidentyfikowanych (i sukcesywnie wzmacnianych) mocnych stronach. Nie zawsze muszą się one wiązać z przemysłami wysokich technologii czy z wiedzochłonnymi usługami. Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej, takie podejście uwzględnia różnice w możliwościach gospodarczych poszczególnych regionów w odniesieniu do innowacji [9]. Skupienie się na określonych obszarach, także na przemysłach tradycyjnych (w tym na przemyśle spożywczym), pozwoli na lepsze wykorzystanie potencjału poszczególnych regionów, a odpowiednio ukierunkowane wsparcie wpłynie również na jego wzmocnienie.

### Potencjał badawczo-rozwojowy w regionach

Warunkiem rozwoju innowacyjnej gospodarki są inwestycje w badania i rozwój [3]. Działalność B+R polega na podejmowaniu prac twórczych ukierunkowanych na powiększanie zasobu wiedzy oraz na poszukiwaniu możliwości jej zastosowania [7, 8]. Na jej związek z innowacyjnością zwrócono uwagę m.in. w projekcie przewodnim strategii Europa 2020 „Unia innowacji” [10]. Wskazano tam na potrzebę większej konwersji wiedzy na rynkowe rozwiązania. Zaakcentowano też konieczność większej spójności unijnych oraz krajowych systemów badań i innowacji, modernizacji systemu edukacji, promowania i wspierania współpracy sfery nauki i biznesu. Jednocześnie postulowana jest większa intensywność nakładów finansowych na prace B+R. Jeżeli do 2020 r. poziom wydatków zwiększy się do 3% unijnego PKB, to do 2025 r. może powstać prawie 4 mln miejsc pracy, a PKB może wzrosnąć nawet o 800 mln euro rocznie [16].

Przemysł spożywczy, ze względu na intensywność działalności B+R, zaliczany jest do tzw. niskiej techniki. Powszechnie stosowanym miernikiem, a także kryterium klasyfikacji, jest tu relacja nakładów bezpośrednich na prace B+R do wartości sprzedaży lub do wartości dodanej [8]. W przemyśle spożywczym intensywność ta nie jest duża (poniżej 1%), w odróżnieniu np. od wysokiej techniki (powyżej 7%). Nie oznacza to, że tego typu prace nie są w tej branży realizowane<sup>5</sup>. Ze względu na wspomnianą specyfikę innowacji (naśladowcze, mo-

<sup>5</sup> Na światowej liście rankingowej 1500 przedsiębiorstw o najwyższych wydatkach na prace B+R znalazło się 45 podmiotów reprezentujących przemysł spożywczy. Pierwszego z nich, Nestle, sklasyfikowano na 87 miejscu [2].



dyfikacyjne, uzupełniające) jej charakter jest inny niż np. w produkcji urządzeń elektronicznych – tu intensywność prac B+R wynika m.in. z krótkiego cyklu życia produktów czy z szybkiej dyfuzji innowacji technologicznych. Nowości w przemyśle spożywczym ukierunkowane są często na poprawę jakości, obniżenie kosztów produkcji, zwiększenie asortymentu, co nie zawsze wymaga podejmowania wysokonakładowych działań badawczo-rozwojowych. Można jednak przypuszczać, że tendencje obserwowane na rynku żywności (związane np. z rosnącym zapotrzebowaniem na żywność funkcjonalną) wpłyną na zwiększenie popytu na wyniki prac B+R. Uzasadnieniem dla tego przypuszczenia jest także rozwój nowoczesnych technologii (inżynierii genetycznej, nanotechnologii, biotechnologii), które mają zastosowanie w przemyśle spożywczym. W związku z tym jakość zasobów naukowo-badawczych, ale również ich dostępność, mogą znacznie zyskać na znaczeniu.

