

Piotr Dzikowski

Koncepcja sektorowego systemu innowacji na przykładzie sektora producentów artykułów spożywczych i napojów

Ekonomiczne Problemy Usług nr 108, 91-102

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

PIOTR DZIKOWSKI

Uniwersytet Zielonogórski

**KONCEPCJA SEKTOROWEGO SYSTEMU INNOWACJI NA
PRZYKŁADZIE SEKTORA PRODUCENTÓW ARTYKUŁÓW
SPOŻYWCZYCH I NAPOJÓW**

Wstęp

Jednym z efektów zniesienia barier celnych dla produktów żywnościowych związanego z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej jest systematyczny wzrost naszego eksportu i postępująca konsolidacja sektora. W wyniku wzrastającej liczby bezpośrednich inwestycji zagranicznych nastąpił dynamiczny rozwój przedsiębiorstw tego sektora korzystających z coraz bardziej zaawansowanych technologii. Z drugiej strony rodzime przedsiębiorstwa, aby przetrwać na rynku muszą stale rozszerzać gamę stosowanych ulepszeń nie tylko w obszarze technologii, ale także związanych z procesami produkcyjnymi, okołoprodukcyjnymi, wdrażaniem nowych produktów, inwestycjami w nowe środki trwałe i implementację nowych technik produkcyjnych. Wejście do Polski globalnych sieci handlowych wymusiło wprowadzanie ulepszeń w zakresie nowoczesnych opakowań, implementacji oprogramowania komputerowego i dostosowania do nowych środków transportu. Sektor produkcji artykułów spożywczych i napojów charakteryzuje się jedną z najwyższych dynamik wzrostu eksportu. W 2012 roku wartość produkcji sprzedanej artykułów spożywczych i napojów wyniosła 204,56 mld, co stanowiło 21,36% produkcji sprzedanej przetwórstwa spożywczego oraz 17,96% produkcji sprzedanej przemysłu ogółem. Liczne inwestycje zaowocowały wzrostem eksportu, w szczególności

do Niemiec. Rozpoczął się dynamiczny proces zmiany struktury eksportu. Istotnym powodem zainteresowania sektorem spożywczym jest fakt występowania dużej liczby tego typu przedsiębiorstw w Polsce. Sektor jest wysoce heterogeniczny tzn. koegzystują w nim zarówno przedsiębiorstwa rodzinne mające często lokalny charakter, nastawione na zaspakajanie potrzeb lokalnych klientów oraz przedsiębiorstwa będące częścią globalnych sieci. Sektor spożywczy absorbuje coraz więcej rozwiązań technologicznych i wprowadza wiele innowacji będących efektem dywersyfikacji produkcji i zróżnicowanych potrzeb klientów zwłaszcza w takich obszarach jak zdrowa żywność bądź usługi okołoprodukcyjne takie jak: logistyka, wzornictwo opakowań, transport, dystrybucja¹.

W ostatnim dziesięcioleciu przeprowadzono i opisano szereg badań poświęconych zagadnieniu innowacyjności w sektorze producentów artykułów żywnościowych i napojów. Analizy te w większości były przeprowadzane przy wykorzystaniu metody studia przypadku, której celem jest przedstawienie unikalnych cech i zachowań analizowanego przedsiębiorstwa. Jednak rezultaty otrzymane w tego typu analizach nie dają możliwości stworzenia mapy przebiegu procesów innowacyjnych obejmujących cały sektor. Ponadto różnorodność istniejących podejść badawczych sprawia, że prowadzenie analiz porównawczych przebiegu procesów innowacyjnych w różnych sektorach jest bardzo trudne do przeprowadzenia. Istotnym elementem ustandaryzowanej struktury badawczej opisującej przebieg procesów innowacyjnych na poziomie sektora jest możliwość wskazywania powiązań pomiędzy różnymi elementami systemu nie tylko na poziomie samego sektora, ale także poza nim. Dzięki zdefiniowaniu uniwersalnego narzędzia badawczego będzie możliwe wyselekcjonowanie najbardziej obiecujących dziedzin gospodarki i określenie najefektywniejszych form współpracy między przedsiębiorstwami pochodzącymi z różnych sektorów, regionów czy państw.

Celem pracy jest zaprezentowanie w oparciu o dostępną literaturę naukową modelu sektorowego systemu innowacji, za pomocą którego będzie można przeprowadzić analizę czynników istotnych dla innowacyjności w sektorze producentów artykułów spożywczych i napojów. W rozważaniach przedstawiono prace teoretyczne z zakresu systemów innowacji, a w szczególności sektorowego systemu innowacji opartego na podejściu ewolucyjnym i systemowym.

¹ J. Wilkinson, *Food Processing and Manufacturing in Developing Countries: Driving Forces and the Impact on Small Farms and Firms*, Rome, 2003.

Omówiono komponenty modelu na tle działalności innowacyjnej producentów żywności i napojów w Polsce w latach 2006–2012.

1. Innowacja a działalność innowacyjna – podstawowe pojęcia

Pojęcie innowacja zajmuje istotne miejsce w literaturze naukowej, potwierdzone licznymi publikacjami z tego zakresu zarówno w Polsce jak i za granicą. Obejmuje zarówno zdarzenia techniczne i technologiczne, organizacyjne jak i społeczne i psychologiczne. Innowacja może być rozpatrywana w ujęciu wąskim (*sensu stricto*) jako zmiana w produktach lub metodach wytwarzania bazująca na nowej niewykorzystywanej dotąd wiedzy lub w ujęciu szerokim (*sensu largo*) jako każdą zmianę polegającą na przyswojeniu uzyskanej wiedzy². Syntetyczny przegląd funkcjonujących w literaturze polskiej i zagranicznej definicji innowacji³ skłania do przyjęcia wniosku, że innowacja jest rozumiana bardzo szeroko. Do celów niniejszego opracowania przyjęto definicję innowacji sformułowaną przez ekspertów OECD, zgodnie z którą, za innowację rozumie się wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem⁴. Nieliniowość i systemowość innowacji, zostały uwypuklone przez szkołę ewolucyjną i neoshumpeterowską, w której proces innowacyjny na poziomie przedsiębiorstwa jest postrzegany, jako układ wzajemnie powiązanych aktywności. Rezultatem tego interaktywnego procesu jest innowacja⁵. Innowacje są skutkiem prowadzonej świadomie działalności innowacyjnej w tym działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych mającej w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji⁶. Wyróżnia się następujące rodzaje działalności innowacyjnej: działalność badawczo-rozwojo-

² A.H. Jasiński, *Innowacje i polityka innowacyjna*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 1997, s. 12.

³ M. Pichlak, *Uwarunkowania innowacyjności organizacji, studium teoretyczne i wyniki badań empirycznych*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2012, s. 25, 28–29.

⁴ OECD, *Podręcznik Oslo, Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, Wydanie polskie, Warszawa 2008.

⁵ A. Świadek, *Determinanty aktywności innowacyjnej w regionalnych systemach przemysłowych w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008, s. 9–10.

⁶ GUS, *Rocznik Statystyczny Przemysłu 2011*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2011.

wą (B + R), zakup gotowej wiedzy w postaci patentów, licencji, usług technicznych, nabycie innowacyjnych maszyn i urządzeń niezbędnych do wytworzenia nowych procesów i produkcji nowych wyrobów⁷. Działalność innowacyjna wymaga ponoszenia nakładów na: prace badawczo-rozwojowe, dotyczące przede wszystkim innowacji w obrębie produktów i procesów, technologie niematerialne (prawa do korzystania z patentów i wynalazków nieopatentowanych, licencje, *know how*, znaki towarowe,), zakup zaawansowanych maszyn, urządzeń, sprzętu lub oprogramowania komputerowego, a także gruntów i budynków (w tym ulepszeń i napraw), szkolenia personelu i marketing nowych oraz ulepszonych produktów, na pozostałe działania obejmujące prace projektowe, planowanie i testowanie nowych produktów i usług, procesy produkcyjne i metody dostarczania⁸. Istotną rolę w nadawaniu kształtu i tempa procesów innowacyjnych odgrywa współpraca przedsiębiorstw z zewnętrznymi podmiotami oraz struktura i charakter zbudowanych powiązań przedsiębiorstwa ze źródłami informacji, wiedzy, technologii, praktyk postępowania oraz zasobów ludzkich i finansowych. Przedsiębiorstwa mogą współpracować z podmiotami reprezentującymi sferę nauki lub B + R, sferę administracji państwowej oraz z pozostałymi podmiotami w tym: konkurentami, dostawcami i klientami. Wszystkie te grupy pełnią rolę źródeł wiedzy i technologii dla działalności innowacyjnej i mogą dotyczyć każdego z czterech wcześniej wymienianych typów innowacji⁹. Rodzaj powiązania zależy od charakteru przedsiębiorstwa i rynku, na którym ono działa¹⁰.