W 2005 r. krajowe zasoby instytucjonalne sfery B+R tworzyło łącznie prawie 1,1 tys. jednostek (m.in. instytuty naukowe, instytuty badawcze, szkoły wyższe). W kolejnych latach liczba ta corocznie zwiększała się i w 2011 r. była 2-krotnie wyższa niż w 2005 r.<sup>6</sup> Taka tendencja (systematycznie zwiększająca się liczba podmiotów B+R) utrzymuje się już od połowy lat 90. XX w. [5]. Można przypuszczać, że potrzeba tworzenia kolejnych jednostek podyktowana była nie w pełni zaspokojonym popytem. Z drugiej strony pozostaje kwestią otwartą, czy te, które funkcjonowały wcześniej, nie były w stanie zaspokoić tego popytu ze względu na rozmiary zapotrzebowania, czy może jednak ich oferta nie była zgodna z oczekiwaniami.

Lokalizacja podmiotów w bliskiej geograficznie odległości sprzyja nawiązywaniu kontaktów i rozwojowi kooperacyjnych stosunków. Na współpracę, jako na element stymulowania innowacyjności zarówno przedsiębiorstw, jak i obszarów, na terenie których są zlokalizowane, zwraca się uwagę we współczesnych koncepcjach i modelach innowacyjnych zachowań<sup>7</sup>. Potencjalnie najlepsze warunki do współdziałania z podmiotami sfery B+R posiadają przedsiębiorstwa z terenu woj. mazowieckiego i śląskiego (tab. 3). Łącznie funkcjonuje tam prawie 40% ogółu jednostek badawczo-rozwojowych w Polsce. W połączeniu z kolejnymi dwoma, woj. małopolskim i wielkopolskim, udział ten zwiększa się aż do 57%.

O dużych możliwościach tych czterech województw świadczy również struktura zatrudnionych (61% osób realizujących prace B+R) oraz nakładów przeznaczanych na ten cel (70% ogólnokrajowej puli). Najniższym potencjałem badawczo-rozwojowym dysponują województwa: lubuskie, świętokrzyskie, opolskie i warmińsko-mazurskie. Są to regiony, które z punktu widzenia stanu gospodarki (mierzonego poziomem PKB *per capita*) należą do najslabiej rozwiniętych w kraju<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Dane pochodzą z roczników statystycznych poszczególnych województw (lata 2005-2011).

<sup>7</sup> Szerzej na ten temat w pracy [4].

<sup>8</sup> PKB *per capita* pozytywnie koreluje z każdą z trzech składowych potencjału B+R w regionach (wsp. korelacji Pearsona oscyluje wokół 90%).

Tabela 3

**Regionalna struktura podmiotów, zatrudnienia i wewnętrznych nakładów na działalność badawczo-rozwojową w Polsce (średnio w latach 2005-2011) – %**

Województwo	Struktura		
	podmiotów <sup>a</sup>	zatrudnienia	nakładów wewnętrznych
Dolnośląskie	8,4 (5)	7,4 (5)	6,0 (5)
Kujawsko-pomorskie	3,9 (9)	3,7 (9)	2,2 (10)
Lubelskie	3,6 (10)	4,3 (8)	3,3 (8)
Lubuskie	1,5 (16)	1,0 (16)	0,4 (16)
Łódzkie	6,5 (6)	5,7 (6)	5,4 (6)
Małopolskie	9,0 (3)	11,1 (2)	11,2 (2)
Mazowieckie	27,0 (1)	32,6 (1)	40,8 (1)
Opolskie	1,7 (14)	1,2 (15)	0,6 (15)
Podkarpackie	4,3 (8)	2,7 (10)	3,2 (9)
Podlaskie	2,0 (11)	1,9 (12)	1,0 (14)
Pomorskie	5,3 (7)	5,7 (7)	5,0 (7)
Śląskie	12,4 (2)	9,2 (3)	8,7 (3)
Świętokrzyskie	1,6 (15)	1,3 (14)	1,2 (13)
Warmińsko-mazurskie	1,8 (13)	1,7 (13)	1,4 (12)
Wielkopolskie	9,0 (4)	8,0 (4)	8,1 (4)
Zachodniopomorskie	2,0 (12)	2,5 (11)	1,5 (11)
Polska (ogółem)	100,0	100,0	100,0

<sup>a</sup> W nawiasach podano pozycję rankingową województwa według malejącego udziału w strukturze.

Źródło: Jak w tab. 1.