2. Sektorowy system innowacji

System innowacji może mieć charakter krajowy, sektorowy bądź regionalny. Koncepcja sektorowego systemu innowacji wywodzi się z tradycji trzech nurtów badań. Pierwszy dotyczy zmian i transformacji zachodzących w sekto-

⁷ W. Janasz, K. Koziół, *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007, s. 19.

⁸ P. Dwojacki, J. Hlousek, *Zarządzanie innowacjami*, Centrum Badawczo-Rozwojowe, Gdańsk 2008, s. 49.

⁹ A. Świadek, *Regionalne systemy innowacji w Polsce*, Difin, Warszawa 2011, s. 51.

¹⁰ M. Dierkes, *Visions, Technology, and Organizational Knowledge: An Analysis of the Interplay between Enabling Factors and Triggers of Knowledge Generation*, w: *Knowledge Management in the Innovation Process*, red. John de la Mothe and Dominique Foray, Kluwer Academic Publishers, Boston 2003, s. 9–10.

rach, w którym wiele uwagi poświęcano charakterystykom opisującym dynamikę zmian, zjawisku emergencji i transformacji. Zagadnienia te zostały zawarte w pracach z zakresu cyklu życia sektora¹¹ rozumianego jako grupy przedsiębiorstw wytwarzających wyroby będące substytutami¹². Drugim ważnym nurtem badań są prace poświęcone zagadnieniom powiązań i współzależności przemysłowych oraz wyznaczaniu granic sektora. W ujęciu tym granice sektora mają charakter dynamiczny, a nie statyczny. Ich zasięg jest określony przez istniejący zbiór powiązań i wzajemnych relacji funkcjonujących w obrębie i poza sektorem. Charakter tych zależności kształtuje mechanizmy wzrostu i innowacji w samym sektorze. Wyróżnia się pionowe i poziome układy powiązań. Zależności w układzie pionowym występują w ramach łańcucha produkcyjnego: dostawca – producent – dystrybutor – odbiorca finalny (klient) i wiążą się z koncepcją łańcucha dostaw¹³. Ta forma współpracy może doprowadzić do powiększenia się potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw na skutek powstających współzależności w systemie. Inwestycje w poszczególnych częściach łańcucha często są wzajemnie powiązane i obejmują różne technologie lub działania co prowadzi do powstawania cykli pozytywnych sprzężeń, które umożliwiają przenoszenie wiedzy i doświadczeń do kolejnych ogniw łańcucha¹⁴. Powiązania poziome dotyczą natomiast powiązań z konkurentami.

Trzecim nurtem rozważań jest koncepcja wywodząca się z idei narodowego systemu innowacyjnego, w której innowacja jest definiowana jako rezultat interaktywnego procesu uczenia się zachodzącego pomiędzy szerokim spektrum aktorów (współuczestników) danego systemu¹⁵. Interakcje mają miejsce pomiędzy samymi przedsiębiorstwami jak i instytucjami bezpośrednio związanymi z prowadzeniem badań i ich późniejszą komercjalizacją (uniwersytety, centra badawcze, agencje rządowe, instytucje finansujące itp.). Stąd sposób realizacji

¹¹ S. Klepper, *Entry, exit, growth and innovation over the product life cycle*, American Economic Review, No. 86/1996, s. 562–583.

¹² M.E. Porter, *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*, PWE, Warszawa 1992, s. 7.

¹³ J. Witkowski, *Prekursorzy logistyki i zarządzania łańcuchami dostaw*, Gospodarka Materiałowa i Logistyka, nr 9/2003, s. 3; P. Raikes, M. Friis, *Global Commodity Chain Analysis and the French Filiere Approach: Comparison and Critique*, CDR Working Paper, Copenhagen 2000.

¹⁴ E. Dahmen, *Development blocks in industrial economics*, w: *Industrial Dynamics*, red. B. Carlsson, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1989.

¹⁵ B.A. Lundvall, *National systems of innovation towards a theory of innovation and interactive learning*, London 1992; R.R. Nelson, *National innovation systems, a comparative analysis*, Oxford University Press, New York 1993.

działań innowacyjnych przedsiębiorstw jest kształtowany przez istniejący system instytucji. W nurcie tym centralne miejsce zajmuje proces interaktywnego uczenia¹⁶.

W podejściu ewolucyjnym najważniejszą rolę odgrywają interakcje, procesy i transformacje. Uczestnicy systemu nazywani agentami funkcjonują w nieprzewidywalnym i zmiennym środowisku. Nabywane przez nich kompetencje są efektem wzajemnych interakcji i akumulacji nabywanych doświadczeń i wiedzy. Indywidualnie wypracowane kompetencje umożliwiają osiąganie unikalnych rezultatów. Przy czym nacisk jest kładziony na charakterystyki poznawcze agentów takie jak: zwyczaje, cele i oczekiwania, będące skutkiem wcześniejszych doświadczeń i nagromadzonej wiedzy w środowisku, w którym działają¹⁷. Centralne miejsce w podejściu ewolucyjnym zajmują (1) procesy tworzenia nowych rodzajów technologii, produktów, przedsiębiorstw i organizacji, (2) procesy replikacji generujące inercje i ciągłość systemu oraz (3) procesy selekcji ograniczające jego różnorodność¹⁸ oraz (4) zjawisko emergencji pojawiające się, gdy system jest w stanie nierównowagi¹⁹. W nurcie ewolucyjnym nie ma wyraźnego rozróżnienia pomiędzy środowiskiem a warunkami, w których działają agenci. Natomiast silny nacisk kładzie się na definiowanie warunków sprzyjających powstawaniu nowej wiedzy i technologii. Wzajemne oddziaływanie agentów, tworzenie nowej wiedzy i jej dyfuzja są uwarunkowane przez technologię, istniejącą bazę wiedzy i określony kontekst instytucjonalny, w którym funkcjonuje system. Heterogeniczna grupa przedsiębiorstw działających w danym sektorze może wspólnie korzystać z tych samych technologii, dzielić tą samą bazę wiedzy, podejmować podobne działania innowacyjne, funkcjonować w tym samym środowisku instytucjonalnym, demonstrować podobne zachowania i posiadać podobne cechy organizacyjne i w efekcie rozwinąć jednakowe procesy uczenia się, zachowania i struktury organizacyjne²⁰. Koncepcja sektorowego systemu innowacji to wielowymiarowy, zintegrowany i dyna-

¹⁶ *Systems of Innovation*, red. C. Edquist, Frances Pinter, London 1997.

¹⁷ G. Dosi, *Opportunities, incentives and the collective patterns of technological change*, *Economic Journal* 107/1997, s.1530–1547.

¹⁸ S. Metcalfe, *Evolutionary Economics and Creative Destruction*, Routledge & Kegan Paul, London 1998; R. Nelson, *Recent evolutionary theorizing about economic change*, *Journal of Economic Literature* 33/1995, s. 48–90.

¹⁹ D. Lane, *Artificial worlds an economics*, *Journal of Evolutionary Economics* 3 (2–3) 89–107/1993, s. 177–97.

²⁰ F. Malerba, L. Orsenigo, *Schumpeterian patterns of innovation*, Cambridge. *Journal of Economics* 19 (1)/1996, s. 47–65.

miczny obraz konkretnego przemysłu obejmujący wiedzę i umiejętności, technologie, nakłady i popyt. Uczestnikami systemu nazywanymi agentami są indywidualne osoby i organizacje funkcjonujące na różnych poziomach (przedsiębiorstwa, uniwersytety, jednostki badawczo-rozwojowe, organizacje otoczenia biznesu, władze publiczne). Agenci w wyniku wzajemnego oddziaływania rozwijają indywidualne procesy uczenia się, kompetencje, struktury organizacyjne, przekonania, cele i zachowania. Opisane interakcje zachodzą w procesach: komunikowania się, wymiany, rywalizacji i współdziałania kształtowanych przez specyficzne dla danego systemu instytucje²¹. Ważną rolę w rozwijaniu innowacyjności sektorów odgrywa współpraca ponadnarodowa, szczególnie, gdy obejmuje przedsiębiorstwa funkcjonujące w takich krajach jak Polska będących częścią międzynarodowych łańcuchów dostaw²².