Oprócz struktury składników potencjału badawczo-rozwojowego, na wyraźną dominację województwa mazowieckiego wskazuje terytorialne zróżnicowanie innych wskaźników charakteryzujących prace badawcze i rozwojowe (tab. 4). Osiągają one zazwyczaj najwyższe wielkości (lub wartości) w porównaniu do pozostałych województw. Konsekwencją najwyższych nakładów przeznaczonych na działalność B+R jest ich wysoki poziom w przeliczeniu na jeden podmiot. W woj. mazowieckim jest on aż 5-krotnie wyższy niż w woj. lubuskim, które przeznaczają na tego typu prace relatywnie najmniej środków. Kolejne wskaźniki również podkreślają wysokie wyniki woj. mazowieckiego i najniższe lubuskiego. W odniesieniu do nakładów przeliczonych na mieszkańca województwa widoczna jest prawie 19-krotna przewaga mazowieckiego nad lubuskim. Również intensywność prac B+R (wyrażona wielkością nakładów w odniesieniu do PKB) w mazowieckim jest aż ponad 10-krotnie wyższa niż w lubuskim i prawie 2-krotnie przewyższa średnią dla Polski<sup>9</sup>. Jedynie poziom zatrudnienia odniesiony do liczby jednostek prowadzących działalność B+R w regionie zmienia nieco po-

<sup>9</sup> Należy dodać, że wynik woj. mazowieckiego (1,17% PKB), mimo że najwyższy w kraju, to i tak jest niższy niż średnio w krajach UE. W 2011 r. wydatki na B+R UE-27 stanowiły 2,03% PKB, UE-15 2,12%, a w krajach strefy euro 2,09% [13].

zycję rankingową woj. mazowieckiego (4 lokata za woj. zachodniopomorskim, małopolskim i lubelskim).

Tabela 4

**Podstawowe wskaźniki sfery B+R w Polsce (średnio w latach 2005-2011)**

Wskaźniki	Poziom/ wartość wskaźnika dla kraju	Minimum	Maksimum	Relacja maksy- mum do minimum	Relacja wskaźnika dla kraju do minimum	Relacja maksy- mum do wskaźnika dla kraju
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w przeliczeniu na podmiot prowadzący działalność B+R (mln zł)	5,9	1,7 lubuskie	8,8 mazowieckie	5,2	3,4	1,5
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w przeliczeniu na mieszkańca (zł)	217,3	35,1 lubuskie	652,9 mazowieckie	18,6	6,2	3,0
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R (% PKB)	0,62	0,11 lubuskie	1,17 mazowieckie	10,6	5,6	1,9
Zatrudnienie w działalności B+R (w EPC) w przelicze- niu na podmiot pro- wadzący działalność B+R (liczba osób)	58,6	34,2 podkar- packie	87,7 zachodnio- pomorskie	2,6	1,7	1,5

Źródło: Jak w tab. 1.

Porównując potencjał badawczo-rozwojowy w regionach do nakładowego aspektu innowacyjnych działań przemysłu spożywczego, należy zwrócić uwagę na dwie kwestie. Pierwsza dotyczy dość oczywistego zjawiska, jakim jest zależność między zasobami B+R a poziomem aktywności innowacyjnej, wyrażonej wielkością nakładów poniesionych na innowacje. Korelacja każdego z elementów składowych tego potencjału<sup>10</sup> z innowacyjnymi wydatkami wskazuje na ich pozytywne oddziaływanie na nakładowy aspekt innowacyjnych działań. Może to oznaczać, że mimo iż współdziałanie ze sferą B+R nie jest domeną przedsiębiorstw w Polsce, to jednak jego pozytywne oddziaływanie na działalność innowacyjną jest niewątpliwe i może skłaniać do rozwoju kooperacyjnych związków. Drugą kwestią dotyczy lokalizacji potencjału B+R i znaczenia podmiotów produkujących artykuły żywnościowe w regionach. Stwierdzono, że