3. Komponenty modelu sektorowego systemu innowacji

Wyróżnia się trzy podstawowe elementy wchodzące w skład sektorowego systemu innowacji: (1) wiedza i technologie, (2) uczestnicy i sieci oraz (3) instytucje. Efektywność systemu zależy od intensywności i jakości powiązań pomiędzy jego elementami. W dalszej części zostaną omówione części składowe systemu. Sektorowe systemy innowacji różnią się pomiędzy sobą zarówno bazą wiedzy, jak i intensywnością działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach. Według OECD dział artykuły spożywcze i napoje jest klasyfikowany pod względem poziomu techniki oraz intensywności B + R do najniższego poziomu²³. Miarą intensywności działalności B + R jest stosunek nakładów na badania i rozwój do wielkości sprzedaży. Wiedza i technologie mają charakter dziedzinowy, ale ich wykorzystanie i pochodzenie mogą być różne. Wiedza może być bezpośrednio powiązana z konkretnym obszarem specjalizacji w ramach sektora albo może dotyczyć klientów i wiązać się z występującym popytem. Uwzględnia się jej dostępność w ramach sektora lub poza sektorem²⁴. Istot-

²¹ F. Malerba, *Sectoral Systems of Innovations. Concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*, Cambridge University Press, Cambridge 2004, s. 16.

²² C. Pietrobelli, R. Rabellotti, *Global Value Chains Meet Innovation Systems: Are there learning opportunities for developing countries?*, *World Development*, Vol. 39, No. 7, s. 1261.

²³ GUS, *Nauka i Technika 2006*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2007, s. 224–225.

²⁴ F. Malerba, L. Orsenigo, *Knowledge, innovative activities and industry evolution*, *Industrial and Corporate Change*, 9/2000, s. 289–314.

ne są istniejące możliwości technologiczne sektora, oraz stopień w jakim możliwe jest tworzenie nowej wiedzy w oparciu o dostępną aktualnie wiedzę. Wyróżnia się trzy czynniki wpływające na stopień tworzenia nowej wiedzy: zdolności poznawcze ludzi, kompetencje przedsiębiorstwa, informację zwrotną pochodzącą od klientów. Dostępność, możliwości technologiczne i stopień akumulowania wiedzy tworzą reżim technologiczny i określają wymagania w zakresie wzorca procesu interakcyjnego uczenia się w ramach sektora. Wzorce te określają prawdopodobieństwo wystąpienia imitacji i potencjalny czas czerpania zysków z wprowadzonych innowacji. Natura sektorowej bazy wiedzy ma wpływ na prowadzoną w sektorze aktywność innowacyjną. Ponadto baza wiedzy określa rodzaj i charakter związków i sieci pomiędzy jej agentami²⁵ (Malerba s. 18–20). Uczestnikami sektorowego systemu innowacji są organizacje jak i pojedyncze osoby. Wśród organizacji wyróżnia się przedsiębiorstwa (dostawcy, konkurenci, odbiorcy) jak i organizacje pozaprodukcyjne (uniwersytety, jednostki badawczo-rownajowe, instytucje wsparcia biznesu, agenty rządowe, stowarzyszenia i inne). Każdy z agentów charakteryzuje się specyficznym sposobem uczenia się, unikalnymi kompetencjami i przekonaniem, określoną strukturą i zachowaniami. W efekcie wzajemnego oddziaływania pojawia się przepływ wiedzy i pojawia się proces uczenia się. Istotną rolę w systemie pełni odbiorca i jego potrzeby, które kreują popyt i odgrywają główną rolę w przemianach systemu.

Wyróżnia się różne typy instytucji. Instytucje obejmują normy, rutynowe zachowania, wspólne zwyczaje, ugruntowane praktyki, zasady i regulacje prawne, standardy oraz reguły umożliwiające poznanie i działanie uczestników systemu. Charakter instytucji może być formalny lub nieformalny, wiążący, kontraktowy lub niepisany. Niektóre instytucje mogą mieć charakter krajowy, inne mogą być specyficzne dla danego sektora. Analizując agentów sektorowego systemu innowacji należy wspomnieć o wpływie jaki na ich wzajemne interakcje ma popyt. Różnice w wielkości popytu wpływają na kompetencje przedsiębiorstw ich zachowania oraz strukturę organizacyjną. Popyt może stymulować do podejmowania działań innowacyjnych, ale może również być istotnym ich ograniczeniem. Rozpatrywany w powiązaniu z istniejącymi w sektorze technologiami definiuje naturę problemów jakie muszą zostać rozwiązane w ramach

²⁵ F. Malerba, *Sectoral Systems of Innovation...* op.cit., s. 24–25.

podejmowanych działań innowacyjnych co przekłada się na specyficzne zachowania przedsiębiorstw²⁶.