<sup>10</sup> Współczynnik korelacji Pearsona między poziomem nakładów i każdą ze składowych potencjału B+R wynosi ponad 0,9. Na taki wynik w dużym stopniu wpłynęło woj. mazowieckie. Jego wyłączenie z analizy powoduje zmianę współczynnika (wynosi prawie 0,7), jednak w dalszym ciągu zależność jest dość silna.

najwyższy udział nakładów na innowacje przemysłu spożywczego w nakładach przetwórstwa spożywczego (relację tę przyjęto za wyznacznik tego znaczenia) odnotowano w województwach, które dysponowały najniższymi zasobami B+R. Wskazuje to zatem na sygnalizowane wcześniej niezbyt intensywne powiązania regionalnej sfery B+R z działalnością innowacyjną podmiotów branży spożywczej – innowacyjne projekty nie zawsze wymagają realizowania prac badawczych. W przyszłości zależności te mogą nasilić się, chociaż pewnością nie będą tak intensywne, jak w przypadku branż reprezentujących wysoką technikę. Wynika to, z jednej strony, z dynamicznego rozwoju technik i technologii produkcji artykułów spożywczych, które wymagają prowadzenia prac B+R. Z drugiej natomiast – z ogólnych tendencji obserwowanych w działalności innowacyjnej, które wskazują, że innowacje coraz częściej powstają w wyniku współpracy wielu przedsiębiorstw, organizacji czy instytucji. Kooperacja stwarza większe szanse na wzrost innowacyjności niż działanie pojedynczo. Jest to szczególnie ważne w kontekście dalszego rozwoju przemysłu spożywczego w Polsce. Nie może on bowiem bazować na nietrwałych przewagach cenowo-kosztowych, które do tej pory stanowiły jedną z głównych przyczyn sukcesów producentów żywności, zwłaszcza na zagranicznych rynkach.

Podsumowując analizę stanu przestrzennego zróżnicowania sfery badawczo-rozwojowej w Polsce, należy stwierdzić, że ma ono dość trwały charakter. Wskazują na to tendencje zmian składników potencjału B+R w województwach, obserwowane w kolejnych latach. Na ogół widoczny jest wzrost zasobów, który jednak nie niweluje dysproporcji między regionami, ale też nie prowadzi do polaryzacji. Jeżeli w populacji województw uwzględnić różnice w poziomie ich rozwoju (wyrażonym poziomem PKB *per capita* średnio w latach 2005-2011), wówczas zaobserwować można odmienne zjawiska. W regionach silniejszych<sup>11</sup> widoczne jest niewielkie, ale systematyczne wyrównywanie się potencjału B+R w kolejnych latach, w słabszych natomiast – nieznaczne, ale także coroczne pogłębianie się nierówności. Utrzymanie się takiej tendencji, a zwłaszcza jej nasilenie, może doprowadzić do ograniczenia zasobów B+R w regionach, które i tak nie posiadały dużego zaplecza badawczo-rozwojowego. Są to na ogół te województwa, w których przemysł spożywczy stanowi ważny obszar regionalnej gospodarki. Jak zaznaczono wcześniej, bliskość geograficzna sprzyja nawiązywaniu kooperacyjnych związków. Jeżeli w tej bliskiej przestrzeni zabraknie podmiotów B+R, może to mieć niekorzystny wpływ na innowacyjność nie tylko przemysłu spożywczego, ale także i innych branż.

<sup>11</sup> Województwa, w których poziom PKB *per capita* jest wyższy niż przeciętnie w Polsce (woj. dolnośląskie, mazowieckie, śląskie i wielkopolskie); natomiast w słabszych – poziom PKB *per capita* niższy od średniej (pozostałe województwa).

## Podsumowanie

Innowacje stanowią jeden z podstawowych czynników podnoszenia konkurencyjności przedsiębiorstw, regionów i krajów. Innowacyjność natomiast, jako efekt wdrażania innowacji, oprócz korzyści osiąganych przez wprowadzające je jednostki, również pozytywnie oddziałuje na rozwój gospodarki terytorium, na którym są zlokalizowane. Zróżnicowane zdolności do tworzenia innowacyjnych rozwiązań są jedną z przyczyn dysproporcji w rozwoju. Nierówności same w sobie nie muszą być oceniane negatywnie, natomiast ich pogłębianie się może wywoływać pewne obawy. Zmniejszanie różnic w rozwoju gospodarczym poszczególnych krajów i regionów Wspólnoty jest bowiem warunkiem pogłębiania się procesów integracyjnych w UE.