Podsumowując przemysł spożywczy charakteryzuje się specjalistyczną bazą wiedzy i specjalizacją firm. Produkty osiągają coraz wyższy poziom standaryzacji i modularyzacji. W przypadku Polski od 2004 roku obserwuje się wzmożony popyt na polskie artykuły spożywcze w Niemczech i pozostałych krajach Unii Europejskiej.

4. Działalność innowacyjna producentów żywności i napojów w Polsce

Sektor spożywczy obejmuje dwie kategorie PKD: produkcji artykułów spożywczych (PKD 10) oraz produkcji napojów (PKD 11). Obowiązują w nim złożone regulacje formalnoprawne w dużym stopniu tworzonymi przez prawo Unii Europejskiej. Ze względu na fakt, że około 80% polskiego eksportu żywności trafia na rynek Unii Europejskiej jednym z najważniejszych wymagań jest zgodność z normami europejskimi. Wysokie wymagania w zakresie sanitarnym wpływają na wartość inwestycji, jaką trzeba ponieść przed rozpoczęciem prowadzenia działalności w tym sektorze. Obowiązujące w Unii Europejskiej kwoty produkcji, wysokie wymagania jakościowe i normy ochrony środowiska stanowią wysokie bariery wejścia na rynek produkcji spożywczej²⁷. W 2012 roku wartość produkcji sprzedanej artykułów spożywczych i napojów wyniosła 204,56 mld, co stanowiło 21,36% produkcji sprzedanej przetwórstwa spożywczego oraz 17,96% produkcji sprzedanej przemysłu ogółem. Ogółem w 2012 roku w analizowanych obszarach było zatrudnionych 386,2 tys. (15,63% ogółu zatrudnionych w przemyśle). W produkcji artykułów spożywczych zatrudnionych było 361,7 tys., a w produkcji napojów 24,5 tys.²⁸ 35,3% przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce wprowadziło w latach 2008–2010 nowe lub istotnie ulepszone produkty lub procesy. Natomiast w sektorze przedsiębiorstw produkujących artykuły spożywcze takich przedsiębiorstw było 28,3%, a w sektorze producentów napojów 51,3%. W grupie tej dominują przedsiębiorstwa zatrudniające powyżej 249 osób. W sektorze producentów żywności 56,3% dużych przedsiębiorstw, a w sektorze producentów napojów

²⁶ Ibidem, s. 27–29.

²⁷ BAA Polska, *Sektor spożywczy w czasie i przestrzeni*, BCC, Warszawa 2012, s. 10–13.

²⁸ GUS, *Nakłady i wyniki przemysłu w 2012*, Warszawa 2013, s. 64.

75% dużych przedsiębiorstw wprowadziło nowe lub ulepszone produkty lub procesy. W sektorze produkcji żywności nowe lub ulepszone produkty wprowadziło 21,2% ogółu przedsiębiorstw w tym nowe 10,4%, a w sektorze napojów 43,6% w tym nowe produkty wprowadziło 20,5%. Nowe lub ulepszone procesy wprowadziło w produkcji żywności 20,7%, a w produkcji napojów 39,7% przedsiębiorstw. Od 2006 roku udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w sektorze żywności systematycznie maleje. W latach 2006–2008 nowe produkty wprowadzone na rynek stanowiły 8,2% ogółu produktów wprowadzonych na rynek, podczas, gdy w latach 2009–2011 ich udział spadł do 4,6%. W przypadku produkcji napojów tendencja jest odwrotna. W latach 2006–2008 nowe produkty stanowiły 6,6% ogółu wprowadzonych na rynek produktów, w 2009–2011 odsetek wzrósł do 8,1%²⁹. Większość nowych wyrobów ma charakter naśladowczy, uzupełniający (nowe smaki i wersje opakowania) lub tylko nieznacznie zmieniony, np. w celu poprawy jakości i/lub obniżenia kosztów produkcji. Rzadko pojawiają się innowacje wykorzystujące nowoczesne technologie (tj. biotechnologia, inżynieria genetyczna czy nanotechnologia) oraz najnowsze osiągnięcia nauki np. mikrokapsułkowanie składników lub opakowania biodegradowalne³⁰. Analizując strukturę nakładów na działalność innowacyjną można zauważyć, że dominują inwestycje w infrastrukturę techniczną i technologiczną. W 2010 dla produkcji artykułów spożywczych nakłady na budynki i grunty oraz na maszyny, urządzenia techniczne i narzędzia oraz środki transportu wyniosły 1010 mln (81,54% nakładów ogółem), podczas, gdy dla produkcji napojów 262,8 mln (71,72%). Drugie miejsce zajmowały nakłady związane z marketingiem nowych lub ulepszonych wyrobów odpowiednio 104,3 mln (8,4%) i 78,7 mln (21,47%). Najmniejszy udział w obu przypadkach stanowiły nakłady poniesione na szkolenia personelu związane z działalnością innowacyjną. Niski udział nakładów na działalność badawczą i rozwojową potwierdza imitacyjny charakterze innowacyjności polskich przedsiębiorstw sektora żywnościowego³¹. W zakresie innowacji nietechnologicznych producenci artykułów spożywczych częściej wprowadzają innowacje marketingowe niż organizacyj-

²⁹ GUS, Roczniak Statystyczny Przemysłu 2011... op.cit., s. 142.

³⁰ J. Kaczorowska, *Innowacyjna działalność produktowa polskich przedsiębiorstw przemysłu spożywczego*, Zeszyty Naukowe SGGW, „Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 7 (XXII), Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009, s. 50–57.

³¹ M. Chądryński, *Problematyka innowacyjności przedsiębiorstw przemysłu spożywczego*, Roczniki Naukowe SERIA, t. XIII, z. 1. Wydawnictwo Wieś Jutra, Warszawa 2011.

ne. Dominującym rodzajem innowacji marketingowych są zmiany w projekcie, konstrukcji lub opakowaniu wyrobu. Natomiast najczęściej stosowaną zmianą organizacyjną są nowe metody w zasadach działania³². W 2010 roku w sektorze produkcji artykułów spożywczych w działach badawczo-rozwojowych ogółem było 332 zatrudnionych, w tym ze stopniem naukowym doktora 19 osób.

Podsumowanie

Omówiony model sektorowego systemu innowacji umożliwia przeprowadzenie analizy przebiegu procesów innowacyjnych wybranego sektora. Zatem został zrealizowany główny cel pracy, którym było zbudowanie w oparciu o dostępną literaturę naukową modelu umożliwiającego analizę czynników istotnych dla innowacyjności sektora na przykładzie producentów artykułów spożywczych i napojów. Najistotniejszymi elementami modelu są: wiedza i technologie, uczestnicy i sieci, instytucje oraz istniejący popyt. W 2012 roku wartość produkcji sprzedanej artykułów spożywczych i napojów wyniosła 204,56 mld, co stanowiło 21,36% produkcji sprzedanej przetwórstwa spożywczego oraz 17,96% produkcji sprzedanej przemysłu ogółem. Od 2006 roku udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w sektorze żywności systematycznie maleje. W przypadku produkcji napojów tendencja jest odwrotna. Analizując strukturę nakładów na działalność innowacyjną można zauważyć, że dominują inwestycje w infrastrukturę techniczną i technologiczną. Niski udział nakładów na działalność badawczą i rozwojową potwierdza imitacyjny charakterze innowacyjności polskich przedsiębiorstw sektora żywnościowego. Kolejnym etapem prowadzonych prac będzie wybór metodologii i zakresu badania, w taki sposób, aby móc określić naturę interakcji występujących w obrębie danego sektora, a w tym zidentyfikowania wzorców powiązań, które kształtują aktywność innowacyjną sektora.

³² J. Juchniewicz, *Innowacje nietechnologiczne w przemyśle spożywczym*, Roczniki Naukowe SERIA, t. XIII, z. 2. Wydawnictwo Wieś Jutra, Warszawa 2011, s. 86–97.

**THE CONCEPT OF A SECTORAL SYSTEM OF INNOVATION
ON THE EXAMPLE OF FOOD AND BEVERAGE MANUFACTURES**

Summary

This article presents the model of a sectoral system of innovation that is a multi-dimensional and dynamic picture of food and beverage manufactures innovativeness. This approach extends boundaries of the sector by taking into account both the companies and other participants in the system, the existing links between them and the process of accumulation of knowledge. It allows better identification of factors affecting the intensity of innovation, economic potential and international competitiveness of the sector, including companies operating within a given geographical territory. The model can also be used as an instrument to identify the smart specialization of the region. Knowledge of the nature of the interactions within the sector can help to better tailor public policies to support innovation in the sector.

Translated by Piotr Dzikowski