W przemyśle spożywczym w Polsce nakłady na działalność innowacyjną są zróżnicowane regionalnie. Wyższy ich poziom odnotowano w województwach, które charakteryzowały się wyższym potencjałem badawczo-rozwojowym. Ze względu na współwystępowanie obu tych zjawisk nieco niepokojące jest niewielkie, ale systematycznie utrzymujące się zjawisko polaryzacji potencjału B+R – rosnące dysproporcje w grupie regionów słabszych (PKB *per capita* poniżej średniej dla kraju), która liczebnie (12 województw) dominuje nad silniejszymi (zaledwie 4 województwa). Utrzymanie się takiej sytuacji może mieć niekorzystny wpływ na innowacyjność przemysłu spożywczego w tych województwach, ale również i innych rodzajów działalności.

W innowacyjności *input* przemysłu spożywczego nie zachodzi konwergencja. Zmiany w kolejnych latach analizy, chociaż niezbyt duże, wskazują raczej na wzrost nierówności. Pogłębianie się różnic widoczne jest szczególnie w tych regionach, w których przemysł spożywczy ma relatywnie mniejsze znaczenie w strukturze lokalnej gospodarki. W województwach, w których branża spożywcza odgrywa znacznie większą rolę, nie zaobserwowano nasilania się nierówności. Tu jednak widoczna jest polaryzacja potencjału B+R.

**Literatura:**

1. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009-2011. GUS, Warszawa 2012.
2. EU R&D Scoreboard. The 2012 EU Industrial R&D Scoreboard, European Commission, Joint Research Centre, Directorate-General for Research and Innovation, Luxembourg 2012.
3. Gryzik A., Knapińska A., Tomczyńska A. (red.): Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi w sektorze przemysłu. Ośrodek Przetwarzania Informacji – Instytut Badawczy; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2012.
4. Grzybowska B.: Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce – ujęcie regionalne. UWM, Olsztyn 2012.
5. Grzybowska B.: Sektor badawczo-rozwojowy w Polsce – stan i finansowanie [w:] Czynniki i źródła przewagi konkurencyjnej (red. M. Juchniewicz). UWM, Olsztyn 2009.
6. Konkurencyjność sektora wysokiej techniki. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009.
7. Main Science & Technology Indicators in Poland 2000-2003. Central Statistical Office, Warsaw 2005.
8. Nauka i technika w 2011 r. GUS, Warszawa 2012.
9. Polityka regionalna jako czynnik przyczyniający się do inteligentnego rozwoju w ramach strategii Europa 2020. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, KOM(2010) 553, Bruksela 2010.
10. Projekt przewodni strategii Europa 2020. Unia innowacji. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, SEC(2010) 1161, Bruksela 2010.
11. Scenarios on the Territorial Future of Europe. ESPON Project 3.2. European Spatial Planning Observation Network, Belgium 2007.
12. Smętkowski M., Wójcik P.: Rozwój regionalny w Europie Środkowo-Wschodniej. Studia Regionalne i Lokalne, nr 4(38), 2009.
13. Total intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and NUTS 2 regions; <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do> (18.03.2013 r.).
14. Tuziak A.: Innowacje jako instrument pobudzania wzrostu gospodarczego i ograniczania nierówności w regionie Podkarpacia [w:] Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy (red. G. Woźniak). Mitel, Rzeszów 2004.
15. Wijnands J.H.M., van der Meulen B.M.J., Poppe K.J. (eds): Competitiveness of the European Food Industry. An economic and legal assessment. European Commission 2007.
16. Zagamé P.: The costs of a non-innovative Europe: What can we learn and what can we expect from the simulation works. 2010; [http://ec.europa.eu/research/social-sciences/pdf/demeter-costs-non-innovative-europe-zagame\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/social-sciences/pdf/demeter-costs-non-innovative-europe-zagame_en.pdf) (18.03.2012 r.